

Conjuguer
nos forces
pour un avenir
énergétique
durable/

Plan directeur en transition,
innovation et efficacité énergétiques
du Québec 2018-2023

**l'avenir
commence
ici** 



Mot de la présidente-directrice générale

Conformément à la *Loi sur Transition énergétique Québec*, je dépose le Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques 2018-2023, *Conjuguer nos forces pour un avenir énergétique durable*.



Les politiques publiques ont une vocation et une utilité indéniables : rendre la société meilleure et l'amener plus loin, en traçant le chemin. C'est donc avec beaucoup de fierté que j'ai accepté le mandat que le gouvernement m'a fait le privilège de me confier, celui de mener à bien la transition énergétique, dans laquelle le Québec est engagé, gage de réussite économique et de création de richesse collective.

Le Plan directeur sert de cadre à un vaste chantier qui nous mènera vers un avenir sobre en carbone, au terme d'une transition énergétique qui nous touche déjà, toutes et tous. Le parcours n'est pas exempt d'embûches. Il exigera de chacun, particuliers, organismes et entreprises, un effort soutenu et des changements de comportements, voire des remises en question; mais il porte aussi les attentes des Québécois, qui aspirent à vivre dans une société responsable en matière d'environnement, où leur qualité de vie sera meilleure.

Le Plan, fruit des efforts conjugués et du travail collectif des ministères et organismes gouvernementaux, des distributeurs d'énergie et de l'équipe de TEQ, se veut rassembleur en reflétant les attentes des acteurs et partenaires pour qui il a été conçu. Les idées innovantes et les suggestions constructives ont été nombreuses, et nous espérons que tous y trouveront matière à réflexion et qu'il sera une source d'action.

Dans un souci de transparence, chaque année, Transition énergétique Québec produira un rapport d'étape qui fera le point sur les progrès, les succès et les défis du Plan. Les Québécois pourront ainsi juger de sa progression et participer à son amélioration.

Je remercie les membres du conseil d'administration pour leur appui. Enfin, un merci tout special aux membres de la Table des parties prenantes pour l'ouverture dont ils ont fait preuve, en nous accompagnant et en nous conseillant tout au long de la préparation du Plan. L'équipe de Transition énergétique Québec entend poursuivre dans la même voie.

Johanne Gélinas

Présidente-directrice générale
Transition énergétique Québec



Mot du premier ministre

La transition énergétique consiste à revoir nos habitudes de consommation d'énergie, à devenir moins dépendants des hydrocarbures et à faire en sorte que l'offre d'énergie renouvelable produite chez nous puisse répondre aux besoins de la population. C'est un virage qui nous rejoint toutes et tous, car il contribue à lutter contre les changements climatiques et à améliorer nos modes de production.



Cette transition constitue également une véritable occasion de croissance que nous devons saisir. Elle nous permet de faire face aux imprévus des marchés de l'énergie et de rendre nos entreprises encore plus innovantes, compétitives et performantes. Bref, elle représente un choix logique, non seulement pour demeurer compétitifs et créer des emplois, mais aussi parce que les citoyennes et les citoyens veulent nous voir assumer une position de leadership sur cet enjeu important.

Pour accompagner le Québec dans cette démarche, le gouvernement a élaboré des stratégies ciblées notamment en électrification des transports et en mobilité durable. Nous avons créé en 2017 Transition énergétique Québec dont la mission est de soutenir, de stimuler et de promouvoir la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques. Avec le Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques 2018-2023, nous allons encore plus loin. Ses objectifs ambitieux nous permettront de conjuguer encore davantage nos forces et de nous donner plus de moyens pour réussir la transition.

Ensemble, il faut voir loin et transformer nos habitudes de consommation d'énergie. Réunis autour d'un même enjeu, nous avons la force de nos idées combinées pour mener de front cette transformation profonde de notre société et réduire les impacts négatifs liés aux changements climatiques.

Philippe Couillard
Premier ministre du Québec



Mot du ministre

Dans les années 60, le Québec a connu une première transition énergétique en choisissant l'hydroélectricité. Depuis, d'autres formes d'énergie renouvelable sont apparues. Toutefois, comme le reste du monde, nous devons maintenant accélérer le pas et nous tourner vers des énergies plus sobres en carbone, être moins énergivores et adopter des stratégies plus assumées.



C'est dans cette optique que Transition énergétique Québec dépose le premier Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques 2018–2023. Deux autres plans jalonnent le chemin vers 2030, horizon de notre Politique énergétique. Ils auront un caractère évolutif, grâce à un processus permanent de consultation de la Table des parties prenantes.

Le Québec doit pouvoir compter sur des technologies et des façons de faire novatrices, qui rendront nos secteurs industriel, commercial et institutionnel, les ministères, ainsi que nos moyens de transport des personnes et des marchandises plus performants au plan énergétique. À cet égard, le Plan propose des cibles d'efficacité énergétique et de réduction de la consommation de produits pétroliers, en lien avec celles de notre Politique énergétique 2030.

Disposant d'un budget de plus de six milliards de dollars, le Plan a les moyens de ses ambitions : indiquer la marche à suivre et les mesures à prendre pour atteindre ces cibles, et permettre à nos partenaires du milieu de l'énergie, et à tous les Québécois, d'avancer d'un pas assuré.

Le Plan accorde une place importante à l'innovation : une entreprise qui trouve des solutions technologiques pour atteindre une empreinte environnementale sobre en carbone détient déjà un avantage concurrentiel incontestable. Il prévoit aussi des mesures innovantes pour aider les Québécois à être plus efficaces dans leur consommation quotidienne d'énergie, et à prendre part, du même coup, à cette démarche unique, à cette prise de conscience.

Le Plan est un outil puissant pour atteindre les ambitieuses cibles que le Québec s'est fixées pour réduire les gaz à effet de serre.

Nous avons la volonté, un plan et les ressources.

Les Québécois ont l'audace, l'ingéniosité et le talent pour rendre le Québec plus vert.

Pierre Moreau

Ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles

Ministre responsable du Plan Nord

Ministre responsable de la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

Table des matières

Introduction	12
La confection du plan directeur	16
L'état de la transition énergétique	20
La vision de la transition énergétique	34
> Les orientations à poursuivre d'ici 2030	36
> Orientations générales	36
> La réglementation : outil performant de la transition énergétique	46
Les feuilles de route de la transition d'ici 2023	48
1/ Les objectifs et les mesures des thèmes sectoriels	50
> L'aménagement du territoire	52
> Le transport routier	56
> Le transport des personnes	64
> Le transport des marchandises	70
> L'industrie	76
> Les bâtiments résidentiels	86
> Les bâtiments commerciaux et institutionnels	96
> Les réseaux autonomes	104
> Les bioénergies	110
> L'innovation	116
> Priorités en innovation énergétique	123



2/ Les Premières Nations	126	Annexes	184
> Les Premières Nations	128	I Lexique	186
3/ Les objectifs et les mesures des thèmes horizontaux	132	II Ministères et organismes participants	188
> Le financement de la transition énergétique	134	III Méthodologie pour calculer l'atteinte de la cible d'efficacité énergétique	189
> L'acquisition de connaissances	140	IV Méthodologie pour le calcul de l'atteinte de la cible sur la diminution de la consommation de produits pétroliers	199
> La sensibilisation, la promotion et l'éducation	146	V Respect des principes de développement durable	210
> L'offre de service	152	VI Prévisions budgétaires et prévisions des résultats des mesures du Plan directeur 2018-2023	213
4/ L'exemplarité de l'État	156		
> L'exemplarité de l'État	158		
La capacité d'atteindre les cibles	166		
> La cible en efficacité énergétique	167		
> La cible de réduction de la consommation de produits pétroliers	170		
Le cadre financier	174		
La mise en œuvre du plan directeur	178		
Conclusion	182		

Liste des graphiques

Graphique 1 Évolution de la consommation d'énergie au Québec, 1996–2015	26	Graphique 14 Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie — Secteur industriel (2008–2015)	195
Graphique 2 Évolution de l'intensité énergétique au Québec, 1996–2015	27	Graphique 15 Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie — Secteur des transports (2008–2015)	195
Graphique 3 Facteurs de croissance de la consommation d'énergie au Québec, 2008–2015	27	Graphique 16 Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie — Secteur résidentiel, CI, industriel et secteur des transports (2008–2015)	196
Graphique 4 Répartition de la consommation d'énergie par forme au Québec, 1996 et 2015	28	Graphique 17 Estimation de l'atteinte de la cible gouvernementale en matière d'efficacité énergétique — 2018–2019 et 2022–2023	196
Graphique 5 Contribution des formes d'énergie à la croissance de la consommation d'énergie au Québec, 1996–2015	28	Graphique 18 Évolution des systèmes principaux de chauffage, secteur résidentiel, entre 2006 et 2031	201
Graphique 6 Croissance de la consommation d'énergie par forme au Québec, 1996–2015	29	Graphique 19 Évolution du nombre de VE et de VHR entre 2011 et 2030	205
Graphique 7 Proportion de la consommation d'énergie par secteur au Québec, 1996 et 2015	30		
Graphique 8 Contribution des secteurs à la croissance de la consommation d'énergie au Québec, 1996–2015	30	Liste des figures	
Graphique 9 Indice de l'évolution des prix des principales formes d'énergie au Québec, 1996–2017 (prix constants de 2002) (Indice 1996 = 1,0)	31	Figure 1 Carte des centrales des réseaux autonomes d'Hydro-Québec	106
Graphique 10 Évolution des prix des principaux produits pétroliers au Québec, 1996–2017 (prix constants de 2017)	31	Figure 2 La chaîne de valeur de la biomasse	111
Graphique 11 Évolution mensuelle des prix de référence du pétrole Brent et du pétrole WTI, 2008–2017 (en \$ US constants de 2008)	32	Figure 3 La chaîne de l'innovation et son financement	119
Graphique 12 Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie — Secteur résidentiel (2008–2015)	194	Figure 4 Estimation de l'atteinte de la cible gouvernementale en matière d'efficacité énergétique — 2018–2019 et 2022–2023	167
Graphique 13 Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie — Secteur commercial et institutionnel (2008–2015)	194	Figure 5 Répartition, par forme d'énergie, de l'apport financier provenant des quotes-parts payées à TEQ par les distributeurs d'énergie	175
		Figure 6 Répartition des prévisions budgétaires par thématique	176
		Figure 7 Répartition des prévisions budgétaires par ministère, organisme ou distributeur d'énergie	176



Liste des tableaux

Tableau 1 Exemples de bioénergies produites à partir de différents types de biomasse	110	Tableau 14 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur tertiaire — scénario Plan directeur (en pétajoules)	203
Tableau 2 Listes de priorités par maillon de la chaîne d'innovation (horizon 2023)	123	Tableau 15 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur industriel — scénario de référence (en pétajoules)	204
Tableau 3 Exemples d'innovation par grand secteur de consommation d'énergie	124	Tableau 16 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur industriel — scénario Plan directeur (en pétajoules)	205
Tableau 4 Cibles institutionnelles de réduction de la consommation unitaire d'énergie par rapport à 2012–2013	159	Tableau 17 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur des transports — scénario de référence (en pétajoules)	206
Tableau 5 Mesures phares en matière d'efficacité énergétique (en PJ et M\$)	168	Tableau 18 Prévision de la demande d'énergie au Québec dans le secteur des transports — scénario Plan directeur (en pétajoules)	207
Tableau 6 Scénario de référence (pétajoules)	172	Tableau 19 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour tous les secteurs — scénario Plan directeur et scénario de référence (en pétajoules)	208
Tableau 7 Scénario Plan directeur (pétajoules)	173	Tableau 20 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour tous les secteurs — scénario Plan directeur (en pétajoules)	209
Tableau 8 Liste des indicateurs utilisés pour estimer l'efficacité énergétique par factorisation	197		
Tableau 9 Variations annuelles du PIB réel, de l'inflation et de la population	200		
Tableau 10 Prix du pétrole et du gaz naturel	200		
Tableau 11 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur résidentiel — scénario de référence (en pétajoules)	201		
Tableau 12 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur tertiaire — scénario de référence (en pétajoules)	202		
Tableau 13 Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur résidentiel — scénario Plan directeur (en pétajoules)	203		

Introduction

Transition énergétique Québec est une société d'État créée en 2017. En vertu de la Loi sur Transition énergétique Québec qui la régit, elle a pour mandat d'accompagner le Québec dans sa transition vers une gestion de l'énergie efficace et sobre en carbone. TEQ doit également en assurer une gouvernance globale et intégrée en supervisant les efforts qui seront déployés au cours des prochaines années pour converger vers ce but. L'un des moyens retenus dans la Loi pour assurer cette gouvernance est l'élaboration d'un plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques pour le Québec.



Ce premier plan, qui porte sur la période 2018–2023, a été préparé par Transition énergétique Québec (TEQ) en concertation avec les parties prenantes, en s’inspirant des meilleures pratiques connues, pour répondre aux attentes du gouvernement. Il se base sur une lecture attentive des enjeux qui se posent à toutes les sociétés engagées sur la voie de la transition énergétique et sur une analyse approfondie du contexte québécois.

Dans le décret 537–2017 adopté le 7 juin 2017, le gouvernement stipule que TEQ doit poursuivre les orientations de la Politique énergétique 2030 (PEQ 2030) dans le plan directeur en considérant l’efficacité énergétique comme première filière énergétique et en facilitant la consommation d’énergie propre pour l’ensemble des clientèles. Il y est précisé que le plan directeur doit permettre d’atteindre les objectifs de la politique énergétique et du plan d’action qui en a découlé.

Les prescriptions du décret visent explicitement certains objectifs additionnels dont TEQ devait tenir compte en préparant le plan directeur :

- > augmenter le recours aux énergies propres des ménages, des entreprises, des municipalités et des institutions;
- > réduire la consommation énergétique des ménages, des entreprises, des municipalités et des institutions, notamment des institutions publiques québécoises;
- > augmenter les activités d’innovation technologique en efficacité énergétique et en production et consommation d’énergies renouvelables;
- > soutenir la décarbonisation du transport des personnes et des marchandises, notamment au moyen de véhicules électriques ou qui consomment des carburants à moindre teneur en carbone.

Enfin, le gouvernement a précisé qu’au terme de la période 2018–2023, deux cibles devront avoir été atteintes :

- > l’efficacité énergétique moyenne de la société québécoise devra s’être améliorée de 1 % annuellement;
- > la consommation totale de produits pétroliers devra avoir diminué d’au moins 5 % par rapport à ce qu’elle était en 2013.

Le plan directeur répond aux exigences de la Loi sur Transition énergétique Québec. On y trouve principalement un état de la situation énergétique québécoise, les orientations poursuivies par TEQ, la définition des mesures et des programmes retenus pour les différents secteurs d’activité ou suivant certaines thématiques, la désignation des responsables des mesures et des programmes ainsi que la description des effets escomptés. Un calendrier de réalisation, la liste des priorités en innovation, les prévisions budgétaires, l’apport financier des distributeurs d’énergie pour réaliser le plan directeur en font également partie. Il indique aussi dans quelle mesure le plan permettra d’atteindre les cibles de 2023 retenues par le Québec.

Le plan directeur a été préparé en étroite collaboration avec les ministères, les organismes gouvernementaux et les distributeurs d’énergie afin d’optimiser les mesures et les programmes retenus. Des efforts importants ont été déployés pour obtenir la participation des citoyens et des parties intéressées, veiller à l’intégration de plusieurs politiques publiques et soutenir les travaux de la Table des parties prenantes.

En plus de poursuivre les orientations de la PEQ 2030 et de planifier l’atteinte des premières cibles énergétiques du Québec à l’horizon 2023, le plan contient des indications sur des mesures que les deuxième et troisième plans pourront contenir, tout comme il propose des travaux à réaliser au cours des prochaines années pour les préparer. Enfin, le plan directeur rappelle que l’État doit agir en précurseur et se montrer exemplaire dans ses pratiques.

Les cinq fondements du plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques:

1

Le plan directeur est bien ancré dans le contexte socioéconomique, énergétique et environnemental québécois et il tient compte à la fois du potentiel important des énergies renouvelables du Québec et de la présence d'industries qui consomment une grande quantité d'énergie pour extraire et transformer les ressources naturelles.

2

Le plan directeur balise la transition énergétique. Le gouvernement trace le chemin et indique la destination pour chacun des secteurs. Il rythme la marche et est résolu à se rendre au fil d'arrivée.

3

Le plan directeur est progressif et prospectif. Outre les cibles de 2023, dont les mesures sont détaillées dans le plan, la période 2018-2023 servira à préparer les plans qui suivront et à travailler sur des solutions innovantes pour la grande industrie, le secteur des transports et de la mobilité et l'organisation des milieux de vie dont les prochaines cibles de réduction en matière de consommation de produits pétroliers seront ambitieuses.

4

Le plan directeur est irréversible. Sauf pour assurer la sécurité énergétique dans des secteurs critiques de l'économie, le pétrole sera progressivement remplacé par des énergies renouvelables d'ici 2050.

5

Finalement, le plan directeur favorise le consensus; il s'adresse à tous ceux qui veulent participer à la transition énergétique. Aussi, le plan prévoit des mesures de mobilisation et de sensibilisation, en reconnaissance de l'importance des changements de comportements qui sont requis pour assurer l'atteinte des objectifs poursuivis.



La confection du plan directeur



Pour préparer le plan directeur, TEQ s'est assurée d'obtenir la collaboration de tous les ministères et organismes gouvernementaux concernés. Un groupe de travail interministériel de haut niveau a été créé pour appuyer l'encadrement des travaux. Puis, plusieurs sous-groupes de travail interministériels ont été mis sur pied pour analyser différentes thématiques.

Ces groupes ont :

- 1. établi des diagnostics (ou dressé des états de la situation) et défini les enjeux de la transition énergétique;**
- 2. proposé des mesures et des programmes à inclure dans le plan directeur;**
- 3. calculé le coût des mesures et des programmes proposés et estimé leurs bénéfices sur le plan de l'efficacité énergétique, de la réduction de la consommation de produits pétroliers et de la réduction d'émissions de GES.**

Les ministères et organismes ont aussi été mis à contribution pour examiner l'ensemble des programmes existants afin de détecter les doublons, de mesurer l'effort financier et de repérer les enjeux orphelins, c'est-à-dire ceux pour lesquels aucune mesure importante n'avait été prise.

Groupes de travail

Des groupes de travail ont été mis sur pied avec Hydro-Québec, Énergir et Gazifère. Ces distributeurs d'énergie constituent des partenaires de premier ordre pour TEQ, réalisant eux-mêmes, ou en collaboration avec cette dernière, des programmes et des mesures en matière d'efficacité énergétique. Ces groupes de travail ont abordé les mêmes thèmes que les groupes interministériels, portant une attention particulière à l'harmonisation des mesures et des programmes existants, en plus de se pencher sur de nouvelles initiatives à promouvoir.

Plateforme Web

Une plateforme Web a été mise en ligne pour informer la population sur les travaux entourant le plan directeur et tenir des consultations publiques. Les fiches Diagnostic/Enjeux (classées par thématique) et des propositions de mesures et de programmes demeurent disponibles sur le site de TEQ. La population a été invitée à prendre connaissance de cette information, à la commenter et à formuler à son tour des propositions.

Ateliers thématiques

TEQ a aussi organisé huit ateliers thématiques au cours de la troisième semaine du mois de novembre 2017 afin d'obtenir l'avis d'experts et d'organismes sur l'information présentée à la population. Les participants aux ateliers pouvaient déposer des mémoires sur la plateforme Web pour préciser leur analyse et commenter les mesures envisagées ou en proposer d'autres.

Les thématiques sectorielles suivantes ont été analysées :

- > Aménagement du territoire
- > Transport des personnes
- > Transport des marchandises
- > Industrie
- > Bâtiment résidentiel
- > Bâtiments commercial et institutionnel
- > Bioénergies
- > Innovation (incluant les priorités à retenir)
- > Exemplarité de l'État

Les thèmes horizontaux suivants ont également été examinés :

- > Le financement de la transition énergétique
- > L'acquisition de connaissances
- > L'offre de service
- > La sensibilisation



Journée de réflexion

Une journée de réflexion a été organisée en décembre 2017 avec le concours de l'Institut de développement durable des Premières Nations du Québec et du Labrador. TEQ et les membres de plusieurs communautés ont pu échanger sur les préoccupations des Premières Nations dans le but de jeter les bases d'une coopération plus large et permanente dans le contexte de la préparation du plan directeur et de sa mise en œuvre. Les thématiques abordées ont été celles du bâtiment, des bioénergies, de l'acquisition des connaissances, de la sensibilisation, de l'offre de service, du financement et de la gouvernance.

Chiffres clés des consultations publiques

- > Plus de 450 personnes ont ouvert un compte sur la plateforme de consultation en ligne.
- > Quelque 420 commentaires ont été rédigés sur les propositions de mesures formulées par TEQ.
- > Environ 380 nouvelles mesures ont été proposées par des citoyens.
- > Quelque 2 500 votes sur les propositions ont été enregistrés.
- > Le site de consultation a enregistré 13 500 visites.
- > Quelque 440 personnes ont participé aux ateliers organisés par TEQ.
- > TEQ a reçu une centaine de mémoires sur ses propositions qui comprenaient près de 1 500 recommandations émanant, entre autres, de citoyens, d'entreprises et de syndicats.

Les mémoires, les faits saillants des ateliers et le rapport final des consultations sont disponibles à l'adresse plandirecteur.teq.gouv.qc.ca.

Table des parties prenantes

À la suite des consultations, TEQ a entrepris de rédiger une version préliminaire du plan directeur en vue de procéder à la consultation officielle de la Table des parties prenantes (TPP). L'ensemble des informations demandées en vertu des articles 10 et 11 de la Loi sur Transition énergétique Québec ont alors été regroupées, dont celles sur la description de l'atteinte des cibles fixées dans le décret gouvernemental. Les échanges et l'avis obtenu de la TPP ont permis d'améliorer le projet de plan directeur avant son dépôt au gouvernement et, par la suite, à la Régie de l'énergie.

- > La TPP, constituée de 15 personnes détenant une expertise en matière de transition, d'innovation ou d'efficacité énergétiques, a été instituée en vertu de l'article 41 de la Loi sur Transition énergétique Québec. Son mandat est de conseiller et d'assister TEQ dans l'élaboration et la révision du plan directeur et de donner son avis sur toute question que le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles ou TEQ peut lui soumettre relativement à la mission ou aux activités de cette dernière.
- > La TPP doit se prononcer sur le plan directeur soumis par TEQ ou sur toute révision d'un plan directeur en vigueur. Dans le cadre de son examen, la TPP invite les distributeurs d'énergie à lui transmettre leurs commentaires. Elle peut aussi faire appel à des évaluateurs indépendants.
- > Les membres de la TPP se sont réunis à 12 reprises au cours de la préparation du plan directeur. Le rapport de la TPP peut être consulté à l'adresse : plandirecteur.teq.gouv.qc.ca.



L'état de la transition énergétique





Photo : Cascades

Le contexte de la préparation du plan directeur

En 2016, avec l'Accord de Paris sur le climat, les dirigeants du monde entier ouvraient la voie à une transition énergétique radicale de leurs systèmes de production, de transport et de consommation d'énergie. Contenir le réchauffement climatique en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels implique une décarbonisation quasi totale des activités humaines d'ici 2050. Pour ce faire, les énergies fossiles devront progressivement céder le pas à des solutions énergétiques qui combinent efficacité énergétique et énergies renouvelables. Les efforts porteront inévitablement sur les grands secteurs de consommation d'énergie, dont ceux de l'industrie, de la mobilité et de l'habitat, qui sont responsables d'environ 80 % des émissions totales de GES.

Une telle transition aura des répercussions profondes à l'échelle mondiale, nationale et locale sur l'économie, l'environnement et la société. Qui plus est, la décarbonisation se fera dans un contexte démographique en expansion, alors que la population mondiale passera de près de huit milliards d'individus en 2018 à onze milliards d'ici la fin du siècle¹. Il en résultera une croissance économique qui aura pour effet d'accroître la demande mondiale en énergie et qui ouvrira des marchés pour le Québec, puisque la consommation de biens et de services ira en augmentant. De façon conservatrice, il est estimé que la production mondiale d'électricité augmentera à plus du double de ce qu'elle était en 2010². Le développement et l'accès à des sources d'approvisionnement énergétique fiables, abordables et écologiquement viables seront déterminants dans les politiques publiques et les stratégies d'affaires à l'échelle internationale.

- 1 Nations Unies. Département des affaires économiques et sociales. 2017. <https://www.un.org/development/desa/fr/news/population/world-population-prospects-2017.html>. Page consultée le 25 avril 2018.
- 2 Conseil mondial de l'énergie. 2013. Les scénarios mondiaux de l'énergie à l'horizon 2050 — Mise en musique des futurs de l'énergie. Paris, 41 p.

La transition énergétique correspond à l'abandon progressif de l'énergie produite à partir de combustibles fossiles en faveur des diverses formes d'énergie renouvelable. Elle correspond également à des changements dans les comportements, dans le but d'éliminer la surconsommation et le gaspillage d'énergie, et à l'émergence d'une culture de l'efficacité énergétique.



Les rapports scientifiques se multiplient pour rappeler l'urgence d'agir face aux enjeux climatiques. Les perturbations météorologiques extrêmes, la multiplication des inondations et des périodes d'intense sécheresse, la destruction des infrastructures causée par le dégel du pergélisol, l'érosion des zones côtières et les feux de forêt coûtent déjà une fortune en ressources humaines et financières. Mais ce sont les gestes posés par les États qui dicteront l'ampleur et la vitesse des changements qui seront apportés aux systèmes énergétiques pour freiner ces phénomènes et assurer aux populations un approvisionnement en énergie sécuritaire et durable.

Les mesures déjà annoncées par différents États portent essentiellement sur quatre leviers : la réduction des besoins en énergie; l'amélioration continue de l'efficacité énergétique; l'augmentation des énergies renouvelables et des énergies de transition dans les bouquets et dans les bilans énergétiques nationaux; et la réduction progressive des émissions de GES dans les grands secteurs d'activité humaine. Ces leviers comportent tous des enjeux en matière de finances, d'innovation, d'acceptabilité sociale, de protection de l'environnement et de gouvernance.

L'Organisation des Nations Unies a déjà qualifié de catastrophique l'écart qui persiste entre les objectifs fixés dans l'Accord de Paris et les réductions des émissions de GES requises pour contenir le réchauffement climatique.

Des ressources et des transformations beaucoup plus considérables devront être consenties pour maîtriser la gestion du carbone d'ici 2050, sans oublier les cibles intermédiaires de 2030. Un changement de direction s'impose. L'Agence internationale de l'énergie, l'Agence pour l'énergie nucléaire et le Forum international des transports en ont conjointement déterminé les éléments³ :

- > augmentation des investissements qui favorisent les développements à faible empreinte carbone dans les infrastructures;
- > remise en question des ressources financières accordées aux activités qui produisent une forte quantité d'émissions de GES;
- > révision de la fiscalité qui favorise la production et l'utilisation des énergies fossiles de manière directe ou indirecte (par exemple l'étalement urbain);
- > engagement fort des pouvoirs politiques en appui à l'innovation et à l'efficacité énergétiques dans les différents secteurs de l'économie;
- > incitations à l'adoption de comportements et d'habitudes de consommation durables;
- > virage accéléré vers la mobilité durable.

En revanche, certains développements sont porteurs de beaucoup d'espoir. L'année 2017 était la sixième de suite où les investissements pour la production d'électricité de source renouvelable dépassaient ceux de la production d'électricité à partir de combustibles fossiles⁴. Les coûts de l'éolien et du solaire ont ainsi rejoint ceux du charbon pour la production d'électricité⁵. Des cibles particulièrement contraignantes ont été adoptées par l'Union européenne pour la réduction du parc de voitures conventionnelles dans les grands centres urbains (-50 % d'ici 2030 et élimination complète d'ici 2050⁶). Les maires de plusieurs grandes villes du monde, dont ceux de Londres, Los Angeles, Paris et Seattle, ont signé une déclaration dans laquelle ils se sont engagés à restreindre l'accès des automobiles à moteur à combustion interne dans certains secteurs centraux de leur ville⁷.

³ Organisation de coopération et de développement économiques. 2015. Aligner les politiques au service de la transition vers une économie bas carbone. Réunion du Conseil au niveau des Ministres. Paris, p. 3-4.

⁴ Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. 2017. Advancing the Global Renewable Energy Transition. Paris, 44 p.

⁵ World Economic Forum. 2016. Renewable Infrastructure Investment Handbook: A Guides for Institutional Investors. Genève, 19 p.

⁶ Commission européenne. 2011. Feuille de route pour un espace européen unique des transports — Vers un système de transport compétitif et économe en ressources. Livre blanc.

⁷ C40 Cities. 2017. Mayors of 12 Pioneering Cities Commit to Create Green and Healthy Streets. http://www.c40.org/press_releases/mayors-of-12-pioneering-cities-commit-to-create-green-and-healthy-streets. Page consultée le 25 avril 2018.

L'avancement de la transition énergétique au Québec

Depuis plusieurs années, le Québec a jeté les bases de sa transition énergétique avec l'adoption successive :

- > du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques, dans lequel le Québec adoptait pour la première fois un cadre de réduction de ses émissions de GES;
- > de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, qui a fixé une cible d'efficacité énergétique pour toutes les sources d'énergie, dont les produits pétroliers;
- > du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, qui contribue aux cibles plus ambitieuses de réduction des émissions de GES et par lequel le Québec est devenu le premier gouvernement au Canada à joindre le marché du carbone de la Californie;
- > et du Plan d'action en électrification des transports 2015-2020, qui a concrétisé sa volonté de remplacer graduellement le pétrole par de l'électricité renouvelable comme source d'énergie pour le secteur des transports.

La Politique énergétique 2030 est une nouvelle étape dans la poursuite de la transition énergétique du Québec. Elle découle, entre autres, du constat qu'il reste beaucoup de chemin à parcourir. Le Québec demeure une société dont la consommation d'énergie par habitant est supérieure à celle d'économies comparables. Certains signaux indiquent une aggravation de la situation avec une consommation d'essence en hausse en raison de la préférence des consommateurs pour les véhicules utilitaires et les camions légers qui supplantent les achats de plus petits véhicules. Enfin, on constate que la réduction des émissions de GES stagne depuis quelques années.

La Politique énergétique 2030

La Politique énergétique 2030 traduit les engagements pris par le Québec pour assurer sa transition énergétique. En phase avec les actions prises ailleurs dans le monde, la Politique retient des cibles pour 2030 qui engagent le Québec sur la voie d'une économie écoefficiente et à faible empreinte carbone :

amélioration de **15 %**
de l'efficacité énergétique;

réduction de **40 %** de la quantité
de produits pétroliers consommés;

élimination de l'utilisation
du charbon thermique;

augmentation de **25 %** de la
production totale d'énergie renouvelable;

augmentation de **50 %**
de la production de bioénergies.

La contribution de la Politique énergétique 2030 à la réduction des émissions de GES a été estimée à 16 Mt éq. CO₂.

S'engager dans la décarbonisation de l'économie signifie s'attaquer en priorité à la situation qui prévaut dans le secteur des transports où va 82 % des produits pétroliers consommés au Québec⁸. Le défi est d'autant plus important que les tendances dans ce secteur vont généralement à contre-courant de la durabilité.

Selon Trajectoire Québec et la Fondation David Suzuki, de 1995 à 2015, les coûts annuels liés au transport automobile, incluant les dépenses gouvernementales dans le réseau routier et les dépenses des ménages, sont passés de 33 à 43 milliards de dollars, soit une augmentation de près de 33 %⁹.

Les produits pétroliers et l'automobile, les deux principaux produits importés au Québec, comptent parmi les principaux facteurs qui expliquent le déficit de la balance commerciale. À cela, il faut ajouter les coûts liés aux accidents, à la congestion, à la pollution et aux autres externalités, estimés à 7,6 milliards de dollars en 2015.

Principaux produits importés au Québec en 2017

Valeurs des importations (en milliards de dollars)



⁸ Chiffre de 2015. Transition énergétique Québec.

⁹ Trajectoire Québec et Fondation David Suzuki. 2017. Évolution des coûts du système de transport par automobile au Québec. Montréal.

¹⁰ Les produits pétroliers comprennent le pétrole brut, l'essence à moteur, le carburant diesel, le carburant pour réacteurs, le mazout léger et le mazout lourd.

Constats généraux sur la situation énergétique du Québec

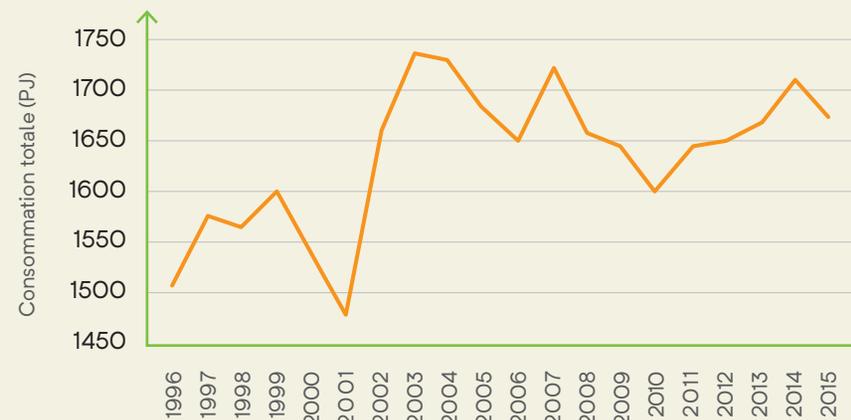
Consommation énergétique totale — efficacité et intensité énergétiques

La consommation d'énergie totale du Québec entre 1996 et 2015 a augmenté de 9,6 % pour se situer à 1 672 pétajoules (PJ) en 2015¹¹ (graphique 1). Elle a connu des hauts et des bas depuis 1996. Une des baisses les plus marquées, qui s'est produite entre 2007 et 2010 (-7,1%), a été principalement causée par le ralentissement économique (crise économique et financière de 2008).

¹¹ Dans l'ensemble du document, la somme des composantes ne correspond pas toujours au total en raison des chiffres qui ont été arrondis.

Graphique 1

Évolution de la consommation d'énergie au Québec, 1996–2015



Sources : Transition énergétique Québec et Statistique Canada



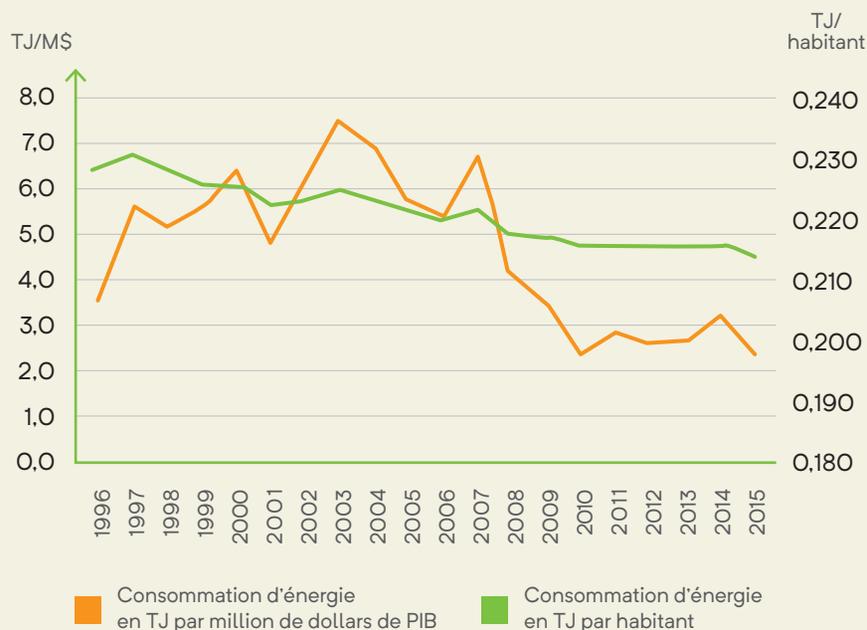
L'intensité énergétique du Québec, calculée relativement au PIB, a diminué de 25 % entre 1996 et 2015 (graphique 2). Cela peut s'expliquer par la tertiarisation de l'économie et la restructuration de secteurs industriels énergivores.

L'intensité énergétique calculée par habitant a également diminué durant la même période. Cette diminution est cependant moindre (- 3,7%) et plus irrégulière que la diminution de la consommation par dollar de production (graphique 2).

Entre 2008 et 2015, la consommation d'énergie a augmenté de 0,4 %. La hausse du niveau d'activité dans les différents secteurs de l'économie est le principal facteur expliquant l'augmentation de la consommation d'énergie (graphique 3). Or, cette augmentation a pu être limitée grâce aux efforts déployés en efficacité énergétique. (Pour plus d'information sur les gains en efficacité énergétique des dernières années, lire le chapitre sur la capacité d'atteindre les cibles.)

Graphique 2

Évolution de l'intensité énergétique au Québec, 1996-2015

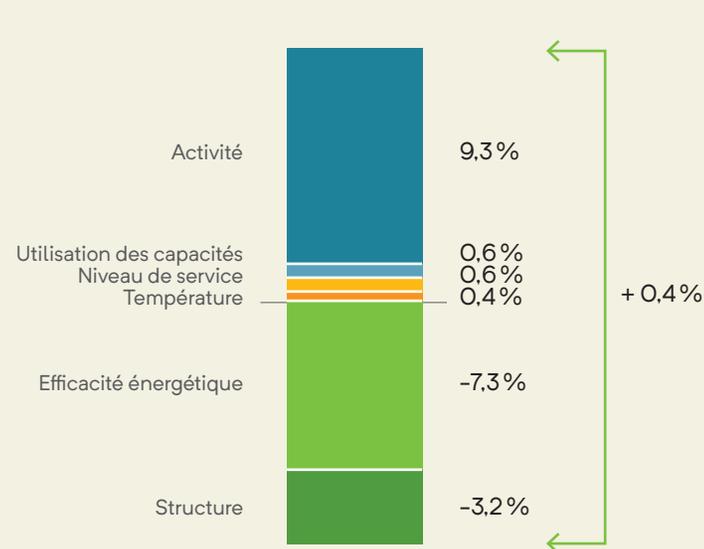


TJ = Térajoule

Sources : Transition énergétique Québec, Statistique Canada et Institut de la statistique du Québec
La valeur du PIB est exprimée au prix du marché en dollars constants de 2007

Graphique 3

Facteurs de croissance de la consommation d'énergie au Québec, 2008-2015



Sources : Transition énergétique Québec et Office de l'efficacité énergétique

Consommation d'énergie selon la forme utilisée

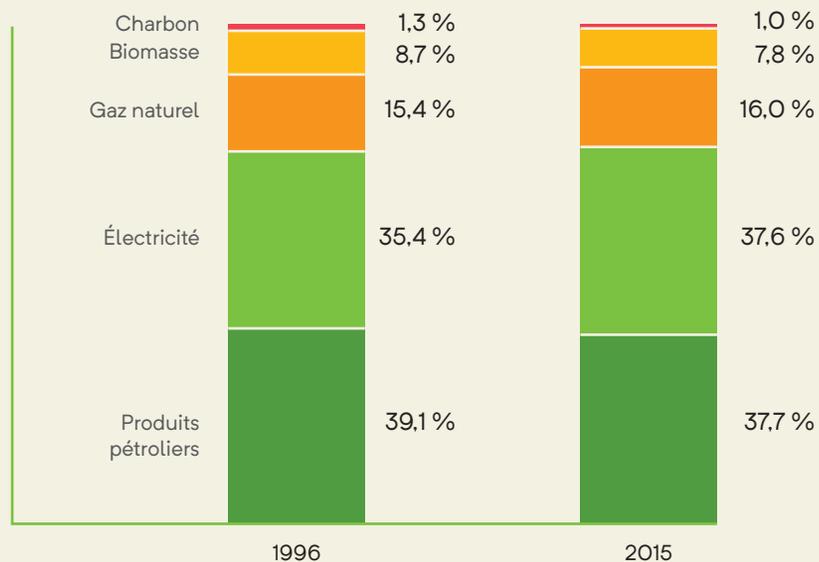
La répartition de la consommation d'énergie selon les différentes formes a peu changé entre 1996 et 2015. En 2015, comme en 1996, les deux formes d'énergie les plus utilisées ont été les produits pétroliers et l'électricité (graphique 4).

En 2015, 94 % de la consommation de produits pétroliers a été concentrée dans les secteurs des transports (82 %) et de l'industrie (12 %). Les secteurs industriel (48 %) et résidentiel (39 %) ont utilisé ensemble près de 87 % de l'électricité consommée. Quant au secteur commercial et institutionnel, il en a consommé un peu plus de 13 %.

La hausse de l'utilisation de l'électricité a contribué pour plus de la moitié de la hausse globale de la consommation d'énergie entre 1996 et 2015 (graphique 5). À l'inverse, l'utilisation réduite du charbon et de la biomasse a contribué négativement à l'évolution de la consommation totale d'énergie.

Graphique 4

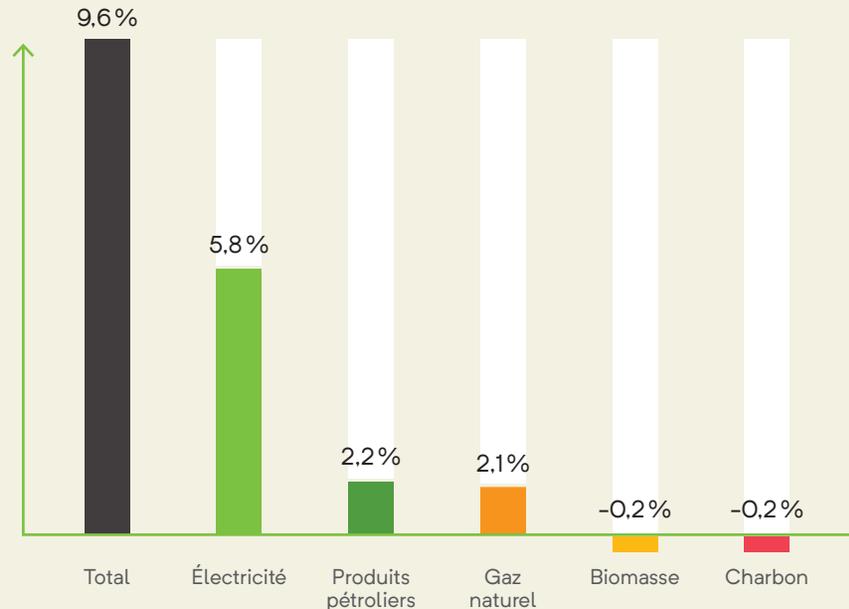
Répartition de la consommation d'énergie par forme au Québec, 1996 et 2015



Sources : Transition énergétique Québec et Statistique Canada

Graphique 5

Contribution des formes d'énergie à la croissance de la consommation d'énergie au Québec, 1996-2015

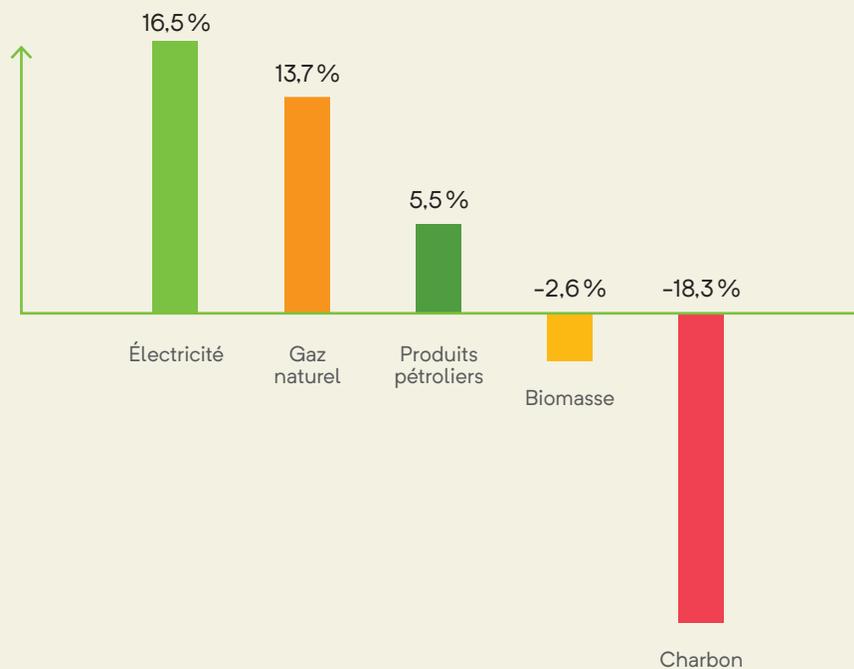


Sources : Transition énergétique Québec et Statistique Canada

Entre 1996 et 2015, l'électricité et le gaz naturel ont été les formes d'énergie qui ont connu la plus forte hausse de la consommation (respectivement 16,5 et 13,7%). L'utilisation des produits pétroliers a également augmenté, quoique dans une moindre mesure (5,5%) (graphique 6). D'autre part, l'utilisation de la biomasse et du charbon a diminué respectivement de 2,6 et de 18,3% depuis 1996.

Graphique 6

Croissance de la consommation d'énergie par forme au Québec, 1996-2015



Sources: Transition énergétique Québec et Statistique Canada

Consommation d'énergie par secteur

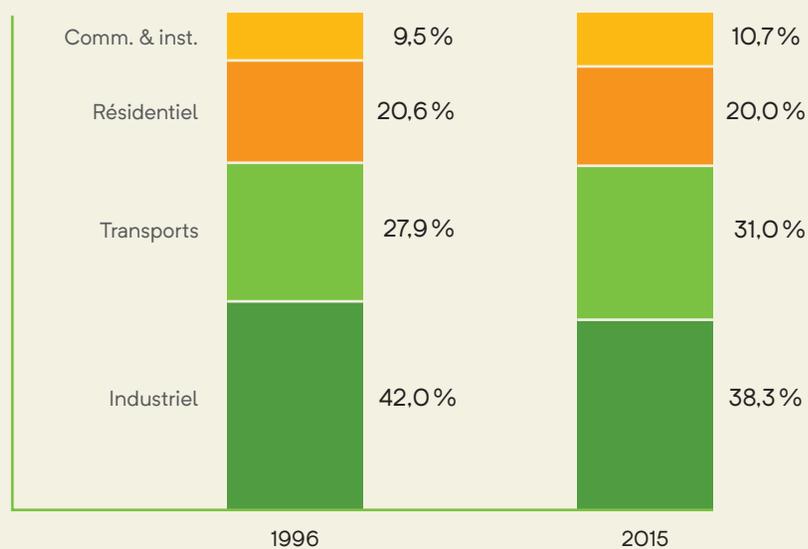
En 2015, le secteur industriel¹² a été celui qui a consommé la plus grande proportion d'énergie (38,3 % de la consommation totale) (graphique 7). Ont suivi, par ordre d'importance, le secteur des transports (31 %), le secteur résidentiel (20 %) et le secteur commercial et institutionnel (10,7 %). La répartition de la consommation énergétique par secteur était sensiblement la même en 1996.

Le secteur des transports est celui dont la contribution à la croissance de la consommation d'énergie totale depuis 1996 a été la plus élevée, soit 6,2 %. Les secteurs commercial et institutionnel et résidentiel y ont contribué respectivement pour 2,2 et 1,3 % (graphique 8).

12 La consommation d'énergie du secteur agricole est comprise dans la consommation du secteur industriel.

Graphique 7

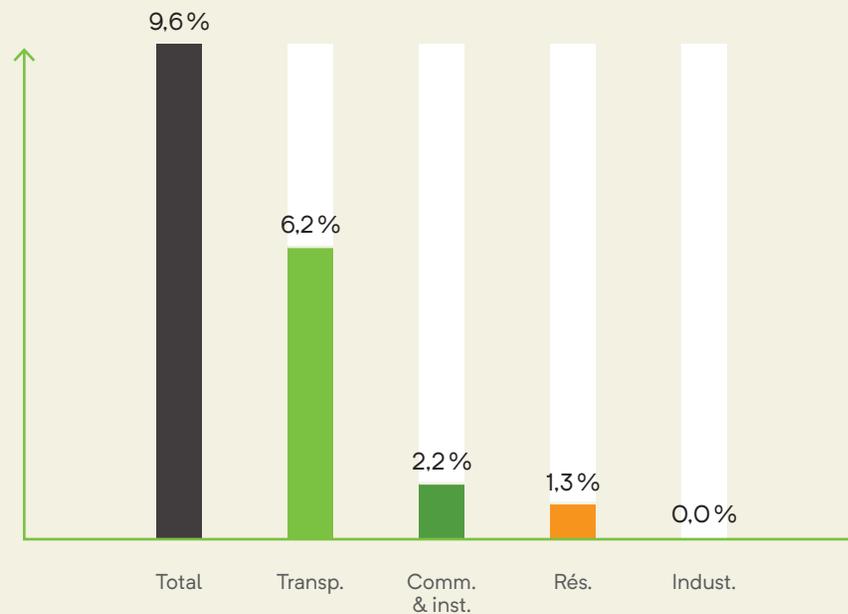
Proportion de la consommation d'énergie par secteur au Québec, 1996 et 2015



Sources : Transition énergétique Québec et Statistique Canada

Graphique 8

Contribution des secteurs à la croissance de la consommation d'énergie au Québec, 1996-2015



Sources : Transition énergétique Québec et Statistique Canada

Prix de l'énergie

En 2015, les ménages, les entreprises et les gouvernements ont dépensé un peu plus de 31 milliards de dollars afin de combler leurs besoins énergétiques. Ce montant représente 8,1% de la dépense intérieure brute du Québec pour la même année.

Entre 1996 et 2016, le prix de l'électricité, en dollars constants, est demeuré relativement stable (graphique 9). Cette stabilité s'explique par la volonté du gouvernement de favoriser l'utilisation de l'électricité, cette forme d'énergie étant facilement disponible au Québec et peu polluante.

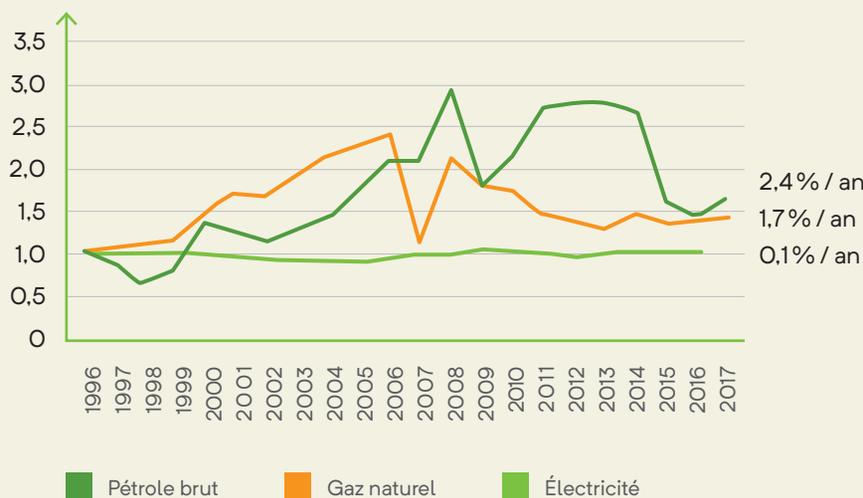
Le prix du gaz naturel a connu une hausse globale de 42% au cours de la période 1996-2017 (hausse annuelle moyenne de 1,7%). Cependant,

entre 2008 et 2017, il a baissé de 32%, principalement en raison de l'exploitation du gaz de schiste aux États-Unis à la suite de la mise au point de nouvelles techniques de fracturation hydraulique.

Entre 1996 et 2017, le prix moyen du pétrole brut importé au Québec a enregistré une hausse de près de 66% en dollars constants (2,4% en moyenne annuelle), laquelle a eu un impact direct sur le prix des produits pétroliers. Les prix de l'essence, du carburant diesel, du mazout léger et du mazout lourd ont respectivement connu des hausses annuelles moyennes de 1,6; 1,7; 2,5; et 2,9% (graphique 10).

Graphique 9

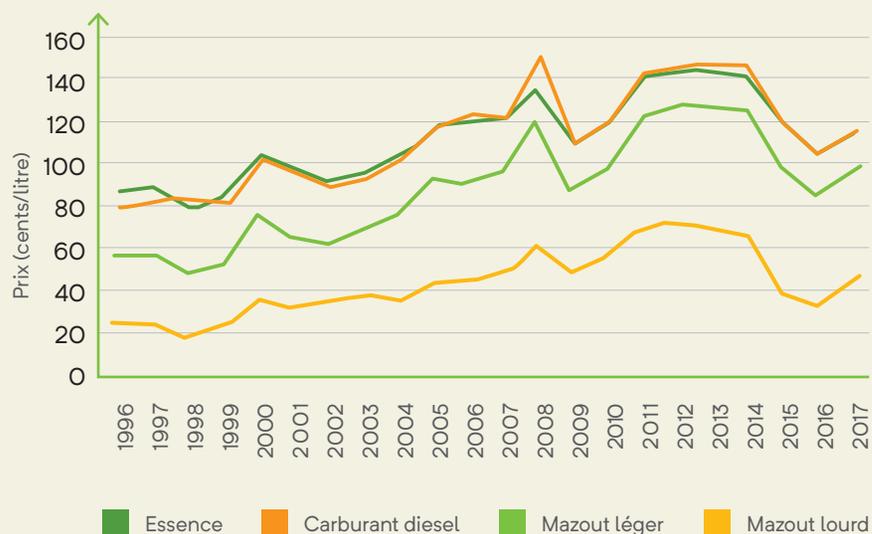
Indice de l'évolution des prix des principales formes d'énergie au Québec, 1996-2017 (prix constants de 2002) (Indice 1996 = 1,0)



Sources : Transition énéraétique Québec, Statistique Canada et Hydro-Québec.

Graphique 10

Évolution des prix des principaux produits pétroliers au Québec, 1996-2017 (prix constants de 2017)

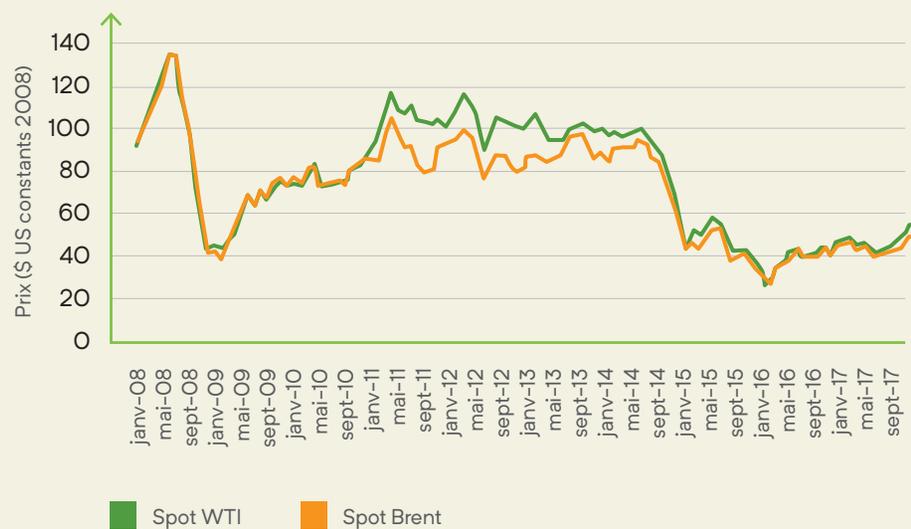


Sources : Transition énéraétique Québec, Régie de l'énergie et Bloomberg

Toutefois, le prix moyen du baril de pétrole brut importé a chuté de plus de 46 % en dollars constants, en 2016 par rapport au prix moyen de 2014. En fait, les prix de référence du baril de pétrole Brent et du baril de pétrole WTI ont connu un mouvement à la baisse de juillet 2014 à janvier 2016 où ils ont atteint un creux (graphique 11). À partir de février 2016, ces prix de référence ont amorcé une tendance à la hausse qui s'est poursuivie jusqu'en avril 2018 (non visible sur le graphique).

Graphique 11

Évolution mensuelle des prix de référence du pétrole Brent et du pétrole WTI, 2008-2017 (en \$ US constants de 2008)



Sources : Bloomberg et Transition énergétique Québec



Émissions de gaz à effet de serre (GES)

Les émissions de GES totales du Québec atteignaient 81,7 Mt éq. CO₂ en 2015.¹³

De 1990 à 2015, les émissions de GES ont diminué de 8,8 %. Des diminutions ont été constatées dans la plupart des secteurs d'activité, en particulier dans le secteur industriel. Les émissions du secteur des transports ont toutefois connu un accroissement de 21,3 %, malgré un léger fléchissement au cours des dernières années. Entre 2014 et 2015, ces émissions ont augmenté de 0,61 %.

Le secteur qui émettait le plus de GES au Québec en 2015 était celui des transports (routier, aérien, maritime, ferroviaire et hors route) avec 41,7 % des émissions. Le transport routier représentait 78,8 % des émissions du secteur des transports (ou 32,8 % du total des émissions québécoises).

En 2015, le secteur industriel était le deuxième secteur émetteur de GES avec 30 % des émissions totales.

Dans les secteurs résidentiel et commercial et institutionnel, les émissions de GES proviennent essentiellement du chauffage des bâtiments (10,8 % des émissions de 2015).



Pour plus d'information sur l'état de situation dans les différents secteurs de l'activité humaine, lire le chapitre sur les objectifs et les mesures du plan directeur ou les fiches Diagnostic/Enjeux à plandirecteur.teq.gouv.qc.ca.

¹³ L'ensemble des données concernant les émissions de GES sont tirées de l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2015 et leur évolution depuis 1990, MDDELCC, 2018.



La vision de la transition énergétique





Le Québec cherchera constamment à atteindre une plus grande efficacité énergétique, déploiera ses énergies renouvelables, optimisera ses efforts en matière d'innovation énergétique, donnera la priorité à la sensibilisation et à l'information des citoyens et exigera de l'État qu'il se conduise de façon exemplaire et devienne un précurseur en ce qui concerne les initiatives écoresponsables. Ce dernier entend agir avec le soutien de sa population et la contribution de ses nombreux partenaires des secteurs privé et institutionnel.

Ainsi :

Dans la poursuite de sa transition énergétique, grâce à son génie et à des comportements responsables, le Québec aura franchi en 2030 le cap où son énergie renouvelable répondra à la grande majorité de ses besoins et sera en mesure de fournir des solutions aux régions du monde en quête d'énergies vertes. Ce faisant, il répondra aux objectifs de décarbonisation de son économie.

Les orientations à poursuivre d'ici 2030

Orientations générales

Le processus de planification de TEQ s'appuie sur six orientations stratégiques jugées essentielles à la réussite de la transition énergétique du Québec



1 / Reconnaître l'efficacité énergétique
comme source prioritaire d'énergie

2 / Réduire la dépendance du Québec
aux produits pétroliers

3 / Appuyer fortement l'innovation
en énergie

4 / Développer le plein potentiel
des énergies renouvelables

5 / Renforcer la gouvernance
et responsabiliser l'État

6 / Appuyer le développement
économique

1 / Reconnaître l'efficacité énergétique comme source prioritaire d'énergie

L'efficacité énergétique consiste à faire la meilleure utilisation possible de l'énergie disponible pour obtenir un meilleur rendement énergétique. Elle est améliorée lorsque, pour produire un même bien ou rendre un même service, moins d'énergie est utilisée.

Le choix de la forme d'énergie, le recours à de nouvelles technologies, l'utilisation d'un équipement et de procédés performants, la sensibilisation des consommateurs induisant des changements de comportements, la formation des travailleurs et l'application de normes réglementaires ou volontaires sont autant de moyens qui peuvent favoriser une plus grande efficacité énergétique.

Souvent désignée comme « première source d'énergie » ou « premier combustible » (*first fuel*), l'efficacité énergétique prend toute son importance quand on considère que les systèmes de production d'énergie affranchis des énergies fossiles devront répondre à une demande mondiale en énergie qui ne cesse de croître¹⁴. Au Québec, cette demande pourrait augmenter de plus de 31 % entre 2013 et 2051¹⁵. L'efficacité énergétique peut contribuer à satisfaire cette demande croissante. Elle peut également, de manière directe ou indirecte,

relever trois autres défis majeurs de la transition énergétique : améliorer la qualité de vie; protéger l'environnement; assurer la prospérité de la société.

Plus précisément, l'efficacité énergétique permet de :

- > réduire les coûts énergétiques des entreprises, des organisations et des particuliers, afin de dégager des économies qui peuvent alors être investies dans d'autres secteurs d'activité. Selon certaines études, les mesures d'efficacité énergétique apporteraient des économies financières se chiffrant entre trois et cinq dollars pour chaque dollar investi¹⁶;
- > limiter la construction de nouvelles infrastructures destinées à produire et à transporter l'énergie et, ce faisant, réduire les impacts environnementaux et sociaux des projets énergétiques;
- > favoriser la compétitivité des entreprises en réduisant l'intensité énergétique des procédés industriels;
- > réduire les émissions de GES et d'autres polluants, et ainsi rendre les milieux de vie plus sains et plus confortables.

¹⁴ Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), la demande mondiale en énergie pourrait croître de 30 % entre 2017 et 2040 (World Energy Outlook, 2017).

¹⁵ Transition énergétique Québec, Scénario de référence 2018.

¹⁶ ENE-Acadia Center, 2014. L'efficacité énergétique, moteur de la croissance économique au Canada — Cadre de modélisation macroéconomique et d'évaluation de l'incidence sur les recettes fiscales. Rapport commandé par Ressources naturelles Canada, Ottawa, 86 p.

Malheureusement, l'efficacité énergétique se trouve rarement au sommet des priorités des entreprises, des organisations et des particuliers lorsqu'il est question d'investissement. Par exemple :

- Le taux d'investissement des entreprises reste faible et peu susceptible de servir à instaurer un processus continu d'amélioration et d'innovation, notamment dans les secteurs à haute intensité énergétique. Le Canada figurait d'ailleurs en 2015 au 97^e rang sur 131 pays selon l'indice de productivité énergétique qui mesure la richesse produite par unité d'énergie¹⁷;
- Le financement de l'efficacité énergétique au Québec est inférieur à 1 % des dépenses totales annuelles en énergie, ce qui le place loin derrière d'autres États nord-américains où ce financement est proportionnellement trois fois plus élevé¹⁸;
- Les investissements et les taux de participation aux programmes gouvernementaux d'efficacité énergétique dans le bâtiment au Québec demeurent faibles alors que la facture énergétique des édifices commerciaux et institutionnels se chiffre à quelque quatre milliards de dollars annuellement¹⁹.

À la lumière de ces constats, le plan directeur prévoit des mesures touchant tous les secteurs d'activité. La priorité accordée à l'efficacité énergétique dans le plan directeur est par ailleurs conséquence avec la PEQ 2030 où le gouvernement du Québec s'est engagé à donner la priorité à l'efficacité énergétique pour répondre aux besoins énergétiques des consommateurs.

Cette priorité prendra totalement forme dans la mesure où l'effort du gouvernement sera continu. Plusieurs facteurs liés à la démographie ou à l'économie augmenteront la demande pour une énergie fiable, disponible en quantité, renouvelable et au meilleur coût possible. Les gains en efficacité énergétique, qui rendent de l'énergie disponible, soutiendront l'essor du Québec avec l'appui des populations. Celles-ci bénéficieront de l'émergence de projets économiques et de leurs retombées, notamment en matière d'emplois.

¹⁷ Whitmore, J. et P.-O. Pineau. 2016. Portrait global de l'efficacité énergétique en entreprise au Québec. Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal. 47 p.

¹⁸ Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2014. Tendances mondiales et continentales. Québec, 56 p.

¹⁹ Le potentiel énergétique négligé du bâtiment. <https://www.lesoleil.com/opinions/point-de-vue/le-potentiel-energetique-neglige-du-batiment-4f08a18a81256ac73990aaae8a997d19>. Page consultée le 25 avril 2018.

2 / Réduire la dépendance du Québec aux produits pétroliers

La cible de réduction de 5 % sous le niveau de 2013 de la consommation de produits pétroliers d'ici 2023 paraît relativement modeste en regard de l'objectif de 40 % de réduction d'ici 2030, mais le grand défi de ce premier plan directeur est de réussir à asseoir les bases d'une transition énergétique durable.

Le bilan énergétique québécois est révélateur des défis posés par une transition énergétique qui élimine le pétrole comme source d'énergie. Pour l'année de référence 2013, les produits pétroliers comblaient encore quelque 40 % des besoins énergétiques du Québec, dont une large part était utilisée par le secteur des transports (81,3 %), suivi du secteur industriel (12,9 %), du secteur résidentiel (3,3 %) et, finalement, du secteur commercial et institutionnel (2,5 %).

Le Québec a déjà connu une « première transition énergétique », à la suite des chocs pétroliers des années 1970, alors que la demande de produits pétroliers a chuté de 25 % sans jamais retrouver son niveau antérieur par la suite. Toutefois, plusieurs facteurs rendent la situation actuelle bien différente :

- > l'effort pour réduire la consommation de produits pétroliers concerne principalement, quoique non exclusivement, le secteur du transport des personnes et des marchandises;
- > le passage à l'électricité pour chauffer les maisons reposait sur des technologies éprouvées alors que la technologie pour électrifier les transports n'a pas atteint sa pleine maturité et n'est encore adoptée que par une minorité de consommateurs, bien qu'elle s'améliore continuellement, notamment sur le plan de l'autonomie dans le cas des véhicules individuels;

- > le pétrole est relativement abondant et bon marché en raison de l'arrivée sur le marché du pétrole non conventionnel (extrait de sables ou de schistes bitumineux).

L'accès à de l'électricité renouvelable en abondance procure un net avantage au Québec. Néanmoins, réduire substantiellement la consommation des énergies fossiles exigera de surmonter des obstacles structurels, économiques et culturels issus de décennies d'un développement largement axé sur le pétrole bon marché.

Certaines tendances sont manifestement à contre-courant de la cible de réduction de produits pétroliers de la Politique énergétique 2030.

À titre d'exemples, le parc de véhicules personnels ne cesse d'augmenter, la vente de véhicules plus énergivores affiche actuellement les plus forts taux de croissance, les ventes d'essence ont progressé, et la consommation d'énergie dans le transport des marchandises a bondi. En fait, le secteur des transports est le meilleur exemple du défi qu'exige la transition énergétique.

Si le secteur des transports est important pour la cible de réduction de la consommation de produits pétroliers, le secteur industriel ne peut être ignoré. Ainsi certaines branches de l'économie, dont la foresterie, la cimenterie et l'exploitation minière, dépendent à plus de 60 % des produits pétroliers pour assurer leur exploitation. Le défi consiste donc à amener des secteurs clés de l'économie vers des formes d'énergie qui émettent moins de carbone, tout en préservant leur viabilité et leur compétitivité. Un ensemble d'actions fortes sont dès lors requises pour changer les pratiques et amener les transformations technologiques nécessaires à l'avènement d'un futur sans carbone.



3 / Appuyer fortement l'innovation en énergie

Les États signataires de l'Accord de Paris sur le climat se sont engagés à mettre en œuvre une série de mesures structurantes pour créer un environnement propice à l'innovation en matière d'efficacité énergétique, de technologies propres et, plus largement, d'un développement économique à faible empreinte carbone.

Le Québec dispose d'avantages indéniables pour accroître et exporter son savoir-faire pendant la période de transition énergétique. Plusieurs entreprises québécoises tirent profit de l'approvisionnement en électricité renouvelable pour innover et exporter leurs produits et leur expertise dans les champs de l'ingénierie hydroélectrique et de l'électrification des transports. La disponibilité d'électricité renouvelable à un tarif préférentiel permet aux entreprises des secteurs industriels à haute intensité énergétique (alumineries, usines de pâtes et papiers ou du secteur de la métallurgie par exemple) de concentrer leurs efforts sur la diminution de l'empreinte carbone de leurs produits, laquelle devient un facteur décisif pour certains marchés. La région de Montréal est le foyer d'une expertise mondialement reconnue dans des domaines névralgiques, comme l'aéronautique et l'intelligence numérique qui jouera un rôle crucial dans le développement de systèmes de mobilité durable.

La création du Système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE) permet d'instituer un prix du carbone qui incitera les entreprises à développer leur savoir-faire pour diminuer l'empreinte carbone de leurs procédés industriels et de leurs produits. Les fonds générés par le SPEDE et la possibilité de négocier des crédits de carbone sont autant d'incitatifs à innover pour améliorer les performances environnementales.

L'appui gouvernemental à l'innovation s'est davantage concrétisé avec l'adoption, en 2017, de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI) qui fait de la transition énergétique une de ses priorités. Des mesures visent précisément à appuyer les entrepreneurs dans le développement de nouvelles technologies. Cet engagement en faveur de l'innovation est également prioritaire dans les stratégies économiques (maritime et Plan Nord) et sectorielles (politique de mobilité durable, plan d'électrification des transports, stratégie numérique).

Le contexte de ce premier plan directeur est particulièrement propice à l'innovation à la lumière des engagements du Québec, mais également du gouvernement du Canada qui a prévu une enveloppe de 21,9 milliards de dollars pour stimuler l'innovation et développer les connaissances et les infrastructures vertes afin d'appuyer la croissance propre et un développement économique à faible empreinte carbone.

Le défi du plan directeur 2018-2023 consiste à s'assurer que les initiatives publiques et privées en faveur de l'innovation énergétique soient concertées, bien coordonnées et qu'elles portent sur les priorités de la transition énergétique du Québec établies dans le plan. Ce dernier prévoit une série de mesures globales et sectorielles qui s'appliquent à l'ensemble de la chaîne d'innovation, tant sur le plan des intrants que sur celui du soutien à l'entrepreneuriat. Il en appelle à la concertation interministérielle pour soutenir le développement des bioénergies et de la mobilité durable, ainsi que l'élimination des obstacles réglementaires et administratifs. Enfin, il veut mobiliser les milieux universitaires et de la recherche pour que leurs membres travaillent à la résolution des problèmes scientifiques et techniques qui se dressent sur la route d'un futur à faible empreinte carbone.

4 / Développer le plein potentiel des énergies renouvelables

Les énergies renouvelables joueront un rôle essentiel pour réduire la consommation des énergies fossiles. La PEQ 2030 propose d'augmenter de 25 % la production d'énergies renouvelables et de 50 % celle des bioénergies. L'atteinte de ces cibles ferait passer la part des énergies renouvelables à plus de 60 % de la consommation totale d'énergie d'ici 2030.

Le Québec est bien placé pour tirer profit des occasions favorables qui existent dans ce secteur en pleine croissance. En plus d'une capacité enviable de production d'électricité verte, autant pour son marché intérieur que pour celui de l'exportation, le Québec dispose d'un potentiel pour exploiter la biomasse à des fins énergétiques et d'un potentiel éolien qui pourrait être davantage mis à profit dans les réseaux isolés.

Cette riche dotation a permis de développer une expertise et des capacités concurrentielles en matière d'innovation et d'exploitation des énergies renouvelables. Le Québec exporte son expertise en hydroélectricité depuis de nombreuses années et peut compter sur des centres de recherche qui innovent dans l'utilisation de l'électricité dans différents domaines clés, dont TM4, l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) et les chaires de recherche industrielles financées par Hydro-Québec dans le transport d'électricité et la gestion des systèmes hydriques.

L'utilisation de la biomasse pour produire de l'électricité se développe et peut s'appuyer sur des organisations comme le Centre de recherche en ingénierie des procédés, FPIInnovations et le consortium de recherche FORAC. Dans le domaine des biocarburants, Enerkem se distingue sur la scène internationale en innovant dans la production de biocarburants à partir de résidus forestiers et urbains. Plusieurs entreprises québécoises sont aussi à l'origine de percées technologiques dans le domaine de l'éolien. Enfin, le Québec est actif dans le domaine de l'énergie solaire

et produit le polysilicium qui est utilisé dans les panneaux solaires photovoltaïques.

Certains obstacles doivent toutefois être surmontés. Outre les défis technologiques qu'elles soulèvent, les énergies renouvelables sont souvent peu compétitives dans un contexte où le coût de l'énergie fossile demeure relativement faible. Ce faisant, certains sous-secteurs, notamment ceux des résidus forestiers, agricoles et urbains souffrent d'un sous-investissement chronique auquel s'ajoute le manque de données qui permettraient de bien mesurer l'intérêt commercial des différentes filières.

Le développement des énergies renouvelables devra également être considéré sous l'angle de son apport à l'économie circulaire et au développement régional. Il faudra par exemple développer des modèles d'affaires qui favorisent l'exploitation d'énergie en réseau (réseau de récupération de chaleur industrielle, réseau géothermique à l'échelle des quartiers, etc.) et veiller à ce que ce type de projet bénéficie aux collectivités locales.

Les matières organiques peuvent être recyclées en permettant leur retour à la terre, mais ont aussi un potentiel énergétique à exploiter pour la production d'énergie renouvelable par la biométhanisation. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) élabore, en prévision de 2020, une stratégie afin de présenter la voie privilégiée pour détourner la matière organique de l'élimination. Le plan directeur prévoit également plusieurs mesures destinées à soutenir l'essor des bioénergies, notamment la fixation d'une teneur donnée en biocarburant dans l'essence et le carburant diesel qui favorisera la croissance des biocarburants sur le marché intérieur québécois. Un comité interministériel sera affecté à l'élaboration d'un plan stratégique de développement du secteur des bioénergies au Québec.



5 / Renforcer la gouvernance et responsabiliser l'État

Réduire la consommation de produits pétroliers demande une révision des politiques, des critères de décision et de la réglementation afin de concilier les objectifs économiques, énergétiques et climatiques. Les cadres administratifs et réglementaires actuels des pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sont, selon cette dernière, inadéquats pour régir le potentiel d'efficacité énergétique dans les grands secteurs d'activité économique. Ils devront être repensés.

Des stratégies et des décisions à court terme, alignées sur des objectifs à plus long terme, exigeront un haut niveau de coordination et de cohérence entre les différentes parties prenantes et à différentes échelles d'intervention. Ces enjeux de cohérence et de coordination concernent en tout premier lieu l'administration publique québécoise. L'action gouvernementale est trop souvent perçue comme peu efficace en raison d'un manque de coordination entre les différents ministères.

La préparation du premier plan directeur a permis d'amorcer un processus interministériel pour arrimer différents pans de l'action gouvernementale sur les problématiques énergétiques et climatiques, dont la PEQ 2030, le Plan d'action 2013–2020 sur les changements climatiques, les différentes stratégies à portée économique et la Politique de mobilité durable. Ce travail doit être poursuivi.

- Le développement de systèmes de mobilité durable à l'égard des biens et des personnes dépend largement de la capacité des différents paliers décisionnels à adopter une stratégie globale et avant-gardiste sur l'aménagement et l'utilisation de l'espace habité qui tienne compte des coûts économiques, environnementaux et sociaux.
- Une économie industrielle à faible empreinte carbone demande des décisions stratégiques qui engageront un investissement ou un désinvestissement massif dans les différents secteurs industriels selon leur viabilité et leur compétitivité sur un marché post-pétrolier.

Une politique industrielle à l'ère de la transition énergétique qui ne s'appuie pas sur les énergies fossiles sera requise.

- Le contexte réglementaire actuel peut être une source d'incertitude pour les investisseurs. Certains secteurs qui font largement usage de carbone reçoivent actuellement des allocations gratuites de droits d'émission de GES du SPEDE. Éventuellement, leurs entrepreneurs devront investir dans le développement d'une technologie à faible empreinte carbone, à défaut de quoi ils ne seront plus concurrentiels sur le marché et seront simplement abandonnés par les investisseurs.
- Les innovations (dans l'industrie, le transport, le bâtiment et les bioénergies) sont souvent en avance sur les cadres administratifs et réglementaires qui n'ont pas suffisamment évolué ou qui présentent des lacunes. Cette situation doit changer rapidement.
- Dans certains secteurs, les enjeux énergétiques sont intimement liés aux stratégies d'affaires. La biomasse peut par exemple être exploitée pour fabriquer de nouveaux produits à valeur ajoutée (bioéconomie) ou à des fins de valorisation énergétique. Ces choix posent des enjeux économiques qui concernent à la fois le secteur privé, les municipalités et le développement économique régional.
- Concomitante à la transition énergétique, l'opérationnalisation du concept d'économie circulaire implique la concertation et interpelle différents groupes du secteur public et du secteur privé.
- Au cours des prochaines années, l'approche du plan directeur consistera à intégrer l'efficacité énergétique et la réduction des combustibles fossiles au sein des stratégies transversales qui seront lancées, permettant ainsi de renforcer les dispositions des prochains plans directeurs et d'atteindre les cibles ambitieuses que le Québec s'est données en matière d'énergie et de réduction des émissions de GES. Pour que ces stratégies soient inclusives, la façon de les élaborer devra être novatrice.

6 / Appuyer le développement économique

La PEQ 2030 s'intitule *L'énergie des Québécois*, source de croissance. Cette source de croissance trouve principalement son origine dans la transition énergétique du Québec. C'est la raison pour laquelle le gouvernement a choisi de faire du développement économique la trame du plan directeur.

Celui-ci soutiendra les projets d'efficacité énergétique et de remplacement des produits pétroliers partout au Québec. Grâce à la transition énergétique, les grands centres verront des modèles de mobilité électrique innovants se réaliser et de nouveaux métiers et de nouvelles professions apparaître.

Les régions dont l'activité économique est basée sur les ressources naturelles pourront profiter de nouveaux procédés industriels, assurant la présence à long terme des grandes industries d'extraction et de transformation des ressources naturelles, et partout au Québec les petites et moyennes industries seront plus concurrentielles parce qu'elles auront l'occasion d'améliorer leur productivité énergétique.

La valorisation de la biomasse favorisera la production d'énergie renouvelable dans les régions du Québec et sera à l'origine de l'émergence d'usines qui fabriqueront les bioénergies de l'avenir.

Déjà, des entreprises québécoises s'intègrent dans la chaîne de valeur mondiale des batteries au lithium. À la faveur de la transition énergétique et du contexte d'innovation énergétique créé au Québec, d'autres entreprises d'ici pourront faire leur marque sur les marchés internationaux.

Cette transition énergétique doit profiter au développement régional, aux entreprises, aux travailleurs de même qu'à l'ensemble des Québécois. Chaque région dispose de ressources et d'avantages particuliers lui permettant de se développer et de contribuer à la future économie post-pétrolière. Le plan directeur prévoit des mesures particulières en ce sens, pour venir notamment en aide aux petites et moyennes entreprises ainsi qu'aux municipalités. Ces dernières doivent être des partenaires de la transition énergétique et des mesures doivent être offertes pour leur permettre d'exercer un fort leadership.

En investissant dans la transition énergétique, le Québec investit également dans son avenir économique.





Autres considérations

Il importe enfin de souligner que l'atteinte des cibles énergétiques du Québec ne sera possible qu'à certaines conditions.

Beaucoup d'argent devra être rendu disponible pour la réussite de la transition énergétique. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) a estimé en 2017 à 1 300 milliards de dollars d'ici 2030 les investissements annuels mondiaux destinés à modifier la demande d'énergie²⁰. L'innovation, essentielle sur le plan technologique et dans les façons de fonctionner, le sera aussi sur le plan des mécanismes servant à financer les initiatives des entreprises, des institutions, des collectivités et des communautés autochtones en matière de transition énergétique.

Le développement technologique ne permettra pas à lui seul d'atteindre les objectifs et les cibles énergétiques et climatiques. De nouveaux modèles d'affaires et des manières différentes d'agir, de produire, de consommer devront apparaître et s'imposer. Des efforts soutenus devront être consentis pour informer le public et les consommateurs d'énergie, mieux former les acteurs socioéconomiques et éduquer les jeunes dans le but d'amener des changements dans les comportements, les valeurs et les choix de consommation. Des initiatives devront être déployées, de façon soutenue, en s'appuyant sur l'information, l'éducation, la communication, le marketing et l'accompagnement qui, jumelées à des incitatifs économiques ou à des obligations réglementaires, contribueront à la transition énergétique.

La PEQ 2030 mise sur des énergies fossiles qui émettent moins de GES que le pétrole pour aider le Québec à progresser dans sa décarbonisation. Le gaz naturel est nommément visé et, dans une moindre mesure, le propane. À terme, ces énergies devront toutefois progressivement disparaître de l'offre énergétique du Québec si celui-ci entend atteindre les cibles de réduction des émissions de 80 à 95 % sous le niveau de 1990 d'ici 2050 auxquelles il s'est engagé en joignant la coalition internationale « Under2 »²¹. En transport, l'AIE²² n'a pas priorisé le gaz naturel liquéfié et le gaz naturel comprimé dans ses scénarios de stabilisation du climat à l'horizon 2050 (pour une hausse de la température mondiale limitée à deux degrés), principalement en raison des émissions de méthane.

Le gaz naturel doit être considéré comme une solution de transition lorsqu'aucune autre solution économiquement viable pour l'industrie ou aucune autre technologie n'est disponible (la priorité, au Québec, devant être accordée à l'électricité et aux autres formes d'énergie renouvelable). Dès lors, le recours au gaz naturel devrait s'accompagner de mesures d'efficacité énergétique accrues pour pallier l'accroissement de sa consommation.

De façon générale, les différentes formes d'énergie devront faire l'objet d'études de cycle de vie dans les premières années du plan directeur pour mesurer leurs avantages et leurs inconvénients et permettre au Québec de choisir les filières énergétiques qu'il entend favoriser au cours des prochaines années dans l'optique d'une transition énergétique progressive.

20 IEA and IRENA. 2017. Perspectives for the Energy Transition — Investment Needs for a Low Carbon Energy system. German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 200 p.

21 Voir <http://under2mou.org/coalition/> pour plus d'information

22 IEA. 2017. The Future of Trucks – Implications for Energy and the Environment. France, 161 p.

La réglementation : outil performant de la transition énergétique

La réglementation dans le domaine de l'énergie régit les pratiques et les techniques qui permettent d'exploiter tout le potentiel de ce secteur de l'activité humaine. Elle favorise ainsi la qualité des produits offerts et celle des services rendus.

Plus globalement, elle conclut un processus de transformation de marché qui débute normalement avec des innovations et le recours à des mesures incitatives. Par exemple, en 2012, le Code de construction du Québec a intégré de nouvelles exigences en matière d'efficacité énergétique pour les petits bâtiments d'habitation. L'adoption du Code avait alors été facilitée par le programme incitatif Novoclimat, dont la mise en œuvre était accompagnée de mesures de sensibilisation, de soutien et de formation technique qui, prises globalement, avaient favorisé l'évolution des pratiques et préparé l'acte réglementaire, la participation d'acteurs comme la Régie du bâtiment et l'acceptabilité des normes par le secteur de la construction et les acheteurs. L'impact énergétique des normes réglementaires adoptées est aujourd'hui récurrent et, par la force du nombre, beaucoup plus important qu'à l'époque du programme. En effet, alors que le programme Novoclimat ne s'appliquait qu'à 20 % des nouvelles constructions dans ses meilleures années, la réglementation s'applique à la totalité des habitations qui seront construites dorénavant.

La réglementation peut prendre différentes formes selon les domaines où elle s'applique. Elle peut servir à protéger le consommateur, l'intégrité écologique du territoire, la santé publique ou les transactions entre agents (par exemple, le bail liant un locataire à un propriétaire).

La réglementation est donc un outil puissant, aux retombées importantes, qui sera utilisé dans le plan directeur pour atteindre les cibles énergétiques du gouvernement. Cependant, la diversité des acteurs, portés par des motivations souvent différentes, soulève des enjeux de concertation, de coordination et de cohérence.

Si le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques énonce l'objectif que soit adopté par les provinces et territoires un code de construction qualifié de « prêt à la consommation énergétique nette zéro » dès 2030, il appartient cependant au gouvernement d'une province ou d'un territoire de préparer son marché à ce changement majeur dans les pratiques. Ce sont également les gouvernements provinciaux et territoriaux qui doivent développer, adopter et mettre en œuvre la réglementation requise, adaptée à chaque contexte. À cet égard, il importe de rappeler que le contexte énergétique du Québec se distingue de celui des autres régions du Canada par l'importance de la consommation d'électricité verte et que les normes ne peuvent pas toujours être universelles à l'échelle pancanadienne.

Dans le secteur des biocarburants et de l'efficacité énergétique des appareils, le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux assument des responsabilités complémentaires. L'harmonisation des normes adoptées aux différents paliers de gouvernement est le défi constant auquel sont soumises les autorités compétentes. La mise à jour régulière de la réglementation, souvent rendue nécessaire en raison de l'évolution rapide de la technologie, est complexe et difficile à réaliser, car les mécanismes employés



Vision 2030

pour les mesures
de réglementation

En 2030, les mécanismes réglementaires sur la transition énergétique seront largement intégrés dans les stratégies globales d'intervention. Ils auront des impacts récurrents et éprouvés grâce au taux élevé de conformité favorisé par le soutien de l'industrie et par des mécanismes de contrôle efficaces et rigoureux.

manquent de flexibilité. Or, ces mises à jour, la levée des obstacles normatifs et l'instauration de mécanismes de contrôle de conformité efficaces sont autant d'aspects qui doivent être abordés dans une approche réglementaire, à la fois judicieuse du point de vue des entreprises, efficace sur le plan des cibles gouvernementales et adaptée à un marché qui s'étend souvent à l'échelle nord-américaine.

Ce manque de flexibilité est aussi observable au sein du gouvernement du Québec où la présence de nombreux acteurs (la Régie du bâtiment, la Régie de l'énergie et les différents ministères et organismes gouvernementaux) et la diversité des enjeux (l'efficacité énergétique, la sécurité des utilisateurs, la protection de l'environnement, etc.) compliquent le maintien d'un rythme régulier dans l'adoption de normes réglementaires.

La justesse de la réglementation repose également sur un suivi serré des développements au Québec, et ailleurs dans le monde, dans les différents secteurs d'activité. La compétitivité de l'économie dépend de la capacité des acteurs à mettre en œuvre les meilleures techniques et les meilleures pratiques dans leurs domaines respectifs. La réglementation constitue un moyen important pour encourager les organisations les plus innovantes, en haussant les niveaux de performance des normes.

Enfin, la réglementation doit être proactive et porter sur la promotion de l'utilisation efficace des ressources, dont l'énergie. Cet aspect de la réglementation est particulièrement important dans la perspective de développement du concept d'économie circulaire.

Des efforts seront consentis dans le cadre du plan directeur dans le but de réviser les processus réglementaires sur l'énergie et de s'assurer d'avoir une réglementation flexible, efficace et économiquement viable. L'adoption de normes sera accompagnée de mesures qui transformeront graduellement le marché, comme des codes dont l'application est volontaire ou des mesures de sensibilisation et de formation des principaux acteurs, de façon à ce que les normes soient socialement et économiquement acceptables pour l'ensemble des acteurs économiques. Les normes retenues par le gouvernement s'inspireront nécessairement des approches adoptées dans d'autres États et seront adaptées pour respecter le cadre réglementaire du Québec.

L'approche réglementaire s'applique, entre autres, au secteur des transports et des bioénergies et concerne l'intégration d'une teneur minimale en carburant et en gaz naturel renouvelables dans les carburants traditionnels. De plus, les normes d'efficacité énergétique des bâtiments seront rehaussées et la réglementation environnementale sera étudiée dans le but de favoriser les projets industriels pour lesquels l'utilisation de l'énergie est optimisée.



Les feuilles de route de la transition d'ici 2023

- 1/ Les objectifs et les mesures
des thèmes sectoriels
- 2/ Les Premières Nations
- 3/ Les objectifs et les mesures
des thèmes horizontaux
- 4/ L'exemplarité de l'État



Le présent chapitre présente, regroupés par secteur d'intervention, les objectifs et les mesures retenus dans le plan directeur 2018-2023. Cette présentation prend la forme de feuilles de route qui décrivent l'application progressive des mesures phares et des grands jalons mis en place pour atteindre l'objectif exprimé dans la Vision 2030. Bien que l'accent soit mis sur le premier plan directeur, chaque feuille de route contient les jalons des deuxième et troisième plans.

Chaque feuille de route est complétée par la liste des mesures retenues pour le domaine d'intervention. L'annexe VI reprend toutes ces mesures en mentionnant notamment les organismes porteurs et les effets anticipés.

Cette façon de faire a été retenue afin de :

- > faire ressortir les particularités de chacun des secteurs et leur contribution aux cibles de la Politique énergétique (PEQ) 2030;
- > garder à l'esprit l'état de la transition énergétique en 2030, secteur par secteur, telle que le gouvernement la conçoit;
- > offrir une vue d'ensemble des actions concertées menées par les ministères, les organismes gouvernementaux et les distributeurs pour atteindre les objectifs et les cibles de la PEQ 2030;
- > faciliter la planification, l'organisation et le suivi des travaux à réaliser dans les prochaines années;
- > permettre à tous de se reconnaître dans les objectifs du plan directeur et de participer à sa mise en œuvre.

L'ordre de présentation des feuilles de route suit la logique suivante :

- > l'aménagement du territoire vient en premier lieu, considérant son apport indéniable dans la transition énergétique à long terme;
- > le transport routier et l'industrie arrivent en deuxième lieu, compte tenu de leur poids dans le bilan énergétique du Québec et de la quantité de GES qu'ils émettent;
- > suivent les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels et les réseaux autonomes, considérant les points communs des actions qu'il faudra entreprendre et soutenir pour assurer leur transition;
- > ensuite se trouvent les bioénergies qui constituent l'assise d'une transition progressive des secteurs précédents vers les énergies renouvelables;
- > puis l'innovation, dont les priorités sont directement alimentées par les défis des secteurs d'intervention;
- > suivie des mesures concernant les Premières Nations, qui vivent une réalité particulière;
- > par la suite figurent les grands thèmes horizontaux, c'est-à-dire le financement de la transition énergétique, l'acquisition de connaissances, la sensibilisation, la promotion et l'éducation ainsi que l'offre de service, qui sont tous des éléments cruciaux dans la réussite du plan directeur;
- > vient enfin l'exemplarité de l'État qui rappelle le rôle majeur que le gouvernement doit jouer pour mobiliser la société québécoise et l'outiller afin de construire une économie à faible empreinte de carbone.



Les objectifs et les mesures des thèmes sectoriels

L'aménagement du territoire

Prémices à la transition énergétique

Réduire la distance et le temps que les citoyens du Québec prennent pour se rendre au travail est un des moyens les plus efficaces pour améliorer la qualité de vie des familles. Leur offrir des habitations répondant à leurs besoins, durables et écoénergétiques, à proximité des milieux de travail et des lieux de consommation de biens et de services, est un gage de succès à long terme pour la transition énergétique. Mais cette transition restera inachevée si les routes sont congestionnées par des véhicules zéro émission et que les pressions pour ajouter des autoroutes et des structures sur le réseau routier persistent. D'où la nécessité d'aménager le territoire et de repenser l'organisation des villes.

L'aménagement urbain et celui du territoire représentent une démarche politique par laquelle sont déterminées et coordonnées l'utilisation du sol, l'organisation du bâti et la répartition de l'équipement et des activités dans un espace donné. À l'échelle urbaine, les décisions qui concernent l'aménagement influencent sensiblement la performance économique et énergétique.

La publication du plan directeur coïncide avec le dévoilement, le 17 avril 2018, de la Politique de mobilité durable et le renouvellement, à terme, des orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire (OGAT) qui appuieront plusieurs mesures du plan directeur. Un des objectifs du premier plan directeur est d'intégrer la transition énergétique dans la Politique de mobilité durable et les OGAT. C'est là une rare occasion de faire converger trois projets majeurs de l'État.

Ces projets s'inscrivent dans un nouveau cadre législatif municipal avec l'adoption de la Loi visant principalement à reconnaître que les municipalités sont des gouvernements de proximité et à augmenter à ce titre leur autonomie et leurs pouvoirs. Les nouvelles responsabilités et les pouvoirs accrus des municipalités en matière de fiscalité, telles les redevances réglementaires, leur permettent de jouer pleinement leur rôle dans la transition énergétique.

Les mesures du plan directeur permettront de doter les municipalités des moyens appropriés afin qu'elles puissent jouer un rôle de premier plan dans la transition énergétique. La vision proposée est audacieuse, mais découle du constat, maintes fois entendu en consultation, que le Québec est rendu à cette étape et qu'il doit maintenant la franchir.



Vision 2030

pour l'aménagement
du territoire

Pour une approche intégrée de l'aménagement du territoire et des transports : les municipalités et les communautés métropolitaines utiliseront les leviers à leur disposition pour consolider et densifier les milieux de vie et seront imputables des coûts énergétiques associés à leurs choix.

Objectifs et mesures phares

Afin que l'aménagement du territoire joue pleinement son rôle dans la transition énergétique des transports en facilitant la construction d'habitations et de milieux de travail de qualité, bien pourvus en services de transport collectif et où les parcs et les places publiques occupent l'espace libéré par les automobiles, le gouvernement retient deux objectifs généraux :

1/ Créer des formes urbaines propices au développement du transport collectif et aux déplacements actifs

Par cet objectif, le gouvernement du Québec entend faire en sorte que les formes urbaines (l'environnement bâti) se développent dorénavant autour des services de transport collectif et qu'elles favorisent les déplacements à pied ou à vélo. Ces formes urbaines ont une facture énergétique et une empreinte carbone moins élevées que celles induites par l'étalement urbain qui s'est répandu au Québec dans les dernières décennies. L'adoption de l'OGAT portant sur le développement durable des milieux de vie appuiera la mise en œuvre du présent objectif.

La feuille de route en aménagement du territoire comporte également des mesures pour agir sur l'environnement bâti, en appuyant les municipalités et les promoteurs immobiliers lorsqu'il est question, par exemple, de requalifier d'anciens immeubles ou de revitaliser des quartiers dans les centres ou en banlieue.

Cet objectif rejoint un des objectifs généraux du plan directeur qui recommande d'être à la fine pointe de la technologie dans les nouveaux investissements. Le Québec est une société innovante et elle saura être à l'avant-garde quand il sera temps de développer ses villes ou de les rénover en ayant la transition énergétique à l'esprit.

Quant au gouvernement du Québec, il s'assurera d'être exemplaire en choisissant l'emplacement des nouveaux édifices publics de manière à concourir à cet objectif.

2/ Internaliser les coûts de développement pour une utilisation optimale du territoire

Les coûts de l'étalement urbain sont souvent diffus. La congestion routière qui pèse sur la qualité de vie de beaucoup de Québécois est le reflet d'une facture élevée que la société assume en raison de la place occupée par l'automobile dans nos vies.

Les promoteurs immobiliers paient les infrastructures publiques lorsqu'ils développent de nouveaux quartiers. Cependant, les coûts engendrés par des travaux comme l'élargissement des rues pour répondre à l'augmentation de la circulation automobile peuvent être à la charge des contribuables de la municipalité ou du gouvernement du Québec.

Il existe des endroits dans le monde où des mécanismes permettant d'internaliser l'ensemble des coûts dans les choix de développement urbain ont été adoptés et fonctionnent. C'est un sujet qui est abordé dans la feuille de route sur l'aménagement du territoire.

Ces objectifs s'inscrivent dans l'approche « réduire-transférer-améliorer » présentée à la section suivante.

Feuille de route Aménagement du territoire

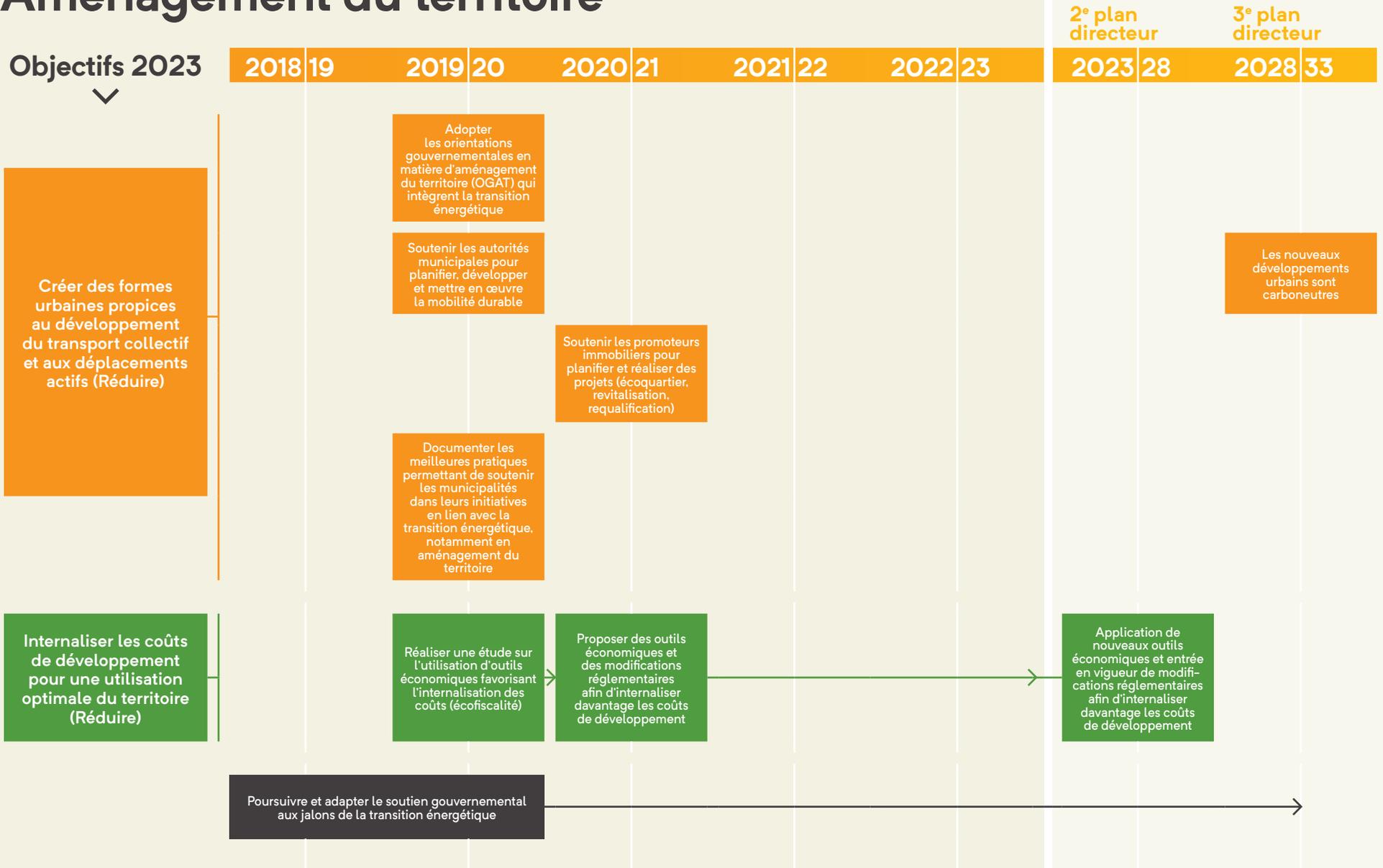


Tableau de synthèse

Mesures pour l'aménagement du territoire

Objectif 1: Créer des formes urbaines propices au développement du transport collectif et aux déplacements actifs (Réduire)

Adopter les orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire (OGAT) qui intègrent la transition énergétique



Le gouvernement adoptera de nouvelles orientations en matière d'aménagement du territoire qui porteront sur le développement durable des milieux de vie, incluant des attentes favorisant la mobilité durable, qui viseront notamment une réduction des besoins en déplacements motorisés et des distances à parcourir.

Soutenir les autorités municipales pour planifier, développer et mettre en œuvre la mobilité durable



Améliorer la planification municipale en matière d'aménagement du territoire dans une optique de transition énergétique :

- > Offrir de l'aide aux municipalités pour procéder à une planification intégrée des transports sur leur territoire (plans de mobilité durable intégrés).
- > Offrir une aide financière aux municipalités pour le développement durable des milieux de vie.

Soutenir les promoteurs immobiliers pour planifier et réaliser des projets (écoquartier, revitalisation, requalification)



Offrir une aide financière aux promoteurs immobiliers afin de les inciter à développer et à réaliser des projets immobiliers durables (écoquartier, revitalisation, requalification) qui rapportent des bénéfices énergétiques, environnementaux et sociaux.

Documenter les meilleures pratiques permettant de soutenir les municipalités dans leurs initiatives en lien avec la transition énergétique, notamment en aménagement du territoire



De concert avec les principaux acteurs du milieu, proposer des actions et des mesures qui visent le développement des milieux de vie qui intègrent les différents principes de la transition énergétique.

Objectif 2: Internaliser les coûts de développement pour une utilisation optimale du territoire (Réduire)

Réaliser une étude sur l'utilisation d'outils économiques favorisant l'internalisation des coûts (écofiscalité) et proposer de nouveaux outils à cet effet



Mener une étude détaillée sur différents principes d'écofiscalité ayant une influence sur l'emplacement des entreprises et des résidences afin de favoriser, à plus long terme, une approche d'utilisateur-payeur ou de pollueur-payeur. De concert avec les représentants municipaux, proposer de nouveaux outils à cet effet.

Le transport routier

Une transition énergétique nécessaire à la qualité de vie des citoyens et à la productivité des entreprises du Québec

Quelques chiffres clés sur l'état de la transition énergétique au Québec permettent de saisir l'importance du secteur du transport routier pour atteindre les cibles de la politique énergétique en 2030 :

- En 2015, 24 % de l'énergie consommée était attribuable au transport routier des personnes et des marchandises.
- 82 % des produits pétroliers utilisés à des fins énergétiques le sont dans le secteur des transports.
- Ce secteur est celui qui émet le plus de GES et ses émissions ont augmenté de 21,3 % entre 1990 et 2015.
- Dans les régions métropolitaines de recensement, l'automobile est de loin le mode de déplacement préféré des Québécois pour se rendre au travail.
- En ce qui concerne le transport routier des marchandises, la consommation d'énergie s'est accrue de 28,8 % entre 1996 et 2015.
- En 2015, le camion lourd était le moyen de transport de marchandises qui consommait le plus d'énergie (55 %).
- De 1990 à 2015, les émissions de GES du transport lourd, qui comptent pour 36,8 % des émissions du transport par route, ont augmenté de 156,5 %, annulant ainsi les gains obtenus avec la réduction des émissions de GES des automobiles.

En transport routier, le Québec est typiquement nord-américain. Toutefois, jusqu'à récemment il se distinguait du reste du continent par la popularité des petits véhicules auprès des consommateurs. Il est en train de perdre ce trait distinctif en délaissant cette catégorie de véhicules au profit des VUS et des camions légers.

De plus, la consommation d'essence est en hausse ces dernières années, ce qui ajoute au défi déjà important que représente la transition énergétique dans les transports.

Outre l'atteinte des cibles en matière d'efficacité énergétique et de réduction des produits pétroliers en 2023, pour le premier plan directeur, le gouvernement s'est fixé l'objectif de donner un élan à la transition énergétique et de renverser les tendances contraires. Un objectif qui prend tout son sens avec le transport.



/réduire /transférer

Quotidiennement, les automobilistes de la grande région de Montréal passent plus d'une heure derrière le volant pour se rendre au travail et revenir à la maison²³.

La facture d'essence peut facilement dépasser 200 \$ par mois et le coût total annuel d'une automobile, atteindre plus de 7 000 \$²⁴. La congestion routière fait encore gonfler cette facture qui pèse lourd sur les Québécois. L'efficacité du système de transport des marchandises est, pour sa part, vitale pour l'économie du Québec, pour son rôle de plaque tournante entre l'Europe et l'Amérique et pour l'attrait que la province peut exercer sur les investissements étrangers.

À plus d'un titre, le Québec réussit mieux que plusieurs sociétés plus riches. Rien ne l'empêche de faire appel à l'intelligence et à la fougue qui l'ont bien servi dans le passé pour moderniser son système de transport et faire en sorte que la transition énergétique de ce secteur l'enrichisse collectivement.

TEQ s'est inspirée des meilleures pratiques dans le monde pour élaborer le plan directeur. Comme le Québec est aussi un terreau fertile pour les nouvelles idées, la vision proposée est audacieuse :

/améliorer

Afin de structurer et de prioriser les objectifs et les moyens d'intervention dans le secteur des transports, le gouvernement retient l'approche hiérarchique « réduire-transférer-améliorer », reconnue internationalement où :

- > **réduire** s'applique à la diminution des besoins de déplacements motorisés ou des distances à parcourir pour se rendre d'un endroit à un autre. Cette action est le premier pilier de l'approche;
- > **transférer** est le second pilier et s'applique au passage d'un mode de transport énergivore à des services de transport plus efficaces sur le plan énergétique et environnemental;
- > **améliorer** s'applique à l'usage de véhicules plus efficaces et à plus faible empreinte carbone. C'est le troisième pilier.

²³ Statistique Canada. 2017. Durée moyenne du trajet domicile-lieu de travail (en minutes), régions métropolitaines de recensement, 2016. <http://www.statcan.gc.ca/tra/quo/bdd/autresproduitsvisuels/autre013>. Page consultée le 25 avril 2018.

²⁴ CAA-Québec, calculateur disponible à <https://www.caa.ca/carcosts/fr> Simulation pour une Honda Civic EX 4D Sedan 2018. Kilométrage de 20 000 km/année.

Vision 2030

pour le transport routier

Le Québec sera une source d'inspiration pour d'autres États à la recherche d'idées novatrices en transport.

Avec une électricité qui provient à 99 % d'une source d'énergie renouvelable, le Québec est dans une situation unique au monde. Le chantier est vaste et permet d'oser et de rêver, comme l'ont suggéré de nombreux intervenants durant les consultations.

Le gouvernement du Québec se devait d'être exemplaire et de faire en sorte que la Politique de mobilité durable 2030 (PMD) et le plan directeur reflètent sa volonté d'accélérer la décarbonisation des transports en proposant des moyens concrets pour y arriver. Le plan directeur reprend les éléments du premier plan d'action (2018-2023) de la PMD qui convergent et complètent les mesures phares des feuilles de route sur le transport. Les réponses à la transition énergétique apportées

par le transport actif, les grands projets de transport collectif et le transport ferroviaire et maritime se trouvent dans la PMD.

Les mesures en transport du plan directeur se concentrent sur le transport routier parce qu'il représente plus de 90 % de l'ensemble de l'énergie utilisée par le secteur (2015). Le transport ferroviaire et le transport maritime sont mentionnés pour les mesures de logistique et d'intermodalité des transports.

Par ailleurs, cette section présente les objectifs et les mesures communes au transport des personnes et des marchandises. Celles spécifiques à ces deux domaines sont respectivement présentées dans les sections qui suivent.

Objectifs et mesures phares

1/ Miser sur les outils économiques pour mieux gérer la demande dans le secteur du transport

Un des objectifs du plan directeur 2018-2023 est d'envoyer des signaux forts au marché. Pour le gouvernement, l'internalisation des coûts environnementaux dans les prix doit faire partie des signaux à transmettre.

La feuille de route pour le transport routier prévoit le lancement, d'ici 2020-2021, d'un chantier sur l'écofiscalité en transport. Le but est d'implanter des mesures écofiscales dans le second plan directeur qui se traduiront par un juste partage des coûts environnementaux.

À l'instar de plusieurs autres gouvernements dans le monde, le Québec travaille à accélérer l'électrification des transports afin de progresser dans sa transition énergétique. Il aura à se questionner sur cet enjeu financier ainsi que sur d'autres éléments de la fiscalité et du renforcement du signal de prix. À titre d'exemple :

- Depuis plusieurs années, la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) exige un droit d'immatriculation additionnel pour les grosses cylindrées. Reste à établir l'effet réel de cette mesure sur les comportements d'achat et à corriger le tir si nécessaire.
- Certaines villes dans le monde ont implanté avec succès des systèmes de péage urbain fondés sur le type de motorisation afin de gérer l'entrée des véhicules dans les centres-villes où la pollution atmosphérique est trop élevée.
- D'autres régions explorent des modèles de tarification kilométrique dans une approche utilisateur-payeur et des péages routiers variables selon l'heure de la journée.



2/ Accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et utiliser les véhicules plus efficacement

Dans la section *L'état de la transition énergétique*, on peut lire que des pays et des villes ont annoncé leur intention d'interdire la vente ou la circulation des véhicules à moteur à combustion interne, d'ici 2030 ou 2040 selon les cas. C'est un signal fort envoyé à l'industrie automobile pour qu'elle fabrique des véhicules à faible émission ou à zéro émission qui répondent aux impératifs de la lutte contre les changements climatiques.

Le Québec a déjà donné un tel signal avec l'entrée en vigueur de la norme VZE le 11 janvier 2018²⁵ qui impose aux constructeurs de véhicules automobiles de vendre une certaine proportion de véhicules légers à zéro émission. Cette mesure devrait jouer un rôle important dans l'atteinte de la cible de 100 000 véhicules électriques en circulation en 2020, inscrite dans le Plan d'action 2015-2020 en électrification des transports (PAET) coordonné par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET).

TEQ est porteuse d'actions clés du PAET, dont le rabais à l'achat de véhicules électriques ou rechargeables et le remboursement partiel de l'achat et de l'installation de bornes de recharge domestique, qui lui donnent l'assurance d'atteindre les cibles du plan directeur 2018-2023. C'est pourquoi la feuille de route va au-delà de cette période et prépare le Québec à l'arrivée d'un grand nombre de véhicules électriques avec une stratégie de déploiement d'infrastructures de recharge pour combler les éventuels besoins des automobilistes.

25 En vertu de la Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants adoptée en octobre 2016 par l'Assemblée nationale du Québec.

En plus de l'électricité, d'autres carburants de remplacement sont disponibles : le propane, le gaz naturel, l'hydrogène, l'éthanol et le biodiesel. La feuille de route prévoit que chacune de ces filières sera étudiée en profondeur, selon une approche d'analyse de cycle de vie, pour en connaître tous les avantages et les inconvénients. Cette analyse permettra au Québec de faire des choix éclairés et de réduire le coût de la transition énergétique à long terme.

Une approche de cycle de vie pour les carburants alternatifs en transport

Depuis plus d'un siècle, la technologie dominante dans le transport des personnes et des marchandises repose sur le moteur à combustion interne dont le cycle de vie a montré ses effets néfastes sur le climat. Les prochains choix technologiques que nous ferons pourraient durer aussi longtemps que le siècle en cours. Il est donc nécessaire d'anticiper leurs impacts sur l'environnement pour pouvoir faire des choix éclairés.

Bien utiliser les véhicules, peu importe le carburant choisi, est une mesure d'efficacité énergétique en soi. C'est pourtant un aspect souvent négligé pour lequel la feuille de route propose des mesures. C'est un des nombreux moyens mis de l'avant par le gouvernement pour faire de l'efficacité énergétique la première source d'énergie au Québec.

Feuille de route Transport routier

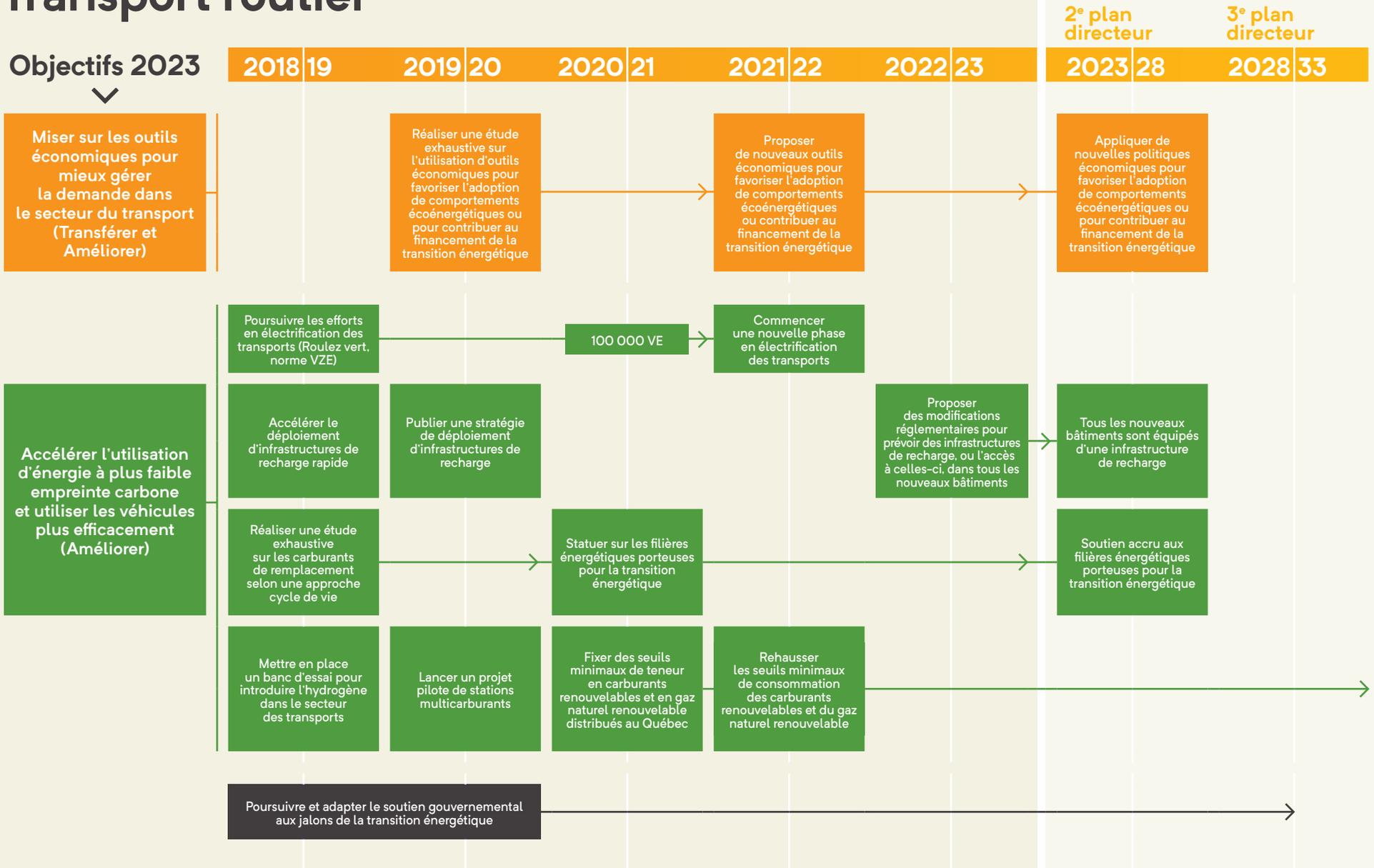


Tableau de synthèse

Mesures pour le transport routier

Objectif 1: Miser sur les outils économiques pour mieux gérer la demande dans le secteur du transport (Transférer et améliorer)

Réaliser une étude exhaustive sur l'utilisation d'outils économiques pour favoriser l'adoption de comportements écoénergétiques ou pour contribuer au financement de la transition énergétique



Mener une étude détaillée sur différents outils économiques permettant de favoriser l'approche de l'utilisateur-payeur ou du pollueur-payeur afin d'améliorer la gestion de la demande en matière de déplacements. Les outils pertinents seront étudiés de manière approfondie dans le contexte québécois, notamment l'assurance kilométrique, la tarification à l'usage du réseau routier de type « péage urbain » et l'indemnité de stationnement (*parking cash-out*).

De nouveaux outils pourront être proposés.

Objectif 2: Accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et utiliser les véhicules plus efficacement (Améliorer)

Poursuivre les efforts en électrification des transports, puis commencer une nouvelle phase



Mettre en œuvre la suite de l'engagement du gouvernement du Québec dans l'électrification des transports en considérant l'évolution du marché, les changements de comportements des consommateurs ainsi que l'arrivée de nouveaux modèles de véhicules électriques plus abordables.

- Poursuivre le programme Roulez vert — volet Roulez électrique qui offre de l'aide financière pour l'acquisition d'un véhicule électrique neuf et pour l'achat et l'installation d'une borne de recharge de 240 V à domicile.
- Poursuivre la mise en œuvre du Règlement d'application de la Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec (norme VZE) afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants.

Publier une stratégie de déploiement d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques



Établir des priorités et des axes d'intervention concernant les bornes de recharge des véhicules électriques afin d'adopter une approche stratégique qui répond à l'ensemble des besoins et tient compte de l'évolution des technologies et du marché. Cette stratégie permettra d'assurer la cohérence des mesures déjà en vigueur et de celles à venir.

Accélérer le déploiement des infrastructures de recharge rapide



Augmenter le rythme de mise en place de bornes de recharge rapide au cours des cinq prochaines années.

Déployer des infrastructures de recharge dans les stationnements des logements multiples et en bordure des rues



Offrir de l'aide financière pour encourager l'installation de bornes de recharge dans le stationnement des immeubles à logements multiples et des nouveaux immeubles de bureaux et en bordure des rues, et pour travailler sur de nouvelles solutions de recharge des véhicules électriques.

Objectif 2: Accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et utiliser les véhicules plus efficacement (Améliorer) / suite

Poursuivre le programme Roulez vert — volet Branché au travail



Poursuivre le volet Branché au travail du programme Roulez vert qui offre une aide financière pour l'acquisition et l'installation d'une borne de recharge en milieu de travail destinée aux véhicules des employés ou de l'entreprise.

Proposer des modifications réglementaires pour prévoir l'installation d'infrastructures de recharge, ou l'accès à celles-ci, dans tous les nouveaux bâtiments



Évaluer l'intérêt d'obliger par voie réglementaire l'installation électrique pour des bornes de recharge dans les stationnements des nouveaux bâtiments. Si pertinent, proposer des modifications, notamment au Code de construction et au Code de sécurité du Québec. La question du droit aux infrastructures de recharge pour les copropriétés sera également considérée.

Lancer un projet pilote pour la recharge dans les parcs de véhicules



Réaliser des projets pilotes visant à tester des infrastructures de recharge dans les parcs de véhicules électriques afin de connaître les enjeux techniques et opérationnels avant de procéder à une mise en œuvre à plus grande échelle (besoins des utilisateurs, impacts sur le réseau électrique, etc.).

Réaliser une étude exhaustive sur les carburants de remplacement selon une approche cycle de vie et statuer sur les filières énergétiques porteuses pour la transition énergétique



Mener une étude sur le potentiel de réduction des émissions de GES avec l'utilisation de différents carburants de remplacement (gaz naturel comprimé ou liquéfié, propane, hydrogène, électricité et biocarburants) par rapport aux carburants conventionnels, l'essence et le carburant diesel, en tenant compte des types de motorisation et des aspects environnementaux et économiques selon leur cycle de vie. À la lumière des résultats, proposer des modifications aux mesures déjà en place ou de nouvelles mesures si cela s'avère nécessaire.

Mettre en place un banc d'essai pour introduire l'hydrogène dans le secteur des transports



Réaliser un projet pilote pour introduire des véhicules alimentés à l'hydrogène et développer les conditions nécessaires à la mise à l'essai de cette filière :

- Mandater le Bureau de normalisation du Québec afin qu'il élabore un cadre réglementaire et normatif assurant la sécurité du public lors de l'implantation d'unités de production, du stockage et de la distribution d'hydrogène.
- Mettre en place un comité consultatif chargé de coordonner les initiatives des principaux acteurs et d'établir le type de développement souhaité à court, moyen et long termes.
- Réaliser une étude d'opportunité pour statuer sur le développement d'une filière de production d'hydrogène propre et positionner le Québec sur ce marché.

D'autres projets pourraient voir le jour à la suite de ce premier projet pilote.

Lancer un projet pilote de stations multicarburants



Réaliser un projet pilote pour permettre aux automobilistes d'accéder à une variété de carburants (essence, biocarburants, gaz naturel, propane, électricité, hydrogène) à partir de points de vente qui seront d'abord implantés dans des lieux où le potentiel d'utilisation est très élevé, puis partout au Québec.

Fixer des seuils minimaux de teneur en carburants renouvelables et en gaz naturel renouvelable distribués au Québec



Réglementer le contenu renouvelable minimal du carburant diesel, de l'essence et du gaz naturel. Hausser rapidement le contenu minimal obligatoire et le faire de façon régulière.





Le transport des personnes

Mesures particulières

Vision 2030 pour le transport des personnes

D'ici 2030, le Québec aura mobilisé l'ensemble des acteurs dans l'application de solutions innovantes pour moderniser et décarboniser son système de transport des personnes. Tout en permettant d'améliorer la qualité de vie des Québécois, il contribuera alors pleinement à l'atteinte des cibles de réduction des émissions de GES.

Objectifs et mesures phares

1/ Proposer des options de remplacement au voiturage en solo

Le transport collectif et l'innovation sociale sont au cœur des mesures proposées dans le plan directeur pour cet objectif. L'automobile est solidement ancrée dans les habitudes des Québécois. Augmenter l'offre de transport collectif est indispensable, mais la redéfinir pour la rendre plus flexible et pour qu'elle soit plus rapidement disponible l'est tout autant. C'est à cette condition que les citoyens accepteront de délaisser le voiturage en solo. Hausser l'offre de service de 5 % par année à partir de 2018–2019, comme mentionné dans la feuille de route, est un pas dans cette direction.

L'approche de « mobilité en tant que service » se développe à plusieurs endroits dans le monde et représente une avenue prometteuse. À titre d'exemple, elle apportera peut-être une réponse à l'entreprise située dans un parc industriel qui peut difficilement pourvoir un poste en l'absence de transport collectif.

Il y a 4,2 millions de véhicules légers sur les routes du Québec avec seulement un conducteur à bord la plupart du temps. Cela représente beaucoup de véhicules — qui se multiplient d'ailleurs plus rapidement que la population —, mais c'est surtout « trop peu de personnes à bord de chacun d'eux » et c'est à ce problème qu'il faut trouver des solutions novatrices. D'autant plus que le Québec a toute l'expertise nécessaire pour réussir dans ce domaine où les technologies de l'information et l'intelligence artificielle progressent rapidement.

Le plan directeur 2018–2023 soutiendra les initiatives concernant les nouveaux modèles de services de mobilité intégrée et connectée et des projets pilotes de mobilité en tant que service utilisant notamment des véhicules à zéro émission.



2/ Inciter les entreprises et les institutions à offrir des solutions de mobilité durable à leurs employés

La mobilisation des acteurs est un des effets attendus du plan directeur 2018–2023. Les grands employeurs, tant du secteur privé que public, doivent prendre le relais de la transition énergétique en matière de transport. Certains le font déjà en adoptant des plans conçus avec l'aide des centres de gestion des déplacements qui font la promotion, le développement et la mise en place de modes de transport différents en remplacement du voiturage en solo, par l'intermédiaire des grands générateurs de déplacements.

Le plan directeur soutient la réalisation de ces plans par les grands employeurs. Mais l'idée d'offrir un stationnement gratuit au travail pour recruter du personnel demeure séduisante pour les employeurs. Il faut désormais faire autrement. Le plan directeur 2018–2023 fera appel aux grands employeurs pour qu'ils s'engagent publiquement à adopter des mesures de gestion des déplacements et étudiera la possibilité de rendre la réalisation d'un plan de gestion obligatoire.

3/ Miser sur les outils économiques pour mieux gérer la demande dans le secteur du transport

Parce qu'un des effets attendus du plan directeur 2018–2023 est la mise en place de conditions pour atteindre les cibles en 2030, le gouvernement du Québec étudiera en 2019–2020, en vue d'une introduction l'année suivante, un système de redevance–remise visant à encourager les automobilistes à opter pour des véhicules à faible consommation d'énergie et à décourager l'achat de véhicules énergivores. Cette mesure s'ajoute à celles du plan directeur et de la PMD qui ont pour but d'améliorer l'efficacité du transport routier.

4/ Accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et utiliser les véhicules plus efficacement

Sensibiliser les consommateurs aux véhicules écoénergétiques, en particulier aux véhicules électriques, et en faire la promotion est la principale mesure de cet objectif de la feuille de route. Obtenir que 100 000 véhicules électriques circulent sur les routes du Québec en 2020 dépend d'efforts multiples, dont celui de fournir de l'information aux consommateurs sur les avantages des véhicules électriques. C'est pourquoi le gouvernement poursuivra ses activités de sensibilisation dans le plan directeur 2018–2023.



Feuille de route Transport des personnes

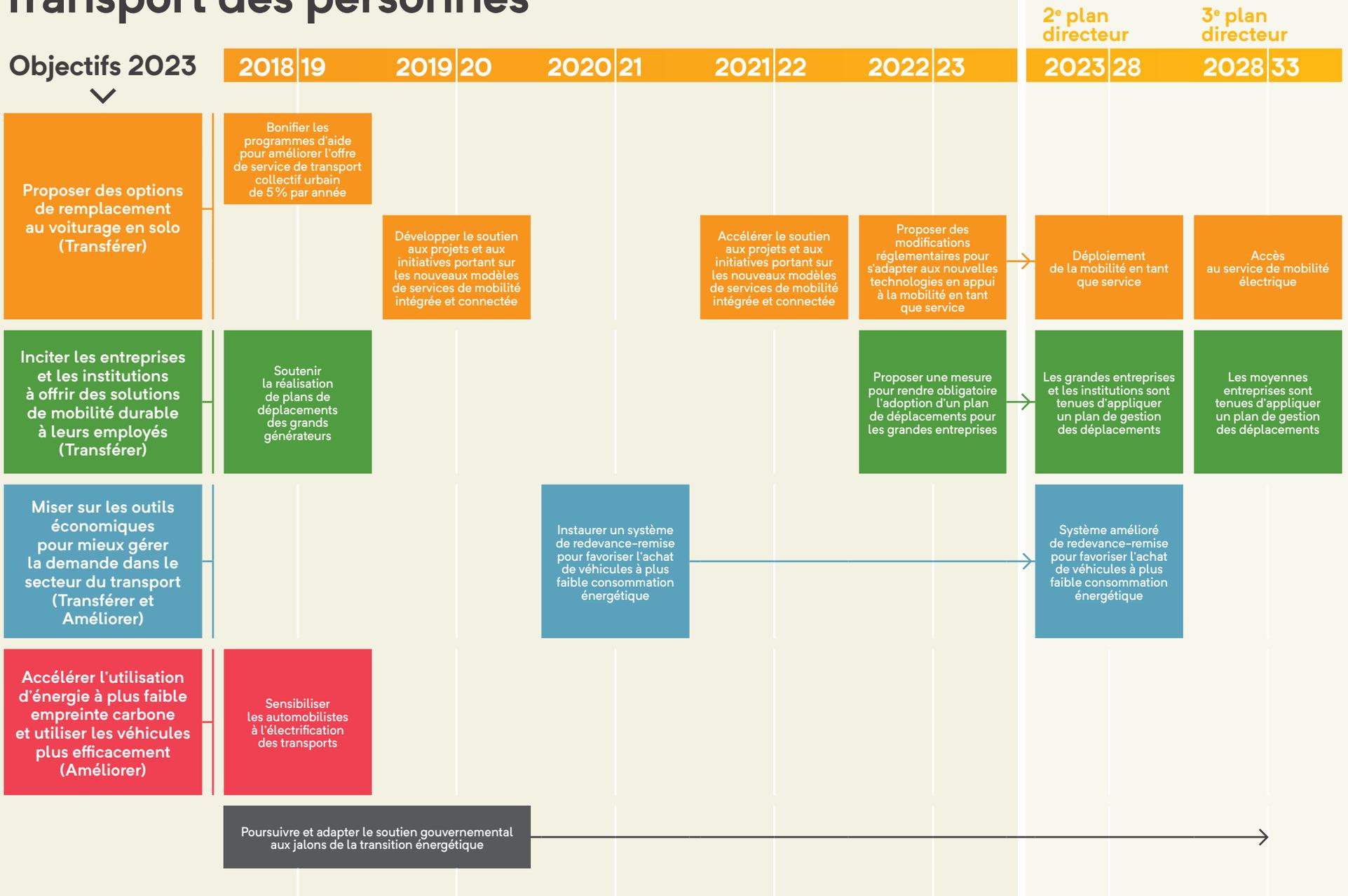


Tableau de synthèse

Mesures pour le transport des personnes

Objectif 1 : Proposer des options de remplacement au voiturage en solo (Transférer)

Bonifier les programmes d'aide pour améliorer l'offre de service de transport collectif urbain de 5 % par année



Favoriser et promouvoir l'utilisation du transport collectif sur l'ensemble du territoire québécois par diverses initiatives, notamment avec le :

- > Programme d'aide au transport collectif des personnes et aux immobilisations en transport en commun (PAGTCP).
- > Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC).

Développer, puis accélérer, le soutien aux projets et aux initiatives portant sur les nouveaux modèles de services de mobilité intégrée et connectée



Soutenir la création et l'utilisation de nouveaux modèles de services de mobilité intégrée et partagée afin de favoriser l'essor du concept de « mobilité comme un service » en tant que solution de remplacement aux modes traditionnels de transport, à l'aide d'interventions comme celles-ci :

- > Programme de soutien à la mise en œuvre de systèmes intégrés offrant une aide financière aux administrations organisatrices de transport, aux sociétés de transport, aux municipalités ou aux MRC pour accompagner et soutenir la mise en place de systèmes de mobilité en tant que service. Des tournées régionales sont également nécessaires afin de présenter le concept de mobilité en tant que service aux acteurs de la mobilité.
- > Soutien à la mise en place de projets pilotes de mobilité partagée, qui prônent l'utilisation des ressources sous-exploitées d'un territoire en facilitant leur utilisation au moyen de plateformes de partage et en incitant les citoyens à assurer leur mobilité avec des services.
- > Soutien à la mise en place de transports à la demande dans les municipalités régionales de comté (MRC) par des activités de planification (études) et l'implantation du service (plateforme de réservation).

Proposer des modifications réglementaires pour s'adapter aux nouvelles technologies en appui à la mobilité en tant que service



Évaluer les modifications réglementaires requises pour lever les barrières à la mise en œuvre de nouvelles approches de transport collectif et de mobilité intégrée. La réglementation portant sur les essais de voitures autonomes en est un exemple.

Objectif 2: Inciter les entreprises et les institutions à offrir des solutions de mobilité durable à leurs employés (Transférer)

Soutenir la réalisation de plans de déplacements des grands générateurs

- Appuyer financièrement la mise en place de plans de déplacements dans les entreprises pour leur permettre d'établir des mesures concrètes de mobilité durable (transport actif/collectif, navette, covoiturage, etc.) à mettre en œuvre.
- Appuyer les projets pilotes pour favoriser l'autopartage dans les entreprises afin d'offrir aux employés d'une même entreprise ou d'un groupe d'entreprises une solution de rechange au voiturage en solo.
- Soutenir les centres de gestion des déplacements qui offrent des services aux employeurs, aux promoteurs et aux décideurs municipaux pour qu'ils puissent élaborer des plans de déplacements permettant de réduire le voiturage en solo, aussi bien dans les déplacements d'affaires que dans le transport entre le domicile et le travail.

Proposer une mesure pour rendre obligatoire l'adoption d'un plan de déplacements dans les grandes entreprises

- Évaluer l'intérêt d'obliger les grandes entreprises et organisations à disposer d'un plan de gestion des déplacements et proposer des modifications réglementaires, le cas échéant.

Objectif 3: Miser sur les outils économiques pour mieux gérer la demande dans le secteur du transport (Améliorer)

Instaurer un système de redevance-remise pour favoriser l'achat de véhicules à plus faible consommation énergétique

- Mettre en place un système d'incitatifs pour favoriser l'acquisition de véhicules écoénergétiques et décourager l'acquisition de véhicules énergivores. À l'achat d'un véhicule, certains acquéreurs pourraient ainsi bénéficier d'une aide alors que d'autres se verraient imposer un surcoût. Au début, le système proposé touchera un nombre restreint d'acheteurs, mais il pourrait être adapté progressivement afin d'étendre son rayon d'action.

Objectif 4: Accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et utiliser les véhicules plus efficacement (Améliorer)

Sensibiliser les automobilistes à l'électrification des transports

- Faire la promotion des avantages des véhicules électriques en faisant disparaître certaines barrières et certains mythes.
- Lancer une campagne pour informer et sensibiliser la population au sujet de la voiture électrique.
- Lancer une campagne d'éducation et de promotion sur la voiture électrique en réunissant tous les acteurs concernés afin qu'ils puissent se concerter et mettre leurs efforts en commun pour augmenter les intentions d'achat et l'acquisition de voitures électriques.





Le transport des marchandises

Mesures particulières

Vision 2030 pour le transport des marchandises

D'ici 2030, les technologies qui réduisent les émissions de GES seront couramment employées dans l'industrie, la consommation d'énergie aura été optimisée et la décarbonisation du transport routier des marchandises sera très avancée.

Objectifs et mesures phares

1/ Optimiser les chaînes logistiques pour le transport des marchandises et la livraison des services

Dans un rapport sur le transport des marchandises par camion lourd, l'Agence internationale de l'énergie (AIE)²⁶ analysait différents scénarios de décarbonisation à long terme du secteur. Dans la logistique des transports, la consolidation des lots, l'optimisation des routes et la rationalisation des chaînes d'approvisionnement sont au cœur du scénario permettant de réduire la demande d'énergie tout en maintenant la qualité de service grâce à de nouvelles façons d'agir, des modèles d'affaires différents et des innovations.

Le Québec sait innover et le fera pour assurer la transition énergétique de son système de transport des marchandises. Le plan directeur 2018-2023 jette les bases d'un système d'avenir en transport des marchandises, inspiré de celui décrit par l'AIE, en accélérant le soutien aux projets collaboratifs de livraison partagée et électrique.

L'accent sera mis sur les projets de livraison partagée réunissant des entreprises génératrices de flux de transport avec une logistique collaborative. L'intention du gouvernement est de voir apparaître, d'ici 2023, des zones urbaines où la logistique sera optimisée afin que les camions qui circulent sur certains trajets soient remplis au maximum de leur capacité et que leurs émissions de GES soient nulles ou très faibles. Les grandes villes et les entreprises de livraison urbaine seront invitées à participer à ce grand projet.

26 IEA. 2017. The Future of Trucks — Implications for Energy and the Environment. France, 161 p.



2/ Accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et utiliser les véhicules plus efficacement

Pour atteindre le deuxième objectif de la feuille de route, deux mesures phares sont proposées pour ce secteur prioritaire à la transition énergétique.

D'abord, une version améliorée du programme Écocamionnage est entrée en vigueur en novembre 2017. C'est la première étape franchie, conformément à la volonté gouvernementale, afin d'améliorer l'offre de service pour la clientèle d'affaires dans le transport routier des marchandises. Les prochaines étapes sont les suivantes :

- Le lancement, dès 2019–2020, du programme Transportez vert qui comportera au début un volet d'accompagnement d'entreprises pour procéder à des analyses énergétiques, des études de faisabilité, l'implantation de mesures, leur suivi ainsi qu'une mesure de soutien à la formation à l'écoconduite.
- Transportez vert comportera également une aide financière pour la clientèle d'affaires afin de réduire la consommation de produits pétroliers dans le transport là où aucune offre gouvernementale n'est disponible et où la contribution à l'atteinte des cibles sera jugée pertinente. Cette aide financière pourrait inclure, par exemple, les véhicules légers, les autobus interurbains et les autobus scolaires.

Le gouvernement entend s'assurer que l'offre de service permet une meilleure fluidité entre les mesures actuelles et celles qui s'ajouteront dans les prochaines années au bénéfice de la clientèle.

Simplifier les processus administratifs pour les entreprises grâce, par exemple, à l'utilisation de formulaires uniques et à l'uniformisation des conditions d'admissibilité fait partie de l'amélioration continue de l'offre de service que le gouvernement souhaite généraliser dans le plan directeur. C'est dans le programme Transportez vert que la clientèle d'affaires du secteur des transports pourra constater ces améliorations et éventuellement accéder à l'offre gouvernementale complète.

D'autres mesures particulières de la feuille de route vont aussi aider à accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et de véhicules de transport de marchandises plus efficaces, dont :

- le soutien à des projets mobilisateurs en électrification du transport;
- l'élargissement de l'aide gouvernementale déjà disponible au gaz naturel liquéfié pour les stations de ravitaillement au gaz naturel comprimé (Route bleue);
- les nouveaux outils d'intervention qui pourraient être proposés à la suite de l'étude sur l'utilisation d'outils économiques pour favoriser l'adoption de comportements éconénergétiques ou pour contribuer au financement de la transition énergétique.



Un nouveau programme « Transportez vert »

qui comprend de l'aide financière
pour accompagner, soutenir et former
les entreprises.



Feuille de route Transport des marchandises

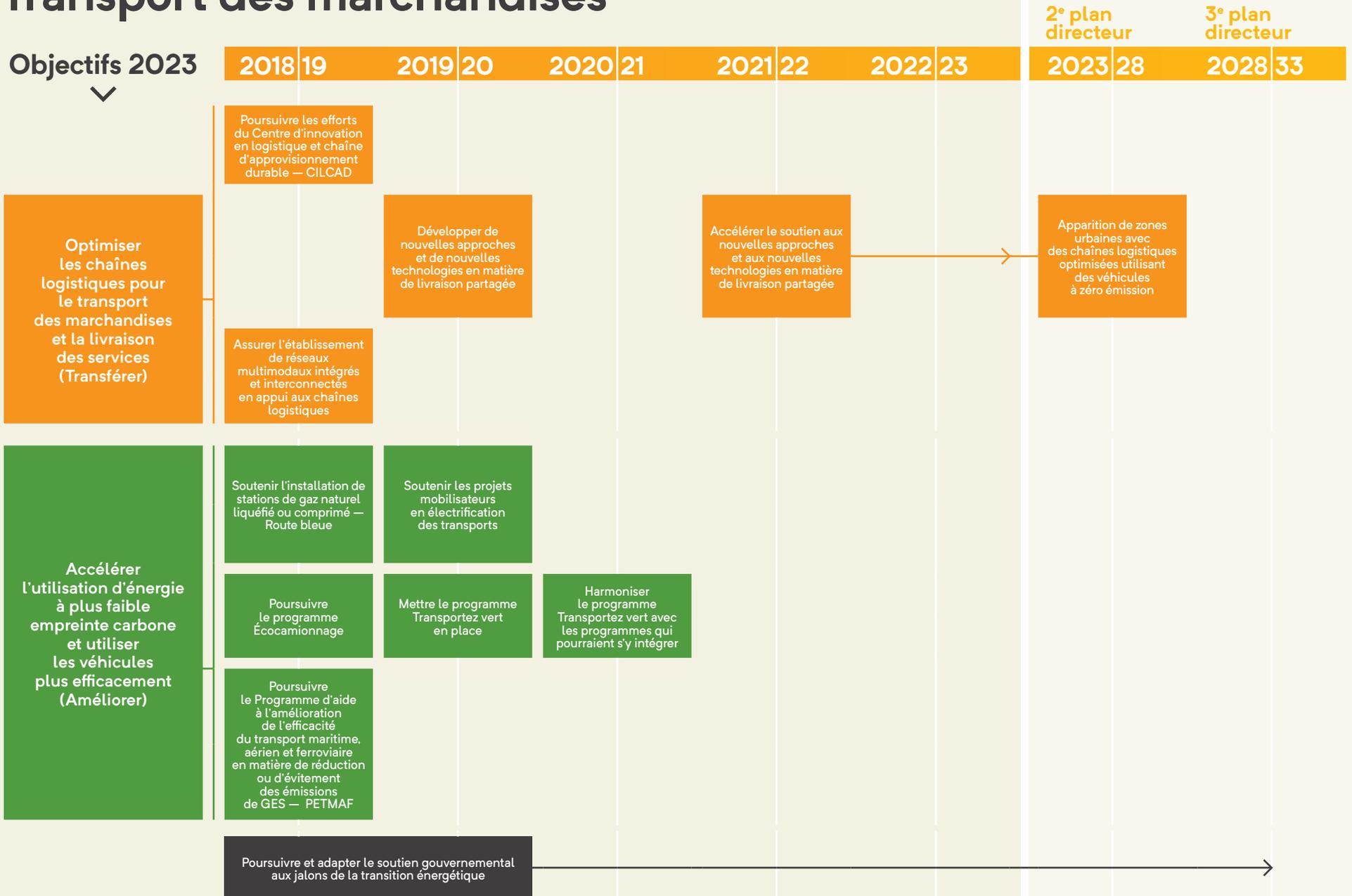


Tableau de synthèse

Mesures pour le transport des marchandises

Objectif 1: Optimiser les chaînes logistiques pour le transport des marchandises et la livraison des services (Transférer)

Poursuivre les efforts du Centre d'innovation en logistique et chaîne d'approvisionnement durable – CILCAD



Poursuivre l'appui au CILCAD qui a pour mandat de stimuler et de soutenir l'innovation en matière de logistique et de chaîne d'approvisionnement durable par des activités de recherche et des projets engageant les parties prenantes sur le plan industriel, gouvernemental et scientifique afin de réduire les émissions de GES dans le transport routier et la manutention de marchandises.

Développer de nouvelles approches et de nouvelles technologies en matière de livraison partagée et en assurer le soutien



Soutenir l'adoption de meilleures pratiques pour favoriser une plus grande concertation entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement et encourager l'utilisation de nouvelles technologies.

- > Projets collaboratifs de livraison partagée et électrique visant à soutenir l'innovation et les nouveaux modèles d'affaires. À titre d'exemple, les projets soutenus pourraient avoir pour but :
 - > la mise en place de réseaux organisés basés sur la collaboration entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement pour le service de livraison finale du dernier kilomètre en milieu urbain et l'optimisation des chargements;
 - > le développement de modèles de gouvernance et d'exploitation pour des plateformes logistiques;
 - > le développement de systèmes intelligents interopérables entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement.

Assurer l'établissement de réseaux multimodaux intégrés et interconnectés en appui aux chaînes logistiques



Poursuivre le Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par le développement du transport intermodal (PREGTI) qui offre de l'aide financière pour l'implantation de projets intermodaux et la promotion des services maritimes et ferroviaires.



Objectif 2 : Accélérer l'utilisation d'énergie à plus faible empreinte carbone et utiliser les véhicules plus efficacement (Améliorer)

Soutenir les projets mobilisateurs en électrification des transports



Lancer des appels à projets à l'intention d'entreprises privées à but lucratif afin qu'elles unissent leurs forces pour mener à bien la conception de produits ou de procédés novateurs en collaboration avec des universités, des centres de recherche publics et des PME.

Soutenir l'installation de stations de gaz naturel liquéfié ou comprimé — Route bleue



Offrir une aide financière pour la mise en place des infrastructures de distribution de gaz naturel liquéfié ou comprimé afin de faciliter le ravitaillement des camions qui utilisent ce carburant et ainsi en accélérer l'implantation au Québec.

Mettre le programme Transportez vert en place et l'harmoniser avec les programmes qui pourraient s'y intégrer



Mettre en place un programme intégré pour la clientèle d'affaires dans le transport routier de marchandises et le transport de personnes interurbain et scolaire (véhicules légers et lourds). Cette mesure ne s'applique pas au transport collectif urbain. L'harmonisation maximale des programmes avec Transportez vert est aussi recherchée.

Plusieurs volets seront développés :

- Accompagnement dans la gestion de l'énergie, la logistique, les véhicules et les technologies, la recharge et le ravitaillement, la conduite et l'entretien au moyen d'une aide financière pour réaliser un bilan de la consommation énergétique et des émissions de GES des parcs de véhicules, suivi de recommandations sur les mesures à mettre en œuvre.
- Aide financière pour l'acquisition ou l'homologation de véhicules et de technologies permettant la réduction des émissions de GES pour la clientèle d'affaires dans le transport de personnes (interurbain et scolaire) ou le transport de marchandises non couvert par le programme Écocamionnage.
- Aide financière pour la réalisation de projets d'amélioration de la logistique pour la clientèle d'affaires dans le transport de personnes (interurbain et scolaire) ou le transport de marchandises non couverte par le programme Écocamionnage.
- Aide financière à l'écoconduite pour offrir des activités de formation ou de sensibilisation aux conducteurs de véhicules légers ou lourds.

Poursuivre le Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction ou d'évitement des émissions de GES — PETMAF



Favoriser les investissements en efficacité énergétique et offrir une aide financière pour encourager l'utilisation de carburants qui émettent moins de GES dans le transport maritime, aérien et ferroviaire.

L'industrie

Déterminante pour le bilan énergétique du Québec en 2030

Le secteur industriel²⁷, le plus énergivore de l'économie, arrive bon deuxième après le transport pour les émissions de GES. Il utilise plus de 38 % de l'énergie totale consommée au Québec²⁸. L'électricité est la forme d'énergie la plus répandue (47 %), suivie du gaz naturel (25 %) et des produits pétroliers (12 %). Cependant, l'utilisation du gaz naturel est en hausse continue depuis 2005 (+60 %) alors que celle de l'électricité et des produits pétroliers tend à décroître (respectivement -19 et -29 %).

On trouve au Québec plus de 53 600 entreprises industrielles²⁹, dont la très grande majorité, 99 %, sont de petites et moyennes industries (PMI). Ces PMI consacrent une part plus importante de leur consommation d'énergie au chauffage et à la climatisation que ne le font les établissements de grande taille qui utilisent l'énergie principalement pour leurs procédés. Les procédés de production sont d'ailleurs souvent très énergivores. En effet, en 2015, les industries manufacturières, les alumineries et l'industrie des pâtes et papiers ont utilisé près de 70 % de toute l'énergie consommée par le secteur.

En outre, les formes d'énergie diffèrent : les grandes et les moyennes entreprises utilisent une plus grande proportion de gaz naturel dans leur bilan énergétique tandis que les petites entreprises se servent davantage de l'électricité.

Le portrait énergétique du Québec résulte largement des choix qui ont été faits dans le passé dans le domaine de l'extraction et de la transformation des ressources naturelles. Celui de 2030 dépendra aussi, et pour beaucoup, des choix faits aujourd'hui par le Québec relativement à la transition énergétique dans la grande industrie.

Les PMI sont la fibre économique du Québec. À long terme, l'amélioration de leur productivité énergétique est intimement liée à l'augmentation de leur capacité concurrentielle.

Faire les bons choix pour la grande industrie et améliorer la productivité énergétique des PMI sont deux des plus grands défis de la transition énergétique dans le secteur industriel.

Ces défis sont différents non seulement en fonction de la taille de l'entreprise, mais également de son domaine d'activité :

- La grande industrie a déjà fait des efforts importants pour améliorer son efficacité énergétique et diminuer l'utilisation des produits pétroliers. Ce qui peut encore être amélioré impliquera vraisemblablement plus d'argent et des innovations plus pointues dans les procédés de production.
- Elle peut avoir recours à ses ressources internes pour réduire sa facture énergétique. Il en est autrement des PMI pour qui réduire les dépenses énergétiques arrive sans doute au second plan après avoir, par exemple, augmenté leur capacité de production.

²⁷ Le secteur industriel regroupe les entreprises de l'agriculture, de la foresterie, de l'extraction minière et de l'exploitation des carrières, de la construction et de la fabrication manufacturière. Les raffineries de pétrole sont classées dans ce dernier groupe.

²⁸ Chiffres de 2015.

²⁹ Statistique Canada. Registre des entreprises. Décembre 2016.



La compétitivité sur les marchés mondiaux est le principal défi auquel les entreprises ont à faire face. Jusqu'à maintenant, elle était possible en partie grâce aux faibles coûts de l'énergie. Cependant, la donne est en voie de changer.

Beaucoup de pays abaissent leurs coûts énergétiques, entre autres en utilisant de nouvelles technologies et en adoptant une gestion plus rigoureuse de l'énergie.

Avec le SPEDE, le gouvernement a fixé des standards environnementaux élevés. Le SPEDE offre aux grands émetteurs la possibilité de se procurer des droits d'émission de carbone sur le marché ou d'investir dans la réduction d'émissions de GES afin de respecter leurs obligations de conformité. Le gouvernement a exprimé le souhait de maximiser les réductions des émissions de GES sur le territoire du Québec considérant les retombées économiques qu'elles entraînent ici. Dans cette perspective, des discussions devront être tenues avec les grandes entreprises industrielles assujetties au SPEDE pour identifier les meilleurs moyens de renforcer leur capacité à réduire leurs émissions de GES.

Pour continuer à contribuer au développement socioéconomique du Québec, les entreprises industrielles seront appuyées par le gouvernement dans leur transition énergétique. Comme pour l'ensemble des secteurs économiques, cette transition doit être un vecteur d'innovation qui apportera des solutions écoénergétiques performantes et abordables. Les procédés industriels et la gestion de l'énergie en industrie font d'ailleurs partie des priorités d'innovation du plan directeur.

Un exemple concret de réduction des coûts liés à l'amélioration de l'efficacité énergétique et la diminution des combustibles fossiles

En 2013, l'entreprise Les Viandes du Breton inc. a développé un projet de récupération de chaleur sur ses systèmes de réfrigération. L'usine était alors chauffée partiellement au propane. Depuis, les unités fonctionnant au propane ont été remplacées par des unités alimentées par un réseau de chauffage au glycol.

Le nouveau système est intégré au système actuel de production et de gestion d'énergie et puise son énergie à partir de la récupération d'énergie des effluents et des compresseurs de réfrigération liés à l'agrandissement.

Le projet a permis de réduire la consommation de propane de plus de 684 261 litres par année, c'est-à-dire une réduction de 1 060 tonnes éq. de CO₂ et des économies de 341 500 \$ pour un investissement total de 2,19 M\$.

Vision 2030 pour l'industrie

En 2030, les entreprises industrielles québécoises maîtriseront les rouages de l'efficacité et de la productivité énergétiques dans le respect de l'environnement. Leur approvisionnement en énergie laissera une plus grande place aux énergies renouvelables et aux bioénergies.

Objectifs et mesures phares

1/ Favoriser la compétitivité des entreprises industrielles québécoises

Pour l'industrie, la réduction des coûts énergétiques se traduit par l'augmentation de la productivité énergétique et l'amélioration de la compétitivité. Les entreprises industrielles sont conscientes de l'importance d'amorcer le virage vers une économie plus sobre en carbone et plus efficace sur le plan énergétique.

Cependant, dans certains secteurs, l'absence d'options de remplacement des énergies fossiles techniquement et économiquement réalisables représente un frein à la transition énergétique.

Comme celle-ci doit être profitable aussi bien aux entreprises qu'à l'ensemble de l'économie québécoise, la première mesure pour favoriser la compétitivité des entreprises industrielles québécoises consiste à intégrer l'enjeu de la transition énergétique au sein des stratégies économiques transversales qui seront lancées au cours des prochaines années, ce qui contribuera à établir les grands objectifs à atteindre à l'horizon 2030 et à définir les priorités.

Le gouvernement entend discuter avec la grande industrie des défis de recherche et d'innovation technologique des procédés qui lui permettraient d'aller plus en profondeur dans la transition énergétique. Et parce qu'il est souhaitable que les investissements pour réduire les émissions de GES se fassent au Québec, il évaluera la pertinence et la faisabilité de différentes options pour renforcer l'appui aux grands émetteurs industriels afin qu'ils améliorent leur gestion de l'énergie et réduisent leurs émissions de GES. Ces mesures d'accompagnement seraient complémentaires aux divers programmes destinés au secteur industriel québécois qui ont été mis en place dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC) et qui pourraient se poursuivre dans celui qui lui succèdera.



2/ Appuyer les entreprises industrielles dans la gestion de l'énergie et l'analyse des données

Même une industrie performante pourrait voir son efficacité énergétique diminuer à la longue si sa consommation n'est pas analysée adéquatement. Dans le secteur industriel comme ailleurs, la gestion de l'énergie est la pierre angulaire des stratégies de réduction et d'amélioration de la productivité énergétique. Un système de gestion de l'énergie permet de connaître, de suivre, de mesurer et d'améliorer de façon continue la performance énergétique de l'entreprise. Il facilite la planification, la prise de décision et la mise en œuvre de mesures qui réduisent la consommation d'énergie et prolongent la période des économies d'énergie.

En partenariat avec TEQ, le Bureau de normalisation du Québec est en voie d'achever la mise en place d'un programme de certification ISO 50001 pour le Québec. Faciliter l'accès des entreprises québécoises à ce programme est une des mesures phares qui aidera les entreprises à améliorer leur gestion de l'énergie.

Partant du constat que les PMI ont peu de ressources à consacrer à la transition énergétique, le gouvernement du Québec souhaite simplifier le processus de demande d'aide pour ces entreprises. Les distributeurs d'énergie sont parties prenantes au développement de cette initiative qui se concrétisera principalement par l'intermédiaire du programme ÉcoPerformance. Un accompagnement personnalisé leur est déjà offert et continuera de l'être.



La norme ISO 50001

Il existe des normes axées sur la gestion de l'énergie. Dans l'industrie, ISO 50001 est peu utilisée au Québec, mais l'est davantage ailleurs dans le monde, notamment en Europe, où on peut en constater les effets. La norme internationale ISO 50001: Systèmes de management de l'énergie fournit une structure pour permettre aux entreprises de mieux gérer leur consommation énergétique.

Plus précisément, elle fournit un cadre pour que les entreprises (et les organisations) puissent :

- > élaborer une politique sur l'utilisation plus efficace de l'énergie;
- > se fixer des cibles et des objectifs pour mettre la politique en œuvre;
- > s'appuyer sur des données pour mieux cerner l'usage et la consommation énergétiques et prendre des décisions;
- > mesurer les résultats;
- > examiner l'efficacité de la politique;
- > améliorer le management de l'énergie en continu.



/favoriser
la compétitivité



3/ Maximiser les gains des entreprises industrielles en matière d'efficacité énergétique et leur utilisation des énergies renouvelables ou de celles qui émettent moins de GES

Des outils réglementaires pourraient être adoptés pour imposer certaines pratiques écoénergétiques et l'utilisation d'énergies renouvelables ou qui émettent moins de GES dans le secteur industriel.

Le test climat a été introduit lors de la refonte du régime d'autorisation environnementale adoptée par l'Assemblée nationale du Québec en mars 2017. Il vise à prendre en compte les changements climatiques dans l'octroi d'autorisations environnementales gouvernementales et ministérielles. Dans certains cas, les promoteurs du milieu de l'industrie auraient notamment l'obligation d'informer le gouvernement de la quantité d'émissions de GES³⁰ prévue lors de la mise en œuvre de leur projet et de justifier leurs choix de sources d'énergie.

Le gouvernement entend appuyer les efforts des entreprises et un des moyens pour le faire est de prévoir du financement à long terme afin de rassurer l'industrie sur le sérieux de ses intentions. Cet objectif est en partie réalisé grâce à l'injection de fonds par le gouvernement fédéral (138,3 M\$) dans le programme ÉcoPerformance et la confirmation de celui-ci jusqu'en 2020. Dans son budget 2018-2019, le gouvernement du Québec a ajouté 30 millions de dollars à ce programme.

La grande industrie a sensiblement réduit sa consommation de produits pétroliers et amélioré son efficacité énergétique. Pour aller plus loin dans la transition énergétique, le gouvernement analysera les moyens de financer des projets de plus grande ampleur sur la conversion et l'économie d'énergie.

L'écologie industrielle³¹ est une des applications de l'économie circulaire³². C'est une voie d'avenir. L'Union européenne a d'ailleurs adopté un panier de mesures sur l'économie circulaire³³. Il existe au Québec des projets de ce type touchant l'énergie (ex. : la valorisation des biogaz et la récupération de chaleur dans l'industrie de la transformation alimentaire).

L'écologie industrielle peut générer une énergie renouvelable dont le potentiel est encore méconnu. Afin de progresser dans ce domaine, la feuille de route sur l'industrie comporte la mise en place d'un registre Web volontaire des rejets thermiques importants et le financement, par le gouvernement, de projets utilisant cette source d'énergie. Ce dernier examinera plus en détail les perspectives de développement de ces approches au cours des prochaines années.

30 MDDELCC. Inclure la lutte contre les changements climatiques dans les processus d'autorisation. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/autorisations>. Page consultée le 26 mars 2018.

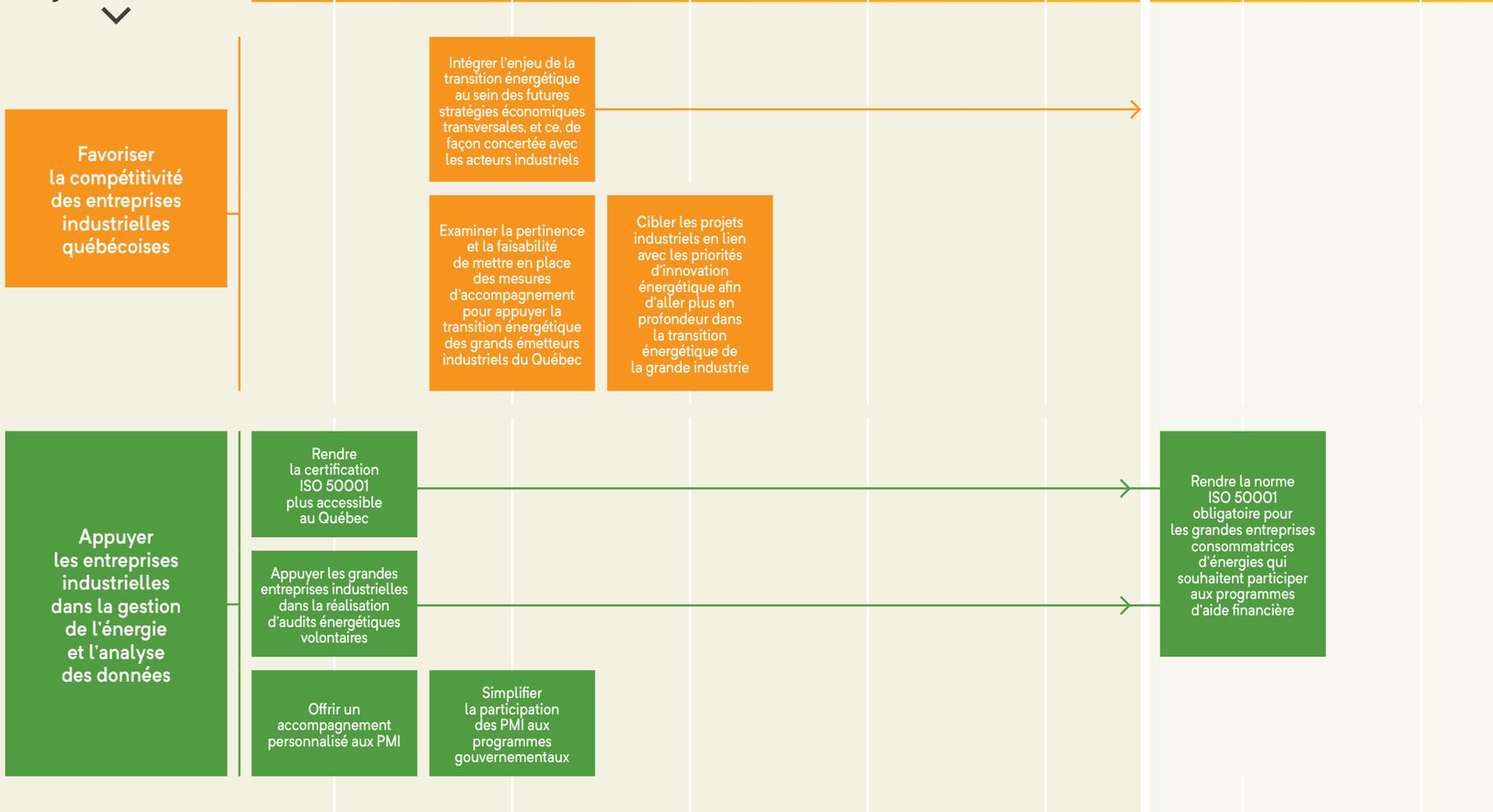
31 L'écologie industrielle est un « mode d'organisation entre opérateurs économiques d'un territoire consistant à optimiser la circulation et les besoins en énergie et en ressources naturelles par l'échange et la mutualisation ». Pôle québécois de concertation sur l'économie circulaire.

32 L'économie circulaire est un « système de production, d'échange et de consommation visant à optimiser l'utilisation des ressources à toutes les étapes du cycle de vie d'un bien ou d'un service, dans une logique circulaire, tout en réduisant l'empreinte environnementale et en contribuant au bien-être des individus et des collectivités ». Pôle québécois de concertation sur l'économie circulaire.

33 Commission européenne, 2015. Paquet « économie circulaire » : questions et réponses. Communiqué de presse. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6204_fr.htm. Page consultée le 19 mars 2018.

Feuille de route Industrie

Objectifs 2023



Feuille de route Industrie (suite)

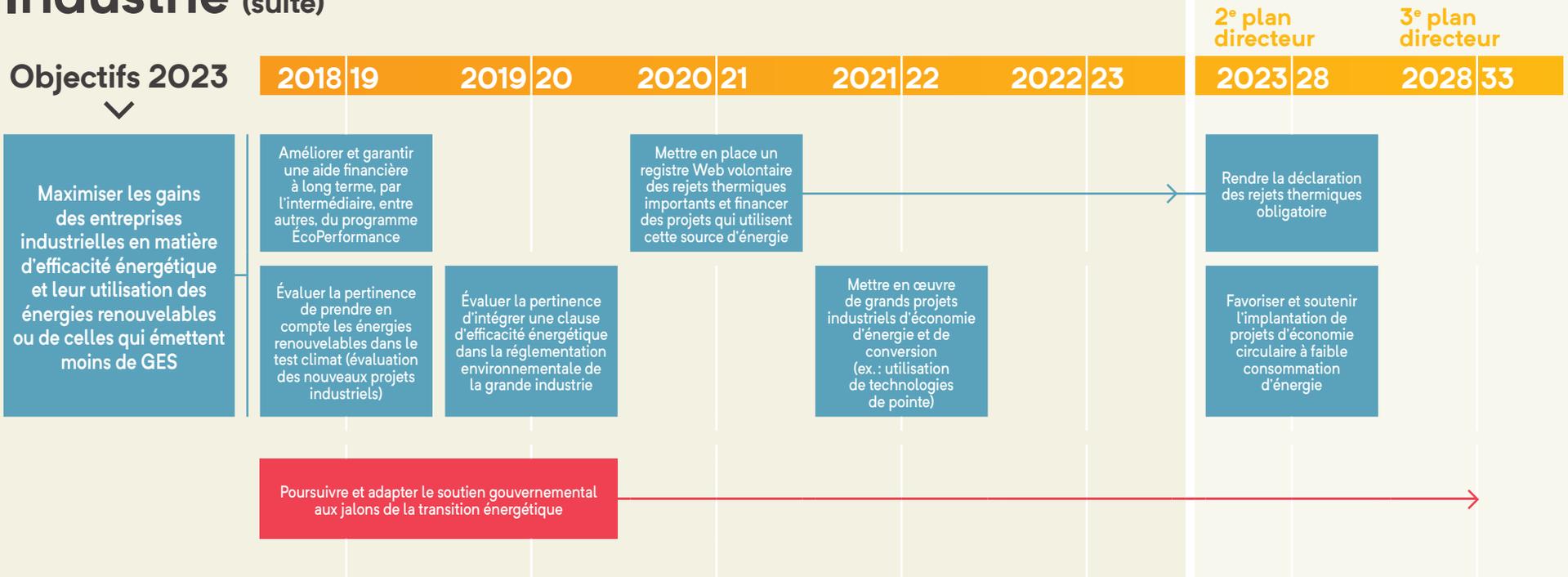


Tableau de synthèse

Mesures pour le secteur de l'industrie

Objectif 1: Favoriser la compétitivité des entreprises industrielles québécoises

Intégrer l'enjeu de la transition énergétique au sein des futures stratégies économiques transversales, et ce, de façon concertée avec les acteurs industriels



Intégrer l'enjeu de la transition énergétique au sein des stratégies économiques transversales qui seront lancées au cours des prochaines années afin d'appuyer l'évolution de la structure industrielle du Québec dans cette voie.

Examiner la pertinence et la faisabilité de mettre en place des mesures d'accompagnement pour appuyer la transition énergétique des grands émetteurs industriels du Québec



Revoir les mesures existantes et mettre en œuvre le cas échéant de nouvelles mesures visant à améliorer la gestion énergétique, à réduire les émissions de GES et à renforcer la compétitivité des grands émetteurs industriels.

Innover de façon à réduire les coûts de la transition énergétique dans l'industrie



Cibler les projets industriels qui devraient être priorisés afin d'aller plus loin dans la transition énergétique de la grande industrie. Cet exercice sera fait dans la foulée des travaux d'élaboration de la stratégie mentionnée plus haut.

Assurer l'approvisionnement des grands projets industriels en énergie renouvelable ou en carburant à faible émission



Planifier l'approvisionnement adéquat de toutes les formes d'énergie requises par les entreprises industrielles, notamment l'électricité, les différentes formes de bioénergie et le gaz naturel, pour répondre aux besoins particuliers des grands projets industriels.

Faciliter l'utilisation de l'énergie renouvelable produite localement par les entreprises industrielles hors réseau



Soutenir financièrement les entreprises situées hors réseau qui veulent convertir partiellement ou complètement leurs systèmes alimentés par un combustible fossile en systèmes fonctionnant avec une énergie renouvelable.

Objectif 2: Appuyer les entreprises industrielles dans la gestion de l'énergie et l'analyse des données

Rendre la certification ISO 50001 plus accessible au Québec



Mettre en place le programme de certification ISO 50001 au Québec et aider financièrement les entreprises qui souhaitent adhérer à cette norme.

Simplifier la participation des PMI aux programmes gouvernementaux



Faciliter l'accès des petites entreprises, telles que les entreprises agricoles, aux programmes d'aide financière du gouvernement du Québec. Adapter le programme ÉcoPerformance à leur réalité en créant, par exemple, des modèles de calcul d'aide préapprouvés.



Objectif 2: Appuyer les entreprises industrielles dans la gestion de l'énergie et l'analyse des données (suite)

Offrir un accompagnement personnalisé aux PMI



Poursuivre et améliorer l'accompagnement offert aux petites et moyennes entreprises, entre autres avec l'aide de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME). Par exemple, faire des analyses et donner des conseils adaptés à la situation de chaque entreprise et offrir de la formation en gestion de l'énergie.

Appuyer le développement et l'utilisation d'outils de diagnostic spécialisés



Soutenir les entreprises industrielles dans l'acquisition et l'utilisation d'outils spécialisés tels que les analyses multivariées (forage de données) et l'intégration de procédés. Soutenir le développement de nouveaux outils de diagnostic.

Aider les entreprises industrielles à gérer les périodes de pointe



Soutenir la gestion de l'énergie et l'implantation de technologies permettant d'automatiser davantage les procédés (fabrication intelligente).
Apporter une aide financière pour réduire la demande de puissance durant les périodes de pointes hivernales.

Objectif 3: Maximiser les gains des entreprises industrielles en matière d'efficacité énergétique et leur utilisation des énergies renouvelables ou de celles qui émettent moins de GES

Améliorer et garantir une aide financière à long terme, par l'intermédiaire, entre autres, du programme ÉcoPerformance



Poursuivre les programmes d'aide existants.
Revoir l'offre de service disponible pour que les entreprises industrielles puissent optimiser leurs gains en matière d'efficacité énergétique, quelle que soit la forme d'énergie.

Mettre en œuvre de grands projets industriels d'économie d'énergie et de conversion énergétique



Financer des projets plus coûteux d'économie d'énergie et de réduction de combustibles fossiles. Analyser les projets pouvant être appuyés. Soutenir la mise en œuvre des projets choisis.

Mettre en place un registre Web volontaire des rejets thermiques importants et financer des projets qui utiliseront cette source d'énergie



Créer un registre Web des rejets thermiques et financer les projets pilotes de réseaux de chaleur qui les valorisent.

Évaluer la pertinence de prendre en compte les énergies renouvelables dans le test climat



Évaluer si l'établissement de modalités d'application de l'utilisation des énergies renouvelables par les nouvelles industries dans le test climat serait pertinent.

Évaluer la pertinence d'intégrer une clause d'efficacité énergétique dans la réglementation environnementale de la grande industrie



Évaluer la pertinence et la faisabilité d'intégrer un volet sur l'efficacité énergétique dans le Programme de réduction des rejets industriels (PRRI), un outil pour contrôler les rejets polluants et les résidus des grandes entreprises industrielles du Québec.

Les bâtiments résidentiels

L'efficacité énergétique et l'énergie renouvelable dans le quotidien des Québécois

Si le gaz naturel et le mazout sont les principales formes d'énergie pour le chauffage de l'eau et de l'espace des habitations ailleurs en Amérique du Nord, au Québec, c'est l'électricité renouvelable qui règne. Les plus récentes données décrivent les principales caractéristiques de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel. En 2015 :

- > l'électricité comblait environ 73 % des besoins de ce secteur en énergie;
- > le secteur était le troisième consommateur d'énergie derrière l'industrie et les transports avec un peu moins de 20 % de toute l'énergie consommée au Québec;
- > la consommation d'énergie dans le secteur des bâtiments résidentiels a augmenté de 6 % entre 1996 et 2015, principalement en raison de l'augmentation du nombre de ménages et de la superficie moyenne des habitations occupées par ceux-ci;
- > le chauffage des pièces était le plus important poste de consommation d'énergie du secteur résidentiel (64 %);
- > depuis 2010, les appareils ménagers (15,3 %) ont généré une demande en énergie supérieure à celle utilisée pour chauffer l'eau (14,7 %), un signe de changement dans les habitudes de consommation des Québécois qui font un plus grand usage d'appareils électroniques.

Une des caractéristiques du plan directeur est de tenir compte du contexte énergétique du Québec et de définir le rôle de chaque secteur dans la transition en cours. Le secteur résidentiel a connu une transition énergétique, qui s'est produite lors du remplacement massif du chauffage au mazout par le chauffage à l'électricité entre la fin des années 70 et le milieu des années 80. Ceci le distingue et, à la lumière de ce fait, il devra être le premier à achever sa transition énergétique à l'égard des produits pétroliers d'ici 2030. C'est le défi lancé par TEQ qui demande :

- > à l'industrie de la construction et de la rénovation résidentielle, qui a généré des dépenses de 20,2 milliards de dollars en 2016³⁴, de s'engager à fond dans la transition énergétique;
- > aux fabricants de produits et de composants de proposer des solutions abordables afin que la prochaine génération de maisons soit à haute performance énergétique;
- > aux architectes, ingénieurs et technologues du bâtiment de faire progresser le Québec dans la construction d'habitations durables;
- > aux propriétaires d'immeubles à logements d'offrir à leurs locataires des appartements écoénergétiques;
- > aux distributeurs d'énergie renouvelable de faciliter la transition avec des solutions innovantes;
- > aux municipalités d'offrir des mesures de transition énergétique aux propriétaires d'habitations et de travailler avec TEQ pour développer de nouvelles façons de faire;
- > aux distributeurs de mazout de collaborer avec le gouvernement qui les assistera dans leur transition.

34 MESI. S'informer — Présentation de l'industrie de la construction. https://www.economie.gouv.qc.ca/fr/objectifs/informer/par-secteur-dactivite/construction/page/le-secteur-12822/?no_cache=1&tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single&tx_igaffichagepages_pi1%5BbackPid%5D=151&tx_igaffichagepages_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=2f652a927e3f9a6ca36b46dcef723302. Page consultée le 25 avril 2018.



Vision 2030

pour le secteur
résidentiel

En 2030, le secteur résidentiel sera alimenté par les énergies renouvelables pour combler la quasi-totalité de ses besoins en énergie. De plus, l'amélioration de la performance énergétique des résidences fera désormais partie d'une culture d'efficacité énergétique solidement implantée dans le marché.

Objectifs et mesures phares

Pour que cette vision se concrétise, le plan directeur retient les cinq objectifs et les mesures phares ci-dessous :

1/ Normaliser et réglementer l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel

La réglementation sur l'efficacité énergétique du bâtiment est un des leviers pour améliorer la performance des nouvelles constructions. En 2018 et 2019, entre 42 000 et 46 000 logements individuels et collectifs seront construits³⁵, illustrant le potentiel énorme en gains d'efficacité de cette mesure. Ceci est d'autant plus important considérant que les éléments qui assurent une bonne performance énergétique (l'ossature, l'isolation, l'étanchéité, etc.) ont une durée de vie de 20 ou 30 ans, et même davantage. Une première phase de rehaussement de la réglementation concernera les grands bâtiments d'habitation neufs avec l'adoption du Code national de l'énergie pour les bâtiments — Canada 2015, incluant les modifications du Québec³⁶. La deuxième phase portera sur les petits bâtiments d'habitation neufs avec la mise à jour de la réglementation datant de 2012.

Toutefois, la mise à jour de la réglementation est plus lente au Québec que dans d'autres États, ce qui retarde l'introduction des innovations technologiques et des pratiques les plus récentes en construction écoénergétique. De plus, les travaux de rénovation et la conception de composants majeurs comme les portes et les fenêtres ne sont pas couverts par la réglementation sur la rénovation des bâtiments. Or, depuis quelques années, les dépenses dans le secteur de la rénovation résidentielle au Québec connaissent une croissance soutenue, dépassant celles liées à la construction neuve, alors qu'elles ne sont pas nécessairement destinées à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. Le résultat est que l'important potentiel d'efficacité énergétique de la rénovation résidentielle qui pourrait être exploité ne l'est pas. Il est dès lors pertinent de réglementer la rénovation écoénergétique.

35 Société canadienne d'hypothèques et de logement, https://www.cmhc-schl.gc.ca/odpub/esub/64661/64661_2017_B02.pdf?fr=1519652687263, Page consultée le 26 février 2018.

36 Au Canada, les gouvernements provinciaux et territoriaux ont l'autorité exclusive pour adopter les lois qui réglementent la conception et la construction des bâtiments relevant de leur compétence, notamment le Code national de l'énergie pour les bâtiments, qui peut être adopté sans aucun changement ou avec des modifications destinées à répondre à des besoins locaux.

C'est pourquoi, il est proposé dans la feuille de route que soit publié pour la première fois un code volontaire d'efficacité énergétique allant au-delà de la réglementation en vigueur et adapté au contexte énergétique et réglementaire du Québec: le Code québécois de l'énergie pour les bâtiments qui sera également applicable aux travaux de rénovation. Les nouvelles exigences de ce code seront intégrées dans les programmes d'aide et guideront le marché dans la transition énergétique avant que les pratiques promues deviennent courantes et soient consolidées par la réglementation. De plus, la réglementation sur l'efficacité énergétique des appareils, applicable majoritairement aux bâtiments résidentiels, verra sa portée élargie pour couvrir de nouveaux composants comme les portes et les fenêtres. Le cycle de révision de ces règlements sera accéléré.

Cette stratégie réglementaire sera éventuellement appuyée par l'introduction d'un système de cotation énergétique obligatoire des bâtiments. Cette mesure figure parmi les meilleures pratiques dans le monde pour favoriser l'efficacité énergétique des habitations. Elle permet au marché immobilier de tenir compte de la performance énergétique des maisons pour en établir la valeur, ce qui devrait inciter les propriétaires à améliorer leurs bâtiments. TEQ développera les outils et les infrastructures requises pour mettre ce système en place graduellement. La première phase concernera les nouvelles constructions et la revente de maisons unifamiliales et deviendra obligatoire lors du deuxième plan directeur.

2/ Réviser et optimiser l'offre de service du secteur résidentiel

Les interventions pour améliorer l'efficacité énergétique ont un certain succès auprès des propriétaires de maison unifamiliale. La situation est différente dans les immeubles à logements, en particulier dans le secteur locatif où les intérêts financiers des propriétaires et des locataires s'opposent. Il en résulte une performance énergétique décevante d'une partie importante des immeubles locatifs du Québec, avec des logements qui, en l'absence d'améliorations notables, n'offrent pas tout le confort qu'ils pourraient procurer. Un des fondements de la transition énergétique réside dans le fait qu'elle bénéficie à tous, y compris aux locataires et aux ménages à faible revenu. Voilà pourquoi une offre de programmes améliorée, incluant l'ajout de nouveaux volets, s'adressera à ces clientèles.

Dans le secteur des nouvelles constructions, le programme Novoclimat sera mis à jour afin qu'il demeure le fer de lance de la construction résidentielle haute performance.

/normaliser

/réviser



Photo: IMAGE ECOterre



3/ Remplacer les combustibles fossiles par des énergies renouvelables dans le secteur résidentiel

C'est principalement grâce à cet objectif que le secteur résidentiel peut espérer parvenir au terme de sa transition énergétique à l'égard des produits pétroliers d'ici 2030. La principale mesure consiste à interdire l'installation de nouveaux systèmes de chauffage au mazout, y compris lors du remplacement des équipements désuets dans les résidences. Les résidences en réseaux autonomes et celles qui sont hors réseau seront cependant exemptées de cette obligation.

Une des caractéristiques du plan directeur est sa prévisibilité. La volonté du gouvernement d'adopter une législation pour retirer les systèmes au mazout annonce la direction qu'il prend.

Trois mesures devront être prises pour atteindre cet objectif. Il faudra :

- > poursuivre et améliorer le soutien offert avec le programme Chauffez vert dans le secteur résidentiel pour convertir les systèmes à combustibles fossiles;
- > accompagner les distributeurs de mazout de chauffage dans les aspects de la transition qui auront un impact sur leur secteur d'activité;
- > trouver des solutions pour répondre à la pointe de consommation électrique occasionnée par le retrait du mazout.

Un comité spécial, composé de représentants des distributeurs de mazout, sera formé afin de proposer des solutions pour atténuer les impacts que la nouvelle réglementation aura sur leurs activités.

4/ Soutenir l'innovation en matière d'efficacité énergétique, de production et de consommation d'énergies renouvelables

Plusieurs nouvelles technologies, dont la domotique, facilitent la gestion de l'énergie dans les maisons. Le microréseau qui sera construit par Hydro-Québec dans le nouveau centre-ville de Lac-Mégantic en fournit un bon exemple. Des solutions pour contrôler la demande de pointe dans les habitations sont présentement à l'étude.

Un soutien est prévu pour les bâtiments innovants, incluant des projets de démonstration de nouvelles technologies se distinguant par leur très haute performance énergétique et leur faible impact environnemental. Ils pourraient devenir des exemples inspirants pour le marché du secteur résidentiel.

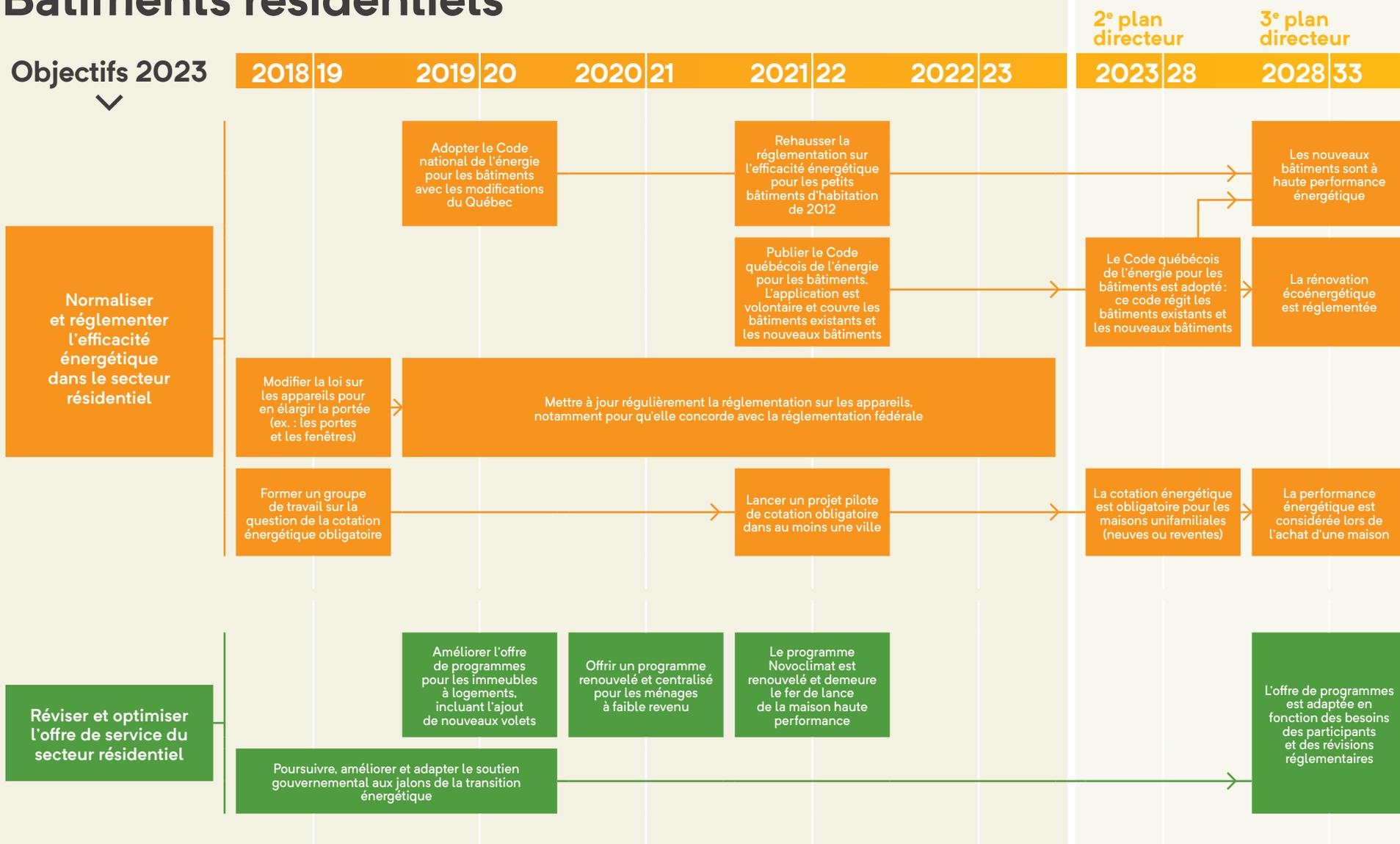
5/ Structurer la transition énergétique à long terme dans le secteur résidentiel

Beaucoup d'actions sont nécessaires pour structurer la transition énergétique. Parmi elles, la formation et la certification des entrepreneurs en rénovation représentent une mesure phare pouvant modifier durablement les pratiques. Une amélioration des compétences des entrepreneurs rehaussera la qualité des travaux, rassurera les consommateurs et les investisseurs et incitera les propriétaires à entreprendre des rénovations écoénergétiques.

Une stratégie du bâtiment durable donnera un élan et des balises à la construction et à la rénovation résidentielle écologique. Ainsi, la performance environnementale des bâtiments sera prise en considération tant sur le plan de la construction des bâtiments que sur celui de la rénovation.

/remplacer /soutenir /structurer

Feuille de route Bâtiments résidentiels



Feuille de route Bâtiments résidentiels (suite)

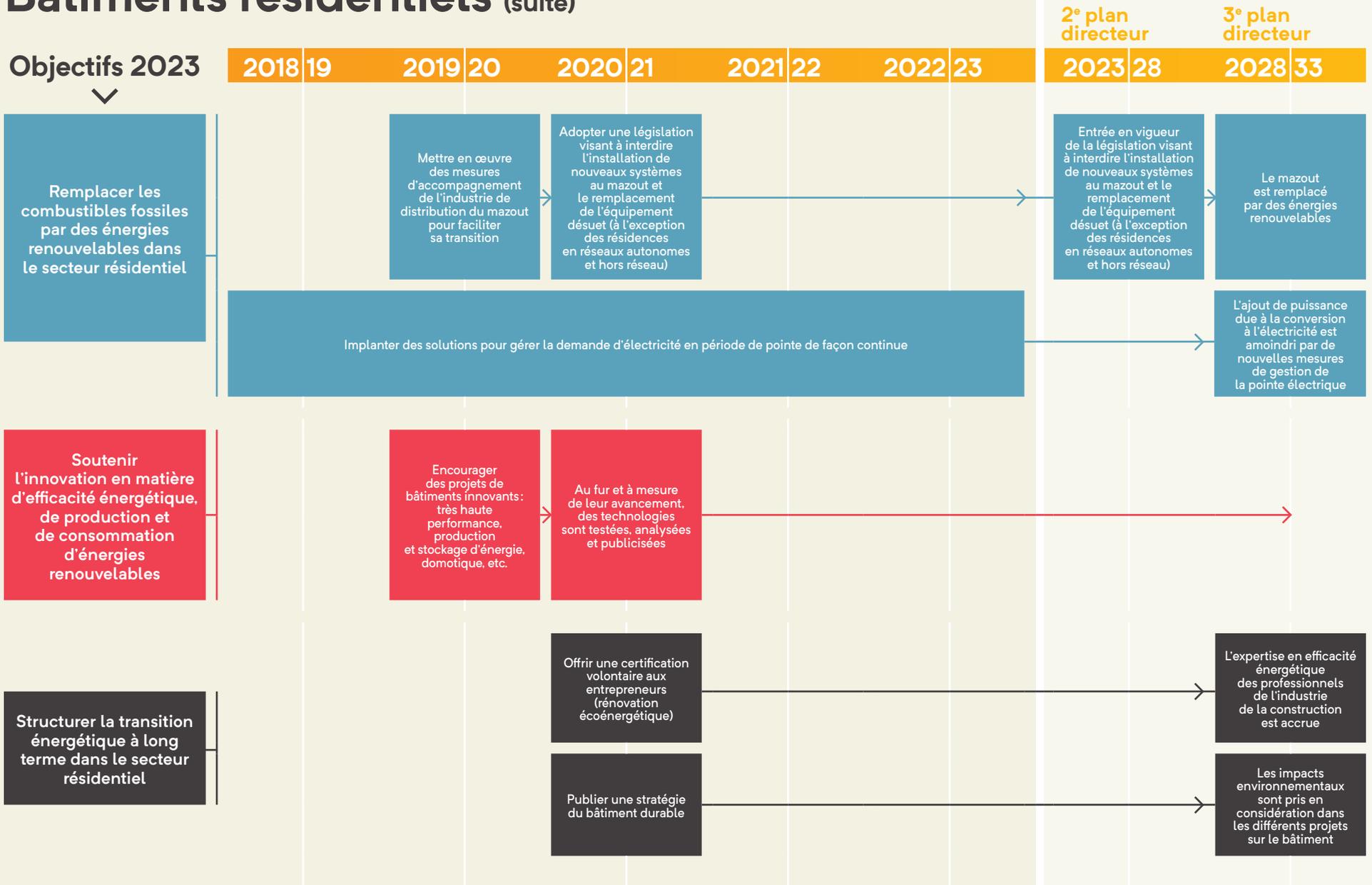


Tableau de synthèse

Mesures pour le secteur des bâtiments résidentiels

Objectif 1: Normaliser et réglementer l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel

Réviser la réglementation sur l'efficacité énergétique des habitations



Rehausser les exigences minimales d'efficacité énergétique des nouvelles constructions résidentielles. La première phase de rehaussement concernera les grands bâtiments d'habitation neufs avec l'adoption du Code national de l'énergie pour les bâtiments — Canada 2015, incluant les modifications du Québec. La deuxième phase, portera sur les petits bâtiments d'habitation neufs, dont la dernière version de la réglementation date de 2012.

Publier une norme volontaire, le Code québécois de l'énergie pour les bâtiments, applicable aux bâtiments existants et aux nouveaux bâtiments



Publier une norme volontaire de référence de la performance énergétique des bâtiments adaptée au contexte énergétique québécois et la mettre à jour pour aller constamment au-delà de la performance minimale réglementaire. La norme sera applicable à la conception, à la construction, à la mise en service, à l'exploitation et aux rénovations de tous les types de bâtiment.

Réviser la réglementation sur l'efficacité énergétique des appareils



Modifier la Loi sur l'efficacité énergétique des appareils fonctionnant à l'électricité ou aux hydrocarbures pour étendre son champ d'application à de nouveaux appareils, équipements ou composants du bâtiment (ex. : les fenêtres).

Mettre à jour régulièrement les exigences sur l'efficacité énergétique des appareils fonctionnant à l'électricité ou aux hydrocarbures en s'assurant de leur conformité avec la réglementation fédérale et en étendre la portée à d'autres catégories d'appareils ou composants ayant un potentiel d'efficacité énergétique ou de réduction des émissions de gaz à effet de serre au Québec.

Mettre en place les premières étapes d'un système de cotation énergétique obligatoire pour les nouvelles constructions et lors de la revente de maisons unifamiliales



Former un groupe de travail.

Mener un projet pilote de cotation énergétique.

Apporter les modifications législatives ou réglementaires nécessaires.

Mettre au point un outil de cotation adapté.



Objectif 2: Réviser et optimiser l'offre de service du secteur résidentiel

Améliorer les programmes d'aide financière en rénovation et en construction écoénergétiques



Réviser les programmes en fonction des rehaussements réglementaires sur l'efficacité énergétique des bâtiments d'habitation et des appareils. Des mesures comme augmenter l'aide financière, améliorer la mise en marché des programmes et offrir un soutien financier additionnel aux projets à haute performance seront évaluées.

Améliorer les programmes pour les ménages à faible revenu et en simplifier la livraison.

Mettre le programme Novoclimat à jour.

Poursuivre le programme Rénoclimat ainsi que le crédit d'impôt Rénovert.

Favoriser les investissements en efficacité énergétique dans les immeubles à logements



Améliorer l'offre de programmes et y ajouter de nouveaux volets. Cette amélioration comprend notamment une meilleure mise en marché et un accompagnement personnalisé de la clientèle.

Objectif 3: Remplacer les combustibles fossiles par des énergies renouvelables dans le secteur résidentiel

Coordonner la transition de l'utilisation des combustibles fossiles à celle des énergies renouvelables dans le secteur résidentiel



Interdire l'installation de nouveaux systèmes de chauffage au mazout (chauffage de l'espace et de l'eau) et le remplacement de l'équipement désuet des résidences au cours du deuxième plan directeur (2023-2028). Des particularités devront être prises en compte: résidences en réseau autonome, hors réseau, pourvoies, etc.

Préparer le marché en adoptant la législation dès 2020.

Collaborer avec les acteurs du milieu pour mettre en place des mesures d'adaptation facilitant la transition dans l'industrie du mazout.

Poursuivre et améliorer le soutien offert par le programme Chauffez vert dans le secteur résidentiel pour convertir les systèmes à combustibles fossiles.

Mettre en œuvre de nouvelles mesures de gestion de la pointe de consommation électrique.

Élaborer un plan d'action pour convertir les systèmes et les appareils qui fonctionnent avec des combustibles fossiles autres que le mazout aux énergies renouvelables.

Objectif 4: Soutenir l'innovation en matière d'efficacité énergétique, de production et de consommation d'énergies renouvelables

Encourager des projets de démonstration d'innovation en matière d'efficacité énergétique, de production et de consommation d'énergies renouvelables ou qui ont un faible impact environnemental



Soutenir des projets de démonstration de technologies, de construction et de rénovation à très haute performance énergétique et à faible impact environnemental, de maisons intelligentes et solaires, de stockage de l'énergie de réseaux de chaleur (valorisation des rejets thermiques), etc.

Faire connaître ces projets par des publications et des conférences.

Objectif 5: Structurer la transition énergétique à long terme dans le secteur résidentiel

Analyser et lever les barrières qui nuisent au développement de l'efficacité énergétique et à la production d'énergie renouvelable sur site



Poursuivre l'analyse des barrières réglementaires et normatives qui nuisent au développement de l'efficacité énergétique et à la production d'énergie renouvelable sur site et recommander, le cas échéant, des modifications aux organismes concernés (ex. : certaines restrictions dans l'orientation solaire des maisons).

Accorder une attention particulière aux barrières de marché concernant l'efficacité énergétique dans les immeubles à logements, en tenant compte des besoins spécifiques des ménages à faible revenu.

Examiner les solutions pour faciliter la transition énergétique dans les immeubles à logements locatifs, comme les critères de fixation des loyers, avec la Régie du logement.

Offrir une certification volontaire aux entrepreneurs en rénovation écoénergétique



Développer et diffuser une formation en rénovation écoénergétique.

Mettre en place un processus de certification.

L'obtention de cette certification par les entrepreneurs leur permettrait de se distinguer de leurs concurrents et offrirait à leurs clients une certaine assurance-qualité.

Publier une stratégie du bâtiment durable



Publier une stratégie du bâtiment durable tenant compte notamment des impacts environnementaux des bâtiments de leur conception à leur démolition, de leur influence sur la santé et le bien-être de la population et des avantages économiques découlant d'une conception optimisée des bâtiments.

Élaborer un plan de transformation du marché pour les principaux composants des bâtiments et soutenir les technologies phares



Déterminer le niveau écoénergétique actuel des différents composants des bâtiments (fenêtres, murs, toits, systèmes mécaniques, etc.).

Élaborer une liste des technologies phares.

Prévoir les actions nécessaires pour faire évoluer ces technologies plus rapidement.

Comparer les impacts entre les filières d'énergie renouvelable afin de faire les meilleurs choix pour le secteur résidentiel



Étudier et comparer les cycles de vie de l'extraction jusqu'au traitement en fin de vie des filières d'énergie pour le secteur résidentiel québécois afin de déterminer le rôle que pourraient occuper les filières énergétiques de substitution (hydroélectricité, solaire et éolien sur site/stockage de l'énergie, biomasse, gaz naturel renouvelable, réseau de chaleur).

Doter le Québec d'outils de modélisation énergétique des bâtiments nécessaires à l'évolution des pratiques sur le marché de la construction



Assurer la disponibilité d'outils de modélisation énergétique des bâtiments modernes adaptés au contexte québécois (hydroélectricité, climat, etc.) et aux nouvelles technologies permettant d'estimer la consommation d'énergie d'un bâtiment.





Les bâtiments commerciaux et institutionnels

Renforcer le rôle de l'efficacité énergétique comme première filière d'offre d'énergie

Des quatre secteurs d'activité économique, celui des bâtiments commerciaux et institutionnels est le moins énergivore, avec 11% de toute l'énergie consommée au Québec en 2015. Néanmoins, sa contribution dans la transition énergétique est beaucoup plus importante que ne le laisse paraître cette donnée.

Le plan directeur 2018-2023 prévoit une série de mesures assurant au secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels un rôle de premier plan : la réglementation et les pratiques seront modernisées rapidement, la gestion de l'énergie se répandra et il affichera le plus fort taux de progression des énergies renouvelables d'ici 2030.

Parce que la transition énergétique requiert de l'expertise en la matière, le secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels deviendra la pépinière des gestionnaires en énergie du bâtiment.

Le secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels affichera le plus fort taux de progression des énergies renouvelables

Les objectifs et les mesures pour ce secteur découlent des constats suivants :

- Même si les pratiques ont beaucoup évolué, la réglementation sur l'efficacité énergétique des bâtiments commerciaux et institutionnels a 35 ans. Ainsi, en raison de normes désuètes, le Québec se prive d'économies d'énergie majeures. Qui plus est, cette situation ne favorise pas le développement de marchés pour de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques de construction.
- L'amélioration de l'efficacité énergétique est freinée par le bas prix de l'énergie, mais aussi par le manque d'information, de formation et d'outils performants qui font que les organisations ne mettent pas la gestion de l'énergie en tête de leurs priorités.
- Les produits pétroliers sont remplacés par le gaz naturel, mais les émissions de GES du secteur, qui ont connu un creux historique en 2008, sont depuis en hausse. Selon les prévisions actuelles, le gaz naturel sera responsable de 92% des émissions de GES en 2030.
- Puisque l'électricité est facilement disponible et renouvelable, le secteur peut consommer davantage d'énergie renouvelable, laquelle se situe actuellement autour de 58%.



Vision 2030

pour les bâtiments
commerciaux
et institutionnels

D'ici 2030, les produits pétroliers ne seront utilisés dans les immeubles commerciaux et institutionnels que dans des circonstances exceptionnelles. Les énergies renouvelables constitueront 70 % du portefeuille énergétique du secteur. Les bâtiments existants de grande taille seront soumis à une gestion rigoureuse de l'énergie et les nouveaux bâtiments en consommeront très peu.

Objectifs et mesures phares

La feuille de route du secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels vient appuyer cette vision. Elle comporte quatre objectifs et des mesures pour chacun.

1/ Améliorer les pratiques en matière de gestion de l'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels

C'est entre autres ici que le secteur, avec le soutien de l'État, se modernise grâce à des outils à la fine pointe de la technologie, comme la simulation énergétique, la modélisation numérique des bâtiments (BIM), les mégadonnées et les autres technologies numériques qui permettent de concevoir, de construire et d'exploiter plus efficacement les bâtiments. Le gouvernement financera et accompagnera les entreprises dans le virage numérique.

Il entend aussi valoriser le rôle du gestionnaire de l'énergie et encourager la divulgation des données énergétiques des bâtiments. La formation en efficacité énergétique (gestion de l'énergie, remise au point des systèmes mécaniques des bâtiments, etc.) sera favorisée.

Ces efforts pour améliorer la performance énergétique se répercuteront sur la valeur marchande des bâtiments. La divulgation publique des données de consommation énergétique des bâtiments commerciaux et institutionnels peut amener une dynamique d'émulation intéressante entre les gestionnaires d'énergie. C'est pourquoi, dans un premier temps, elle sera encouragée sur une base volontaire.

Le secteur pourra ainsi affirmer son statut de premier de classe en gestion de l'énergie et former la prochaine génération d'experts.



Photo : Marc Cramer / Courtoisie des YMCA du Québec

2/ Déployer une offre de programmes qui répond aux besoins des clientèles du secteur

Les programmes d'aide financière à l'efficacité énergétique et à la conversion d'énergie seront simplifiés avec la collaboration des distributeurs d'énergie afin, notamment, de stimuler la participation des gestionnaires et des propriétaires de petits bâtiments.

La feuille de route prévoit aussi la mise en place, pour 2020, d'un service d'accompagnement technique ayant, entre autres objectifs, celui d'amener les gestionnaires d'immeubles à affiner leurs pratiques en gestion de l'énergie.

Selon le décret gouvernemental, le plan directeur doit prioriser l'efficacité énergétique comme première source d'énergie. Cet objectif se traduit de plusieurs façons dans le plan directeur, entre autres, par la volonté d'intégrer l'efficacité énergétique aux programmes de conversion d'énergie et d'utiliser les projets de conversion pour examiner le potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique des établissements où ils ont lieu. Ces projets de conversion pourraient se multiplier avec l'élargissement du programme Chauffez vert aux bâtiments commerciaux et institutionnels.

Les orientations générales du plan directeur soulignent l'importance de mesurer les avantages et les inconvénients liés à l'utilisation de différentes formes d'énergie. Ainsi, celles-ci feront l'objet d'analyses de cycle de vie pour permettre au Québec de choisir les filières énergétiques qu'il entend favoriser au cours des prochaines années. À la suite de ces analyses, des modifications seront apportées aux programmes d'aide, tel ÉcoPerformance, afin de tenir compte des émissions de GES de l'ensemble du cycle de vie de différentes formes d'énergie dans l'octroi des subventions.

Cette mesure, ajoutée à celles qui figurent aussi dans la feuille de route, permettra au secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels de progresser vers l'objectif de 70 % d'énergie renouvelable à atteindre en 2030.

3/ Normaliser et réglementer l'efficacité énergétique dans le secteur

Le gouvernement entend adopter une nouvelle réglementation pour les bâtiments commerciaux et institutionnels en 2019, dans le but d'augmenter rapidement le potentiel d'efficacité énergétique de plus de 25 %.

D'autres mesures de la feuille de route préparent la prochaine révision réglementaire qui, selon les meilleures pratiques, devrait survenir dans cinq ans, soit en 2024-2025. En voici trois :

1. Publier, en 2021-2022, un code volontaire d'efficacité énergétique allant au-delà de la réglementation et adapté au contexte énergétique et réglementaire du Québec : le Code québécois de l'énergie pour les bâtiments. Celui-ci servira de référence dans la conception, la construction, la mise en service, l'exploitation et les rénovations majeures de tous les types de bâtiment.
2. Les programmes d'aide financière intégreront les différentes règles de ce code volontaire dont l'application sera conditionnelle au versement de l'aide financière. Il deviendra la référence pour faire évoluer les pratiques en vue d'une mise à jour de la réglementation dans le deuxième plan directeur.
3. Le code volontaire sera adopté et deviendra obligatoire lors de la mise en œuvre du deuxième plan directeur. Pour la première fois, il inclura des exigences pour les bâtiments existants qui représentent un grand gisement d'efficacité énergétique largement inexploité.

/améliorer /déployer /normaliser





4/ Encourager le bâtiment durable

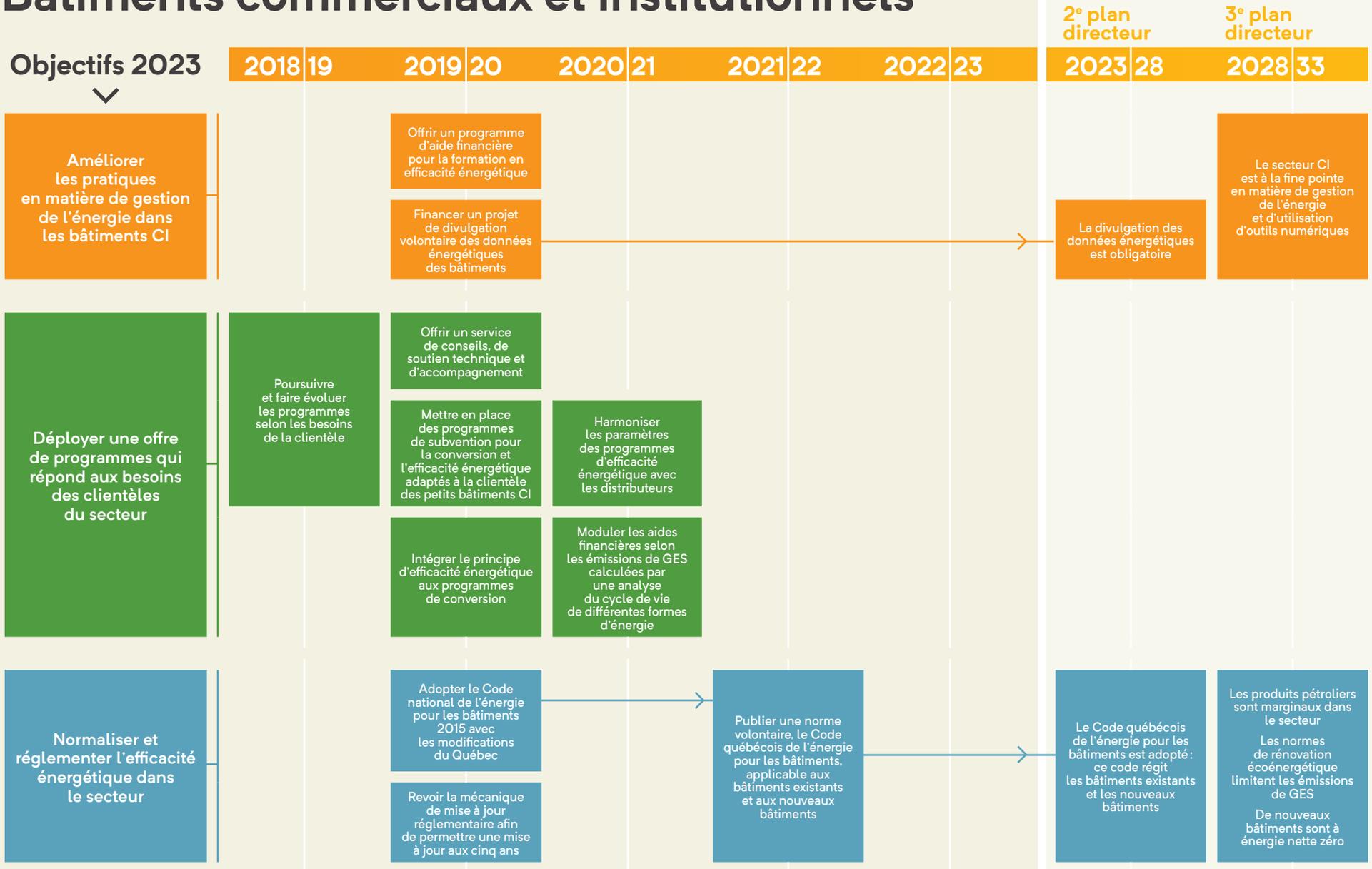
Le plan directeur 2018-2023 présente d'autres défis pour les acteurs du secteur :

- > Avec leurs partenaires du domaine résidentiel, ils devront contribuer à la mise en œuvre d'une stratégie du bâtiment durable en 2020-2021.
- > Ses leaders seront invités à participer, d'ici 2020, au registre volontaire des rejets thermiques. Le gouvernement offrira du financement pour les projets pilotes de réseaux de chaleur qui valoriseront les rejets.
- > Les gestionnaires d'immeubles commerciaux et institutionnels seront appelés à utiliser des baux verts contenant des clauses de partage des coûts et des bénéfices des projets d'efficacité énergétique entre les locataires et les propriétaires.

Enfin, le gouvernement examinera les moyens à prendre pour rendre l'utilisation de l'électricité plus compétitive dans les bâtiments commerciaux et institutionnels.

/encourager

Feuille de route Bâtiments commerciaux et institutionnels



Feuille de route Bâtiments commerciaux et institutionnels (suite)

Objectifs 2023



Encourager le bâtiment durable

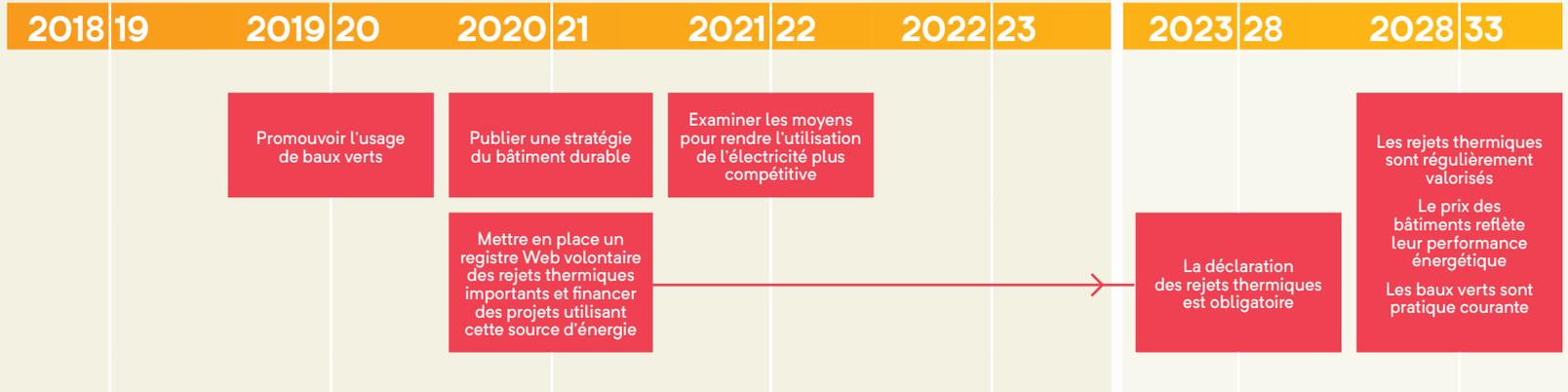


Tableau de synthèse

Mesures pour le secteur des bâtiments commerciaux et institutionnels

Objectif 1: Améliorer les pratiques en matière de gestion de l'énergie dans les bâtiments CI

Offrir un programme d'aide financière pour la formation en efficacité énergétique	>	Rembourser une proportion des frais d'inscription pour certains cours en lien avec l'efficacité énergétique.
Encourager la mise en service en continu	>	Modifier le volet Remise au point des systèmes mécaniques des bâtiments (RCx) du programme ÉcoPerformance en prolongeant la période actuelle de deux ans de suivi en continu afin d'inclure les projets de mise en service en continu.
Valoriser le rôle de gestionnaire de l'énergie	>	Faire une étude de la situation et des options possibles pour inciter le marché à valoriser le rôle de gestionnaire de l'énergie.
Financer un projet de divulgation volontaire des données énergétiques des bâtiments	>	Financer et participer activement à la réalisation du Défi-Énergie en immobilier pour promouvoir l'efficacité énergétique et encourager la divulgation des données énergétiques.

Objectif 2: Déployer une offre de programmes qui répond aux besoins des clientèles du secteur

Mettre en place des programmes de subvention pour la conversion et l'efficacité énergétique adaptés à la clientèle des petits bâtiments CI	>	Simplifier le processus de demande d'aide pour en faciliter l'accès aux petites entreprises. Des programmes d'aide à l'achat d'équipement ou des modèles de calcul préapprouvés pourraient faire partie des solutions.
Offrir un service de conseils, de soutien technique et d'accompagnement	>	Offrir aux professionnels un service d'accompagnement pour les orienter dans l'offre de programmes. Conseiller et soutenir les promoteurs en leur permettant de planifier et de mettre en œuvre leurs propres projets de transition énergétique.
Intégrer le principe d'efficacité énergétique aux programmes de conversion	>	Modifier ÉcoPerformance pour que les projets de conversion soient une occasion d'améliorer l'efficacité énergétique.
Moduler les aides financières selon les émissions de GES calculées par une analyse du cycle de vie de différentes formes d'énergie	>	Mandater une firme experte et indépendante en ACV pour procéder à l'analyse du cycle de vie de différentes formes d'énergie et revoir la grille de facteurs d'émissions de GES du programme ÉcoPerformance à la lumière des résultats.
Intégrer des clauses d'exclusivité aux volets Étude de faisabilité et Remise au point d'ÉcoPerformance	>	Dans le but de simplifier les demandes pour les requérants, le cumul des aides financières des volets Étude de faisabilité et Remise au point ne sera plus permis. L'aide sera révisée afin de ne pas désavantager les requérants.



Objectif 2: Déployer une offre de programmes qui répond aux besoins des clientèles du secteur (suite)

Harmoniser les paramètres des programmes d'efficacité énergétique avec les distributeurs	>	Harmoniser les paramètres des programmes d'efficacité énergétique avec les distributeurs afin de simplifier les demandes pour les requérants.
Poursuivre et faire évoluer les programmes selon les besoins de la clientèle	>	Maintenir l'offre de programmes d'aide et l'améliorer en fonction des besoins de la clientèle et de la progression du Québec dans sa transition énergétique.

Objectif 3: Normaliser et réglementer l'efficacité énergétique dans le secteur

Revoir la mécanique de mise à jour réglementaire afin de permettre une mise à jour aux cinq ans	>	Les processus actuels de mise à jour réglementaire sont longs et complexes. Ils seront revus afin de permettre un resserrement des exigences tous les cinq ans.
Adopter le Code national de l'énergie pour les bâtiments 2015 avec les modifications du Québec	>	Le projet réglementaire sera intégré au Code de construction du Québec permettant ainsi d'assurer un niveau acceptable d'efficacité énergétique dans tous les nouveaux bâtiments CI.
Soutenir les acteurs dans l'application de la réglementation	>	Élaborer des outils, des formations et des guides d'interprétation permettant aux professionnels de la construction et aux gestionnaires de bien comprendre et de suivre la réglementation.
Évaluer l'efficience des mesures réglementaires	>	Réaliser des études d'impacts permettant d'évaluer l'efficience de la réglementation.
Publier une norme volontaire, le Code québécois de l'énergie pour les bâtiments, applicable aux bâtiments existants et aux nouveaux bâtiments	>	Publier une norme volontaire de référence de la performance énergétique des bâtiments adaptée au contexte énergétique québécois et la mettre à jour pour aller constamment au-delà de la performance minimale réglementaire. La norme sera applicable à la conception, à la construction, à la mise en service, à l'exploitation et aux rénovations de tous les types de bâtiment.

Objectif 4: Encourager le bâtiment durable

Mettre en place un registre Web volontaire des rejets thermiques importants et financer des projets utilisant cette source d'énergie	>	Créer un registre Web des rejets thermiques et financer des projets pilotes de réseaux de chaleur qui valorisent les rejets thermiques.
Promouvoir l'usage de baux verts	>	Assurer la disponibilité et la diffusion de modèles de baux verts.
Publier une stratégie du bâtiment durable	>	Doter le Québec d'une vision en matière de bâtiments durables et d'orientations qui favorisent la construction et la rénovation verte. Définir des critères et des indicateurs de bâtiments durables et s'inspirer des bonnes pratiques en usage au Canada et ailleurs dans le monde.
Examiner les différents moyens pour rendre l'utilisation de l'électricité plus compétitive	>	Évaluer différentes options qui pourraient rendre l'utilisation de l'électricité plus avantageuse que les combustibles fossiles pour les bâtiments commerciaux et institutionnels.

Les réseaux autonomes

Réduire la consommation de produits pétroliers

Environ vingt localités au Québec sont approvisionnées en électricité par des centrales thermiques alimentées par des produits pétroliers. Elles sont réparties sur quatre territoires: les Îles-de-la-Madeleine, le Nunavik, la Basse-Côte-Nord et la Haute-Mauricie. Ces réseaux autonomes, qui sont la propriété d'Hydro-Québec, utilisent un peu plus de 76 millions de litres de produits pétroliers par année. De ce nombre, environ 43 millions sont consommés sur le territoire des Îles-de-la-Madeleine et 25 millions au Nunavik.

L'évolution des technologies permet aujourd'hui d'envisager de remplacer les produits pétroliers par des énergies renouvelables intermittentes pour produire de l'électricité dans ces localités. C'est non seulement une occasion de développer une expertise en matière d'électricité au sein des communautés, mais également de renforcer le savoir-faire québécois. En 2018, Hydro-Québec a terminé l'installation d'un premier équipement solaire photovoltaïque sur sa centrale en réseau autonome au village nordique de Quaqaq. La société d'État s'est également engagée à moderniser ses infrastructures de manière à intégrer un maximum d'énergies renouvelables dans ses réseaux autonomes.

Parce qu'elle est intimement liée à la démographie, la croissance prévue de la demande d'énergie est relativement plus importante au Nunavik qu'ailleurs au Québec. Pour la limiter, Hydro-Québec et la Société d'habitation du Québec (SHQ) ont déjà mis en œuvre des programmes d'efficacité énergétique. En 2016, la SHQ a livré un prototype d'habitation à l'Office municipal d'habitation Kativik. Ce prototype, d'une très grande efficacité énergétique, a été conçu pour répondre à plusieurs demandes d'adaptation sur le plan socioculturel. Ce bâtiment est actuellement habité et sa performance fait l'objet d'une étude.

Les communautés des Premières Nations sont également approvisionnées en électricité par des centrales thermiques. Trouver des solutions pour qu'elles utilisent davantage d'énergie renouvelable et qu'elles améliorent l'efficacité énergétique de leurs bâtiments fera partie du plan d'action qu'il est prévu d'élaborer de concert avec elles³⁷.



³⁷ Se référer à la section Premières Nations.



Vision 2030

pour les réseaux autonomes

La consommation de produits pétroliers sera fortement réduite dans les réseaux autonomes, notamment par l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments et par l'utilisation d'énergies renouvelables. Pour ce faire, les municipalités, les organismes gouvernementaux, les communautés locales et autochtones ainsi que le secteur privé s'entendront sur une approche intégrée.

Objectifs et mesures phares

Il est difficile de prévoir exactement de combien de litres la consommation de produits pétroliers sera réduite au terme de ces efforts. Toutefois, une réduction de l'ordre de 15 % ou plus de la consommation actuelle dans les réseaux autonomes est envisagée.

L'application des mesures prévues dans le plan directeur donne également l'occasion aux communautés de s'engager dans la gestion de la demande et de la fourniture d'énergie. Pour cette première période de cinq ans, la réduction de la consommation de produits pétroliers sera modeste, mais fournira des assises solides pour la suite des choses. Le gouvernement retient principalement trois objectifs :

1/ Intensifier la recherche et le développement

Les énergies éolienne et solaire font partie des sources d'énergie renouvelable considérées. Une étude sur les données météorologiques de vent et d'ensoleillement sera menée afin de déterminer le potentiel des énergies renouvelables au Nunavik. Les Énergies Tarquti, filiale de la Société Makivik et de la Fédération des coopératives du Nouveau-Québec, appuie Hydro-Québec dans la réalisation de cette étude.

En prévision d'intégrer davantage d'énergies renouvelables dans ses réseaux autonomes, Hydro-Québec réalisera un projet pilote de systèmes de stockage et de gestion de l'énergie du réseau.

2/ Intégrer l'énergie renouvelable aux centrales thermiques de production d'électricité en réseau autonome

Hydro-Québec évalue différents scénarios de fourniture d'énergie pour ses centrales. Dans les prochaines années, elle procédera par impartition afin d'approvisionner ses réseaux autonomes en énergie renouvelable après avoir modernisé les dispositifs d'automatisation et de contrôle des centrales thermiques.

/intensifier /intégrer

3/ Intensifier les activités en efficacité énergétique

TEQ examine la performance énergétique des logements au Nunavik, ce qui lui permettra de déterminer les mesures de réduction de consommation d'énergie applicables au parc immobilier. Ces informations serviront à repérer les interventions les plus efficaces. La rénovation de logements ainsi que le remplacement des appareils électroménagers par un équipement dont le rendement est plus efficace font partie des mesures envisagées pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments nordiques.

Depuis plusieurs années, Hydro-Québec gère des programmes destinés à sensibiliser la population sur les questions d'utilisation efficace de l'énergie³⁸ et implante des mesures pour changer les comportements. TEQ ajoutera à l'offre existante d'autres mesures favorisant l'efficacité énergétique qui s'adresseront à ses partenaires au Nunavik. Ces activités visent également à limiter la croissance de la demande en électricité et en puissance.

Les réseaux autonomes, lieu de recherche et développement

38 Il est à noter que, dans les réseaux autonomes, chauffer les locaux avec des fournaises et des chaudières alimentées par des produits pétroliers est moins polluant que d'utiliser de l'électricité. Cet état de fait s'explique par le rendement moins élevé des centrales de production d'électricité au mazout.

39 Adapté de : Hydro-Québec, 2017, Programme Systèmes industriels — Réseaux autonomes et modalités propres à ceux-ci. <http://www.hydroquebec.com/pdf/fr/aff-reseaux-autonomes-fevrier2017.pdf>. Page consultée le 25 avril 2018.

Figure 1: Carte des centrales des réseaux autonomes d'Hydro-Québec³⁹



Centrales des réseaux autonomes

- Thermique à moteur diesel
- Thermique à moteur mazout lourd
- Hydroélectrique

Feuille de route

Réseaux autonomes

Objectifs 2023 ▼	2018 19		2019 20		2020 21		2021 22		2022 23		2° plan directeur 2023 28		3° plan directeur 2028 33	
	<p>Intensifier la recherche et le développement</p>	<p>Caractériser le potentiel de production des énergies renouvelables dans les réseaux autonomes</p>		<p>Implanter un projet pilote de stockage d'énergie</p>										
<p>Intégrer l'énergie renouvelable aux centrales thermiques de production d'électricité en réseau autonome</p>	<p>Entente de partenariat avec Les Énergies Tarqti pour intégrer l'énergie renouvelable dans les réseaux autonomes du Nunavik</p>		<p>Exploiter un parc éolien de 6 MW sur le territoire des Îles-de-la-Madeleine</p>		<p>Déployer des unités de stockage d'énergie dans certains réseaux autonomes</p>				<p>Mettre une nouvelle centrale thermique hybride en service à Tasiujaq</p>		<p>Mettre en service un câble sous-marin en provenance de la Gaspésie pour alimenter les Îles-de-la-Madelaine en énergie propre</p>			
	<p>Lancer le programme de modernisation des centrales thermiques</p>		<p>Raccorder le réseau autonome de La Romaine au réseau intégré d'Hydro-Québec</p>											
	<p>Mettre en marche un système de récupération de chaleur aux Îles-de-la-Madeleine</p>													
<p>Intensifier les activités en efficacité énergétique</p>	<p>Améliorer les programmes sur l'utilisation efficace de l'énergie</p>		<p>Déterminer les mesures optimales pour les habitations du Nord</p>		<p>Intégrer des mesures d'efficacité énergétique optimales lors de la rénovation du parc de logements au Nunavik</p>									

Tableau de synthèse

Mesures pour les réseaux autonomes

Objectif 1: Intensifier la recherche et le développement

Caractériser le potentiel de production des énergies renouvelables



Mener une étude sur les données météorologiques de vent et d'ensoleillement pour déterminer le potentiel d'utilisation de ces énergies renouvelables au Nunavik.

Implanter un projet pilote de stockage d'énergie



Implanter un projet pilote sur l'utilisation d'une batterie pour le stockage d'énergie dans une centrale ainsi qu'un projet pilote pour l'installation de 20 kW de production solaire .

Objectif 2: Intégrer l'énergie renouvelable aux centrales thermiques de production d'électricité en réseau autonome

Moderniser les centrales thermiques



Améliorer le rendement de l'équipement et mettre à niveau les systèmes automatisés :

- > Mettre en marche un système de récupération de chaleur aux Îles-de-la-Madeleine.
- > Exploiter un parc éolien sur le territoire des Îles-de-la-Madeleine.
- > Raccorder le réseau autonome de La Romaine au réseau intégré d'Hydro-Québec.
- > Déployer des unités de stockage d'énergie dans certains réseaux autonomes.
- > Mettre en service une nouvelle centrale thermique hybride à Tasiujaq.

Évaluer et mettre à l'essai différents scénarios de fourniture d'énergie dans les réseaux autonomes



Intégrer l'énergie renouvelable dans les réseaux autonomes du Nunavik en partenariat avec Les Énergies Tarquti.

Soutenir financièrement l'énergie renouvelable dans les réseaux autonomes.



Objectif 3: Intensifier les activités en efficacité énergétique

Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments nordiques



Terminer l'examen de la performance énergétique des logements au Nunavik.
Déterminer des mesures de réduction de la consommation d'énergie applicable au parc immobilier du Nunavik et les intégrer lors de la rénovation du parc de logements.
Proposer et soutenir des interventions pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments nordiques.

Améliorer les programmes sur l'utilisation efficace de l'énergie



Maintenir l'offre d'aide financière pour améliorer l'efficacité énergétique dans les bâtiments des entreprises du Nunavik.
Lancer un programme pour la clientèle résidentielle et commerciale des communautés de La Romaine, de Schefferville et d'Anticosti.
Poursuivre les campagnes de sensibilisation à la pointe hivernale et à l'utilisation efficace de l'électricité auprès de la population utilisant l'énergie des réseaux autonomes. Ces campagnes sont adaptées aux communautés auxquelles elles s'adressent.
Améliorer le programme sur l'utilisation de systèmes de chauffage dans les habitations; fournir du soutien pour l'entretien des systèmes de chauffage au mazout ou au propane, le dépannage et la réparation en cas de bris et l'aide financière pour la conversion au mazout ou au propane.

Les bioénergies

Des filières à développer

Les bioénergies représentent l'ensemble des énergies, issues d'organismes vivants ou de leurs sous-produits, que l'on nomme biomasse. Elles se présentent sous forme solide, liquide ou gazeuse et peuvent être utilisées pour créer de la chaleur, fabriquer des biocarburants et produire de l'électricité.

La biomasse utilisée pour produire des bioénergies peut être d'origine forestière, agricole ou urbaine.

Tableau 1: Exemples de bioénergies produites à partir de différents types de biomasse

Origine	Biomasse	Bioénergie produite
Forestière	Branches, cimes, parties d'arbres non commerciaux, feuillage, écorces, copeaux, sciures, boues de papetière, etc.	Granules de bois, bûches densifiées, huile pyrolytique, éthanol cellulosique, etc.
Agricole	Maïs, tiges, plantes céréalières, résidus/déchets d'animaux et de végétaux, lisiers et purins, cultures énergétiques, algues, etc.	Éthanol maïs, éthanol cellulosique, biogaz/biométhane
Urbaine	Huiles végétales ou animales usées, résidus agroalimentaires (graisses, résidus d'abattage et d'équarrissage de la viande), boues des stations d'épuration des eaux usées, déchets organiques putrescibles, etc.	Biodiesel, biogaz/biométhane

La part de la bioénergie dans la consommation finale d'énergie au Québec se situe autour de 7,8 %. Cependant, puisque les données sur l'utilisation de certaines bioénergies ne sont pas disponibles, la part totale des bioénergies est fort probablement plus élevée.

La disponibilité des différentes familles de biomasse ainsi que la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement sont actuellement des enjeux dans la mise en valeur des filières de bioénergie. Les coûts d'extraction et de transport et la qualité de la biomasse ont également un impact important sur le coût de revient final des bioénergies. De plus, les bas prix des énergies conventionnelles influent sur leur compétitivité.

Cependant, à l'instar de l'industrie pétrolière et gazière qui fournit l'énergie et les matières premières pour l'industrie chimique, la biomasse peut être une source de matériaux et de produits chimiques de base renouvelable, utilisée dans différentes industries (dont les industries pétrochimiques, chimiques, et pharmaceutiques). Le bioraffinage est une activité complémentaire à la production de bioénergie; ces deux activités doivent être considérées comme indivisibles si l'on veut améliorer la rentabilité économique globale de la filière (figure 2).

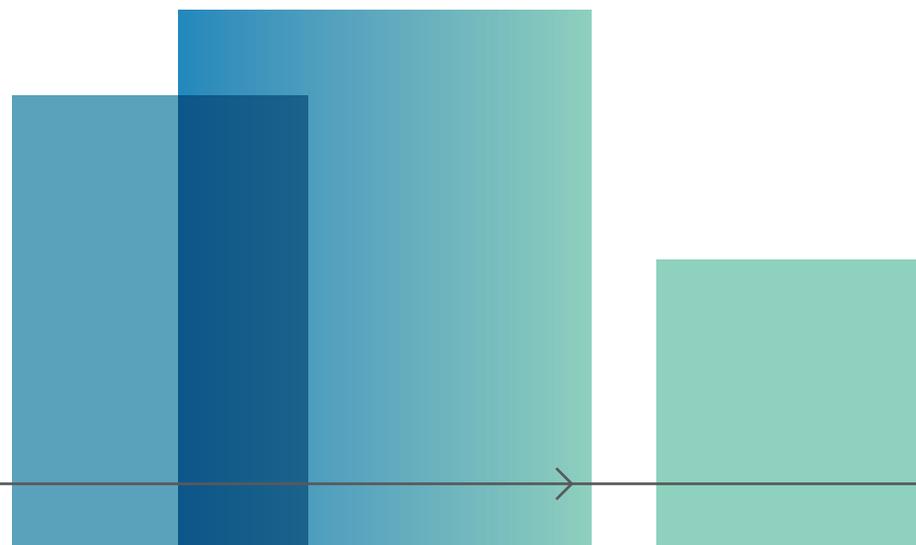
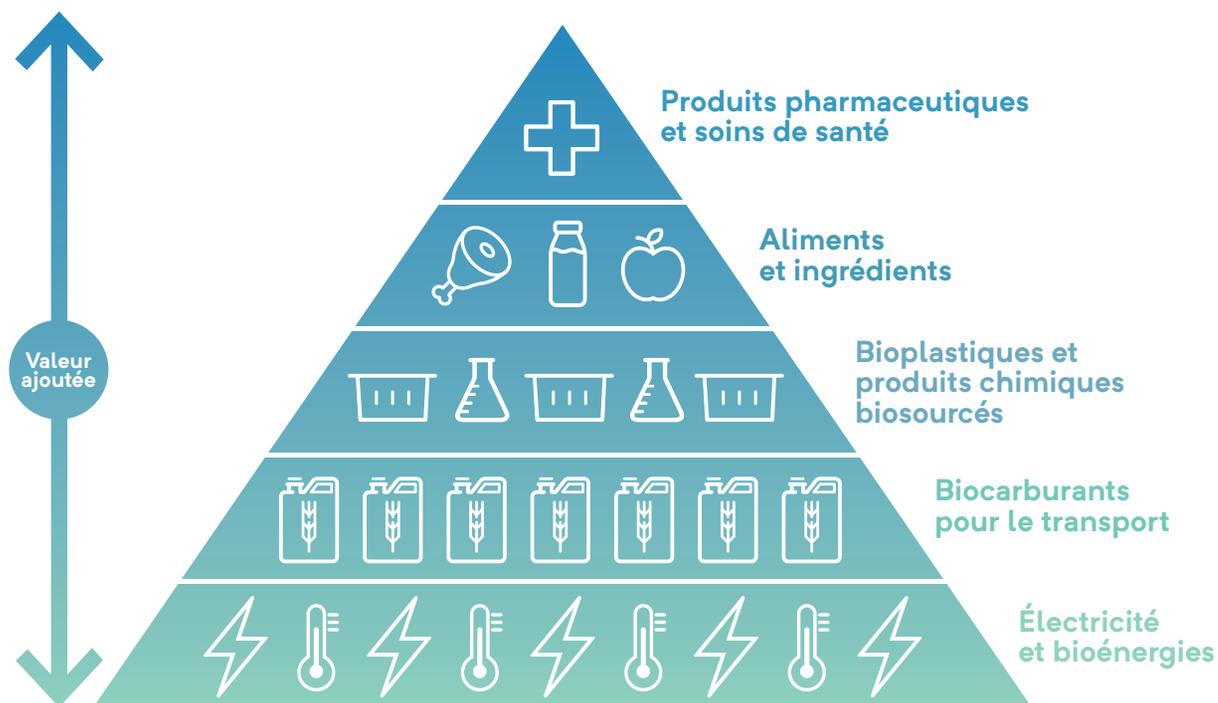


Figure 2:
La chaîne de valeur de la biomasse

Figure adaptée de Jussi Manninen, 2017. *Future Biorefinery Concepts*.
IEA Bioenergy & IETS Workshop on The Role of Industrial Biorefineries
in a Low Carbon Economy.



Les bioénergies constituent également d'importants vecteurs de développement économique qui contribuent à la mise en place d'une industrie locale et à la création ou au maintien d'emplois, en plus de mettre en valeur les ressources renouvelables disponibles sur le territoire québécois. Elles peuvent aussi contribuer à la réutilisation de matières autrement destinées à l'élimination, elles-mêmes sources d'émissions de GES.

Le principal avantage de la production et de l'utilisation des bioénergies est qu'elles possèdent une empreinte carbone plus faible que les énergies fossiles traditionnelles. Lorsqu'elles se substituent à des

énergies fossiles, les bioénergies peuvent représenter un important potentiel de réduction d'émissions de GES. Ceci est particulièrement important pour le transport routier où les biocarburants sont une option de remplacement des produits pétroliers à court terme.

Le recours accru aux bioénergies demeure incontournable pour atteindre tant les cibles de réduction des produits pétroliers de la Politique énergétique 2030 (PEQ 2030) que celles des émissions de GES établies par le gouvernement⁴⁰. Les premières années du plan directeur 2018-2023 serviront à bâtir les assises nécessaires au développement des différentes filières de bioénergie.

40 Le Québec souhaite diminuer ses émissions de GES de 20 % sous le niveau de 1990 en 2020 et de 37,5 % en 2030.

Vision 2030

pour les bioénergies

À l'horizon 2030, le Québec aura augmenté de 50 % sa production de bioénergie par rapport à 2013. Il aura également développé les assises économiques nécessaires pour produire et utiliser les bioénergies dans le contexte d'une bioéconomie⁴¹ forte où les retombées pour les régions auront été maximisées.

Objectifs et mesures phares

Afin de développer les filières de bioénergie et d'optimiser la contribution de celles-ci aux efforts pour diminuer l'utilisation des énergies fossiles et les émissions de GES, le gouvernement retient trois objectifs généraux :

1/ Doter le Québec d'un plan de développement des bioénergies

Le manque de données fiables sur la disponibilité de la biomasse et sur la production et la consommation des bioénergies complique l'exploitation de ces dernières au Québec. L'acquisition de connaissances permettra d'élaborer un plan d'action pour développer les différentes filières de bioénergie de façon optimale. Le plan d'action reflètera une position commune indispensable pour optimiser le soutien au développement des filières les plus prometteuses et atteindre les cibles gouvernementales en matière énergétique et environnementale.

2/ Poursuivre, adapter et améliorer les mesures de soutien pour stimuler les différentes filières de bioénergie

Des investissements importants sont à prévoir pour augmenter la production et la consommation des bioénergies. Certains outils financiers contribuent déjà au déploiement des filières (crédits à la production d'éthanol, remboursement de la taxe à l'achat de biodiesel, programmes d'aide pour la conversion aux bioénergies, etc.). D'autres sont à développer. Il s'agit donc de s'appuyer sur les outils performants actuels, d'y apporter les changements nécessaires et d'en développer de nouveaux, le cas échéant.

Entre autres mesures, le gouvernement poursuivra l'aide et les investissements pour la production de bioénergie. À cet effet, le Budget 2018-2019 comporte des bonifications aux crédits d'impôt pour la production d'éthanol et de biodiesel, ainsi que l'instauration d'un crédit d'impôt remboursable à la production d'huile pyrolytique au Québec.

Des incitatifs fiscaux pour la production de biocarburants

⁴¹ Ici, la bioéconomie se réfère à une économie fondée sur la production de ressources biologiques renouvelables et sur leur utilisation pour produire différents bioproduits à valeur ajoutée.

3/ Favoriser et augmenter la consommation des bioénergies

Entre autres moyens, le Québec a l'intention d'utiliser une disposition réglementaire pour augmenter le contenu en bioénergie dans les carburants. Deux règlements sont prévus pour 2020. La révision régulière de ces règlements permettra d'augmenter le contenu minimal obligatoire au fil du temps. À cet effet, le gouvernement suivra les travaux menés par le gouvernement fédéral afin de les prendre en compte dans la réglementation québécoise.

Par ailleurs, le gouvernement poursuivra l'aide et les investissements pour que les consommateurs utilisent davantage les bioénergies. Les fonds destinés au Programme de biomasse forestière résiduelle et à ÉcoPerformance ont d'ailleurs été augmentés.



De la bioénergie pour chauffer un village

Quelques réseaux de chaleur alimentés à la biomasse forestière résiduelle permettent de chauffer des écoles, des églises et des bâtiments publics un peu partout en région.

C'est le cas notamment de la municipalité de CausapscaL, au Bas-Saint-Laurent, où le complexe culturel, l'église et quatre autres bâtiments sont chauffés à partir d'une chaufferie centrale à la biomasse*. Outre les économies associées au remplacement du mazout, de l'ordre de 46 000 \$ par année, le chauffage à la biomasse a permis d'enregistrer des réductions des émissions de GES de 230 tonnes annuellement dans la localité.

* La Terre de chez nous. 2017. Chauffer son village à la biomasse. Vision Biomasse. Vitrine de projets de chauffage à la biomasse forestière par région : Municipalité de CausapscaL.

Feuille de route Bioénergies

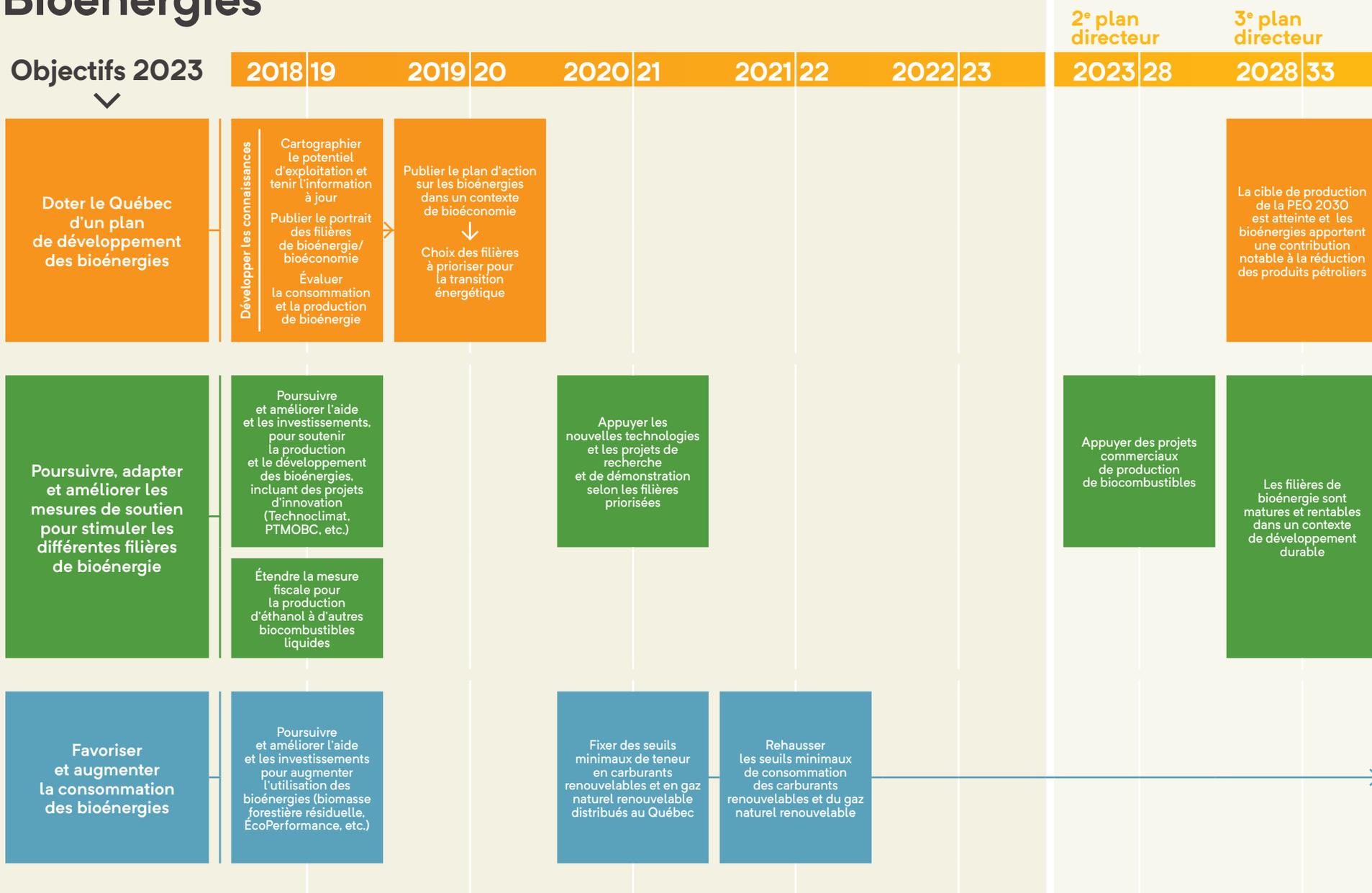


Tableau de synthèse

Mesures pour le développement des bioénergies

Objectif 1: Doter le Québec d'un plan de développement des bioénergies

Établir la position du Québec sur l'utilisation et la production des bioénergies



Créer un groupe de travail interministériel qui aura pour mandat de proposer une vision gouvernementale de l'exploitation des filières de bioénergie.

Publier un plan d'action sur les bioénergies dans un contexte de bioéconomie



Créer un comité réunissant les représentants des ministères et organismes concernés et certains acteurs du secteur des bioénergies. En se fondant sur la position gouvernementale établie, ce comité aura le mandat d'élaborer un plan d'action pour développer les filières de bioénergie et de conseiller le gouvernement sur les politiques publiques touchant aux bioénergies.

Améliorer les connaissances sur les filières de bioénergie



Évaluer de façon plus précise la consommation et la production des bioénergies au Québec.
Cartographier les lieux d'exploitation potentielle et tenir l'information à jour.
Publier un portrait pour chaque filière de bioénergie.

Objectif 2: Poursuivre, adapter et améliorer les mesures de soutien pour stimuler les différentes filières de bioénergie

Poursuivre et améliorer l'aide et les investissements pour soutenir la production et le développement des bioénergies



Soutenir les projets d'innovation pour la production et l'utilisation des bioénergies.
Maintenir le crédit d'impôt remboursable pour l'éthanol et le biodiesel produits et livrés au Québec.
Instaurer un crédit d'impôt remboursable pour la production d'huile pyrolytique.

Développer des outils économiques et financiers pour soutenir le développement des filières de bioénergie



Circonscrire et évaluer l'efficacité des outils financiers existants (crédits à l'achat de biocarburants et autres).
Étudier les incitatifs utilisés dans les provinces et les États voisins du Québec.
Développer de nouveaux outils et adapter les outils existants, le cas échéant.

Objectif 3: Favoriser et augmenter la consommation des bioénergies

Fixer des seuils minimaux de teneur en carburants renouvelables et en gaz naturel renouvelable distribués au Québec



Réglementer le contenu renouvelable minimal du carburant diesel, de l'essence et du gaz naturel.
Hausser le contenu minimal obligatoire à brève échéance et le faire ensuite de façon régulière.

Évaluer la possibilité d'utiliser la bioénergie dans les réseaux autonomes



Considérer la bioénergie au même titre qu'une autre forme d'énergie renouvelable lors de la réfection des réseaux publics autonomes.

Poursuivre et améliorer l'aide et les investissements pour augmenter l'utilisation des bioénergies



Appuyer la conversion de différents appareils fonctionnant avec des énergies fossiles en proposant aux clientèles une aide financière et technique pour favoriser l'utilisation d'appareils fonctionnant entièrement ou partiellement avec des bioénergies (systèmes de chauffage et véhicules).

L'innovation pour faire émerger les solutions d'avenir

Parce que l'innovation technologique et sociale est un des fondements de la transition énergétique, le gouvernement invite les acteurs de la scène de l'innovation énergétique à travailler ensemble pour trouver des solutions afin de modifier le profil énergétique du Québec et atteindre les cibles de la Politique énergétique 2030.

La feuille de route sur l'innovation énergétique propose de mobiliser les acteurs, de réunir du financement public et privé autour des priorités en innovation et de suivre la progression des idées les plus prometteuses d'un maillon à l'autre de la chaîne d'innovation afin qu'elles contribuent à la transition énergétique (figure 3).

L'innovation sociale

On associe souvent l'innovation aux technologies. Cependant, l'innovation a également une composante sociale. Elle favorise le progrès, l'efficacité des interventions, la cohésion sociale, la responsabilisation du milieu et la création de nouveaux liens sociaux. Le plan directeur, tout comme la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation, aborde toutes les formes d'innovation susceptibles de soutenir et de renforcer la prospérité du Québec.

Des priorités en innovation énergétique

Le Québec est riche de talents et d'entreprises qui développent des solutions en matière de transition énergétique et les exportent aux quatre coins du monde.

Le chantier de la transition énergétique offre au Québec une occasion unique de se dépasser et au génie québécois de s'illustrer. Soutenir l'innovation énergétique maintenant, c'est aussi planifier les actions de demain qui auront un impact important sur l'amélioration de l'efficacité énergétique, la diminution de l'utilisation des énergies fossiles et la diminution des émissions de GES.



Vision 2030

de l'innovation énergétique

En 2030, toute la chaîne d'innovation énergétique sera soutenue, ce qui permettra d'élargir l'offre de produits, de procédés, de services et d'approches au bénéfice des consommateurs qui les utiliseront davantage. Cette nouvelle offre transformera le modèle énergétique du Québec qui continuera d'avancer dans son processus de transition énergétique.

Objectifs et mesures phares

1/ Coordonner les actions des différents acteurs

Pour la première fois, le Québec se donne des priorités en matière d'innovation énergétique. Il envoie ainsi un signal aux étudiants diplômés, aux chercheurs, aux jeunes entrepreneurs et aux investisseurs qui sont dans les domaines de l'innovation ciblés par le gouvernement.

Ces priorités ont été établies par un comité formé d'organisations actives dans ce domaine, en fonction des innovations qu'il convient d'adopter pour atteindre les cibles de la Politique énergétique 2030. Elles sont présentées dans le tableau 2.

Signaler les priorités en matière d'innovation est la première action de la feuille de route.

Faire connaître ces priorités au moyen des partenariats, être présent auprès des acteurs et stimuler leur participation à la mise en œuvre des objectifs de la feuille de route est la deuxième action.

Tout bouge dans le domaine de l'innovation énergétique. Chaque jour, l'actualité internationale annonce une percée technologique qui peut changer la donne. Tout en établissant des priorités, le gouvernement demeurera flexible et assurera une veille constante en matière d'innovation énergétique. Des modifications pourraient donc être apportées aux priorités selon l'évolution du contexte.

Être présent auprès des acteurs, c'est aussi travailler avec eux pour améliorer les connaissances de la chaîne de valeur de l'innovation et renforcer le soutien à la lumière des nouvelles connaissances. C'est le but des autres mesures de cet objectif.

De la R&D à la commercialisation

Bioénergie AE Côte-Nord Canada ainsi que Solutions Novika en partenariat avec Tôle Inox comptent parmi les entreprises qui ont fait cheminer leur technologie le long de la chaîne d'innovation grâce à du financement public et privé.

Solutions Novika et Tôle Inox

En partenariat avec Tôle Inox, Solutions Novika a développé l'Ecovap, un évaporateur qui utilise une nouvelle technologie de production de sirop d'érable dans laquelle l'électricité remplace le mazout léger. La technologie est maintenant commercialisée au Québec par Tôle Inox.

Bioénergie AE Côte-Nord Canada

Bioénergie AE Côte-Nord Canada a lancé un projet d'usine commerciale à Port-Cartier pour la production d'huile pyrolytique à partir de résidus forestiers. Une production de 40 millions de litres de carburant renouvelable par année et la création de 25 emplois sont prévus.

2/ Maximiser les retombées des investissements publics et privés

La cohérence et la persistance de l'intervention publique sont nécessaires pour que les meilleures idées arrivent à percer sur le marché. Les délais entre le laboratoire et la mise en marché sont réputés être longs, en particulier dans le domaine de l'énergie.

Une des caractéristiques du plan directeur est d'être prévisible. Les mesures proposées pour cet objectif confirment le soutien public et son renforcement.

Parce qu'il ne faut pas laisser échapper la solution qui pourrait accélérer la transition énergétique et réduire son coût, l'accès à l'aide financière et le processus de financement le long de la chaîne d'innovation seront simplifiés.

Enfin, puisque l'objectif poursuivi ici est de maximiser les retombées des investissements publics et privés, les entreprises qui seront favorisées seront celles qui proposent les idées ayant le plus de potentiel, tout en ayant aussi, par exemple :

- > une stratégie de protection de leur innovation (propriété intellectuelle);
- > une équipe de gestion performante;
- > le soutien d'un partenaire externe;
- > un débouché sur le marché local.

Un partenariat stratégique

Le 5 février 2018, Technologies du développement durable Canada (TDDC) et Transition énergétique Québec (TEQ) ont annoncé leur collaboration pour faciliter l'accès au financement des projets en innovation. Les requérants peuvent maintenant déposer une seule demande auprès de TEQ et de TDDC, ce qui leur permettra, si leur projet est accepté, de maximiser leurs sources de financement tout en ayant réduit leurs démarches administratives.

/maximiser /structurer /améliorer



3/ Structurer, améliorer et diffuser les connaissances liées à l'ensemble de la chaîne d'innovation

Comme il faut accélérer la transition énergétique tout en demeurant informé et structuré et en révisant les priorités à la lumière des progrès réalisés, les mesures suivantes sont mises en œuvre par le gouvernement pour atteindre ce troisième objectif :

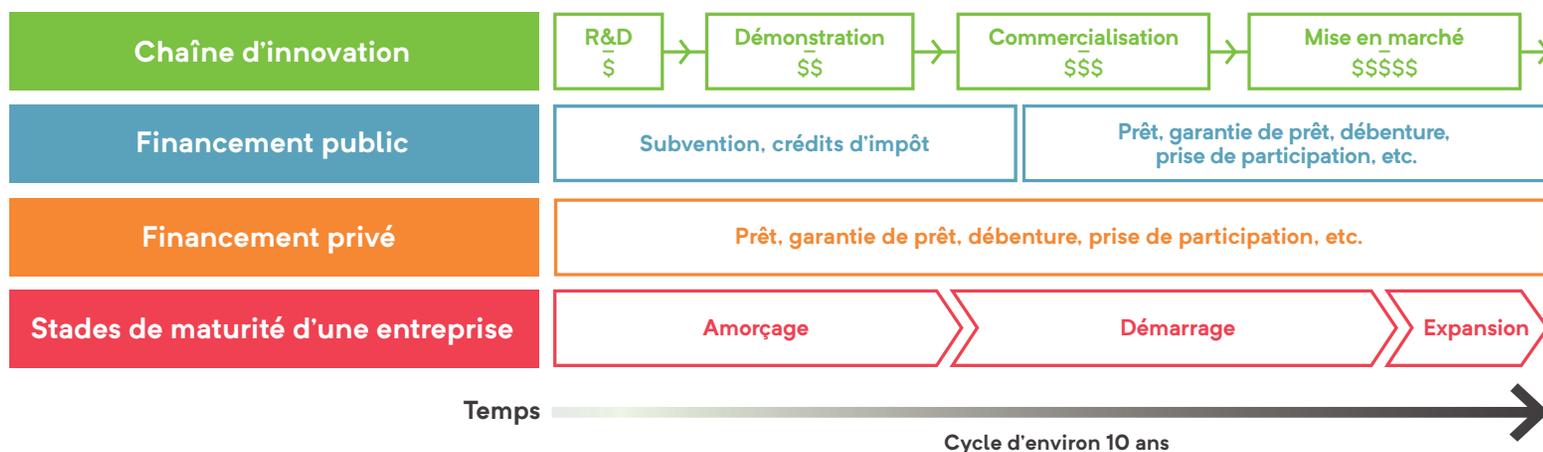
- > La création par le MESI du Carrefour québécois de l'économie verte, hébergé par le portail Entreprises Québec, qui sera un point de contact de première ligne responsable de rediriger les questions et les besoins des entreprises vers un réseau de répondants experts des divers ministères et organismes associés. Le Carrefour répondra à des questions en matière de programmes d'aide financière, d'accompagnement, de réglementation, d'approvisionnement des marchés publics ou de protection de la propriété intellectuelle.
- > Le Québec a à son actif plusieurs réussites en matière d'innovation énergétique qui méritent d'être reconnues et ne manqueront pas d'inspirer d'autres créateurs. Voilà pourquoi ces bons coups seront présentés sur un portail consacré à l'innovation énergétique.
- > Donner une forme concrète aux inventions aide à montrer comment la transition énergétique progresse. Dans ce but, les projets de

démonstration, comme ceux soutenus par le programme Technoclimat, seront mis en valeur.

- > Concernant l'innovation, il est difficile de prévoir les résultats en matière d'efficacité énergétique et de réduction de produits pétroliers étant donné la variété des projets et le taux de succès incertain. Les résultats sont obtenus lorsque les innovations percent le marché et sont utilisées. Pour s'y retrouver, des indicateurs adéquats sont nécessaires. Ils permettront de s'assurer que les progrès se font au rythme voulu pour atteindre les cibles de 2030.
- > Puisqu'investir dans les nouvelles technologies équivaut à prendre des risques et à attendre longtemps avant d'en récolter les fruits, les indicateurs serviront à évaluer les retombées des investissements.
- > Parce que les chaires de recherche et les autres acteurs de la chaîne d'innovation ont besoin de connaissances pour aider le Québec à avancer et à faire naître des idées, les données sur l'innovation énergétique seront enrichies, structurées et diffusées au bénéfice de tous.

En plus de la feuille de route sur l'innovation, des mesures liées à l'innovation énergétique, qui correspondent aux enjeux propres à différents secteurs ainsi qu'aux enjeux en lien avec les priorités de 2018-2023, se trouvent dans les différentes sections.

Figure 3 : La chaîne de l'innovation et son financement



Feuille de route Innovation

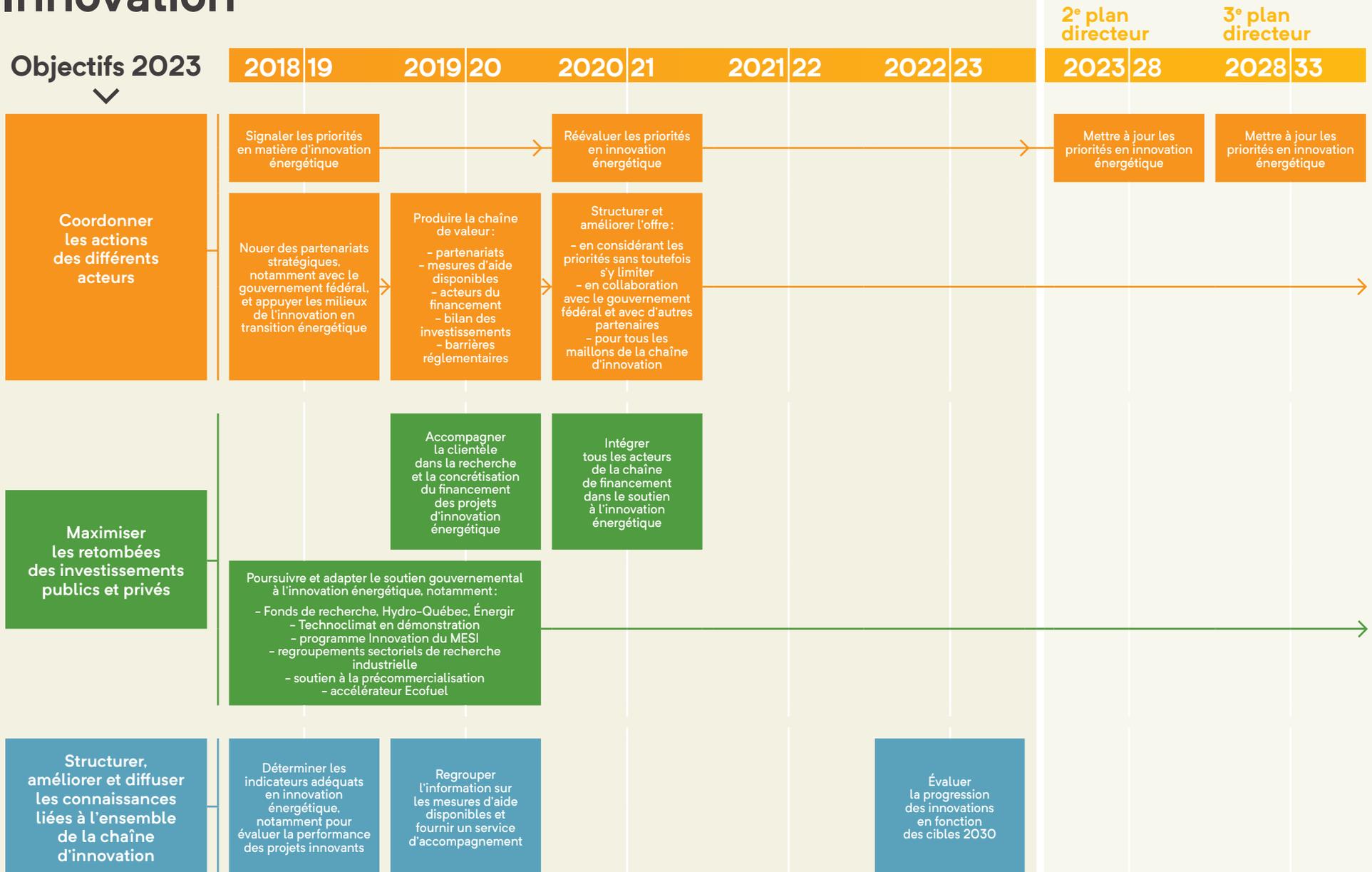


Tableau de synthèse

Mesures pour l'innovation

Objectif 1: Coordonner les actions des différents acteurs

Signaler les priorités en matière d'innovation énergétique



Trois listes de priorités sont déposées en fonction des principales étapes de la chaîne d'innovation : R&D, démonstration et commercialisation (tableau 2). L'exercice de priorisation doit être dynamique et évolutif. Il sera mis à jour régulièrement.

Nouer des partenariats stratégiques et appuyer les milieux de l'innovation en transition énergétique



Intéresser les différents acteurs qui travaillent sur l'innovation énergétique à la question de la transition énergétique. Conclure des partenariats avec différentes organisations pour réunir les forces et répondre efficacement aux besoins des entreprises innovantes.

Produire la chaîne de valeur de l'innovation énergétique



Réaliser un diagnostic de l'innovation énergétique. Plusieurs aspects de l'innovation seront considérés dans cette analyse, notamment : les partenariats actuels et potentiels, les différentes mesures d'aide disponibles (aide financière, accompagnement, etc.), les acteurs du financement de la chaîne d'innovation, le bilan des investissements dans les projets d'innovation en énergie et les barrières réglementaires.

Structurer et améliorer l'offre pour l'innovation dans le secteur énergétique



À la suite de la production de la chaîne de valeur, structurer et améliorer l'offre pour l'innovation en énergie en considérant les priorités et en maximisant l'aide qui provient du gouvernement fédéral (programmes existants, défis thématiques d'innovation ouverte, plateformes de démonstration, réseautage, etc.).

Assurer une plus grande ouverture aux projets d'innovation énergétique en matière de réglementation



Discuter avec les différents paliers de gouvernement afin de s'assurer que leurs lois et leurs règlements sont cohérents avec les projets en innovation énergétique.

Objectif 2: Maximiser les retombées des investissements publics et privés

Poursuivre et adapter le soutien gouvernemental en fonction des besoins en innovation énergétique



Poursuivre et améliorer le financement de l'innovation énergétique à l'aide de programmes et de mesures soutenus par les ministères et les organismes du gouvernement du Québec.

Simplifier les démarches de participation de la clientèle aux différentes mesures d'aide en matière d'innovation en transition énergétique



Déterminer des mesures d'aide complémentaires et développer des mécanismes pour faciliter l'accès des entreprises innovantes à ces mesures (mécanisme administrative commune, analyse conjointe des demandes, etc.).

Objectif 2: Maximiser les retombées des investissements publics et privés (suite)

Accompagner la clientèle dans la recherche et la concrétisation du financement des projets d'innovation énergétique



Faciliter la recherche de financement pour les entreprises par l'intermédiaire des organisations qui financent les différentes étapes des projets d'innovation.

Intégrer tous les acteurs de la chaîne de financement dans le soutien à l'innovation énergétique



Consulter les différents organismes de financement dans l'évaluation des projets et favoriser ceux qui présentent le plus de potentiel.

Objectif 3: Structurer, améliorer et diffuser les connaissances liées à l'ensemble de la chaîne d'innovation

Regrouper l'information sur les mesures d'aide disponibles et fournir un service d'accompagnement



De façon complémentaire au portail Entreprises Québec, concevoir et mettre en place un outil de référence sur les mesures d'aide disponibles ainsi qu'un service d'accompagnement à travers les différents maillons de la chaîne d'innovation.

Regrouper l'information sur les innovations et les projets en innovation énergétique



Créer un portail regroupant l'information pertinente sur les projets et les innovations qui cheminent dans la chaîne d'innovation, incluant un catalogue des innovations qui ont atteint le stade commercial et se retrouvent sur le marché.

Mettre les projets d'innovation énergétique en valeur



Faire connaître les réussites en tirant profit des projets de démonstration en cours de réalisation et des projets mis en œuvre par les gouvernements, lesquels agissent souvent comme premier acquéreur des innovations. Mettre en place des initiatives permettant aux citoyens de découvrir, par exemple, des bâtiments et des véhicules témoins.

Déterminer les indicateurs adéquats en innovation énergétique



Déterminer les indicateurs les plus appropriés et les plus représentatifs du processus d'innovation en énergie en fonction des principales étapes de la chaîne d'innovation afin de faciliter l'évaluation et le suivi des projets et d'en mesurer les succès.

Enrichir et diffuser les données sur l'innovation énergétique



Établir les besoins concernant les données, puis les colliger et les partager, par exemple sur « Données Québec », le portail de données ouvertes du gouvernement.



Priorités en innovation énergétique

L'ordonnement des sujets est présenté dans le tableau 2 en fonction des trois principales étapes de la chaîne d'innovation, 1 étant le plus prioritaire. La façon d'utiliser les listes de priorités est d'abord de choisir la colonne du tableau 2 associée au maillon de la chaîne d'innovation recherché (R&D, démonstration ou commercialisation).

Le tableau 3 présente des exemples d'innovation pour chaque grand secteur de consommation d'énergie (transport, bâtiment, procédé industriel), ce qui permet de bien interpréter les huit sujets prioritaires qui apparaissent dans le tableau 2 (ex. : stockage, carburant renouvelable, etc.).

Tableau 2: Listes de priorités par maillon de la chaîne d'innovation (horizon 2023)

Ordre	R&D	Démonstration	Commercialisation
1	Stockage	Stockage	Stockage Réseau intelligent Chaleur renouvelable
2	Réseau intelligent	Réseau intelligent	Efficacité et conversion en transport Électricité renouvelable
3	Chaleur renouvelable Efficacité et conversion en transport Carburant renouvelable	Chaleur renouvelable Efficacité et conversion en transport	Efficacité et conversion en bâtiment
4	Électricité renouvelable	Électricité renouvelable Carburant renouvelable	Carburant renouvelable
5	Efficacité et conversion en procédé industriel Efficacité et conversion en bâtiment	Efficacité et conversion en procédé industriel Efficacité et conversion en bâtiment	Efficacité et conversion en procédé industriel

Légende des couleurs: Vert = distribution et intégration d'énergie / Rouge = production d'énergie / Orange = demande en énergie

Tableau 3 : Exemples d'innovation par grand secteur de consommation d'énergie

Innovation technologique et sociale						
Transport (personnes, marchandises et hors route)		Bâtiment (résidentiel, commercial, institutionnel et industriel)		Procédé industriel		
Production d'énergie	Carburant renouvelable > biodiesel > bioéthanol > biométhane > hydrogène	Électricité renouvelable > solaire PV	Chaleur renouvelable > solaire thermique > géothermie > bioénergies (ex.: biomasse)	Électricité renouvelable > solaire PV > éolien > biomasse (ex.: cogénération) > géothermie	Chaleur renouvelable > solaire thermique > géothermie > bioénergies > hydrogène	Électricité renouvelable > solaire PV > éolien > hydraulique > biomasse (ex.: cogénération) > géothermie
	Stockage > stockage électrique > stockage de l'hydrogène > pile à combustible > stockage mécanique (ex.: air comprimé)	Réseau intelligent > réseau électrique intelligent > production décentralisée > Internet des objets > logistique > aménagement du territoire > infrastructure de distribution	Stockage > stockage électrique > stockage thermique > pile à combustible > stockage de biocombustibles	Réseau intelligent > réseau énergétique intelligent (thermique ou électrique) > production décentralisée > Internet des objets > logistique > aménagement du territoire	Stockage > stockage électrique > stockage de l'hydrogène > pile à combustible > stockage mécanique (ex.: air comprimé, volant inertiel) > stockage thermique > stockage de biocombustibles	Réseau intelligent > réseau énergétique intelligent (thermique ou électrique) > production décentralisée > Internet des objets > logistique > aménagement du territoire
	Demande en énergie	Efficacité et conversion en transport > véhicule électrique et à l'hydrogène > transport routier lourd et léger (ex.: conception du véhicule) > transport hors route (ex.: machinerie agricole) > transports maritime, ferroviaire et aérien > véhicule autonome > comportement (ex.: écoconduite, formation)	Efficacité et conversion en bâtiment > conception de nouveaux bâtiments (incluant l'enveloppe) > éclairage, appareils et équipement > efficacité pour les bâtiments existants > système de gestion automatisée > comportement (ex.: formation, conception intégrée)		Efficacité et conversion en procédé industriel > procédés pour les grandes industries (ex.: cimenterie, mines, raffinerie) > procédés pour les petites et moyennes industries > comportement (ex.: accompagnement, gestion énergétique)	



2/



Les Premières Nations

Les Premières Nations

Jeter les bases d'une collaboration durable pour améliorer le bien-être des communautés

Plus que jamais les Premières Nations se mobilisent autour des enjeux énergétiques et climatiques.

D'une part, puisque leur mode de vie est intimement lié au territoire et aux ressources naturelles, elles sont bien placées pour mesurer l'ampleur des changements que les activités humaines provoquent dans l'environnement. Ces changements, de plus en plus fréquents et intenses, obligent les communautés qui les subissent à trouver des moyens de s'adapter aux conséquences sociales, environnementales et économiques souvent difficiles à prédire et à mesurer.

D'autre part, les Premières Nations souhaitent agir directement pour améliorer la situation énergétique de leurs communautés et de leurs membres. Les objectifs sont multiples : augmenter l'utilisation des énergies renouvelables disponibles sur les territoires à proximité de leurs communautés, améliorer la performance des résidences et des bâtiments en diminuant leurs émissions locales de GES et autres polluants et réduire la facture énergétique des ménages et des entreprises tout en améliorant les conditions de vie et les économies locales.

Maintes fois, les Premières Nations ont démontré leur leadership en développant des projets d'efficacité énergétique sur leurs territoires. Pekuakamiulnuatsh Takuhikan a collaboré à l'élaboration et à la mise en œuvre des minicentrales hydroélectriques de Val-Jalbert et de la 11^e Chute et participe maintenant à leur suivi, ce qui a permis de stimuler le développement économique local.

La communauté d'Akwesasne a pour sa part travaillé sur l'amélioration écoénergétique de ses bâtiments, en plus de mettre sur pied des programmes de formation sur la gestion de l'énergie. Des projets de parcs éoliens et de parcs solaires ont aussi vu le jour, un type d'initiative qui mérite non seulement d'être connu, mais d'être encouragé.

D'une manière générale, les Premières Nations ont besoin d'un soutien financier adéquat, mais elles désirent également une plus grande sensibilité à l'égard de leur réalité et que leur connaissance du territoire et des ressources et la contribution importante qu'elles peuvent apporter à la résolution des différents enjeux énergétiques soient reconnues.

Parmi les idées exprimées lors des échanges avec les Premières Nations au cours de la préparation du plan directeur, celle de leur engagement accru et soutenu est ressortie avec insistance.

Une collaboration durable avec les Premières Nations



Les nations autochtones au Québec

Quarante et une communautés amérindiennes regroupées en dix Premières Nations sont établies au Québec. Quelque 63 000 Autochtones habitent dans leurs communautés, alors que près de 30 000 autres vivent dans les municipalités des diverses régions du Québec. Les communautés autochtones sont gouvernées par un conseil de bande. Cette structure politique est distincte de la structure administrative qui prévaut dans les municipalités du Québec.

De plus, quelque 12 000 Inuits vivent majoritairement dans des villages nordiques situés le long de la baie d'Ungava et du détroit de la baie d'Hudson. Ces villages, qui forment la nation inuite, sont dirigés par un maire et un conseil. TEQ entend entreprendre des discussions avec la nation inuite au cours des prochains mois afin de convenir avec elle d'une démarche semblable à celle retenue avec les Premières Nations.

Recourir à des solutions qui existent pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions de GES dans les communautés autochtones exige des mesures d'adaptation particulières et une implication locale pour s'assurer d'agir en tenant compte des priorités et selon les meilleures pratiques.

Certains enjeux énergétiques des Premières Nations diffèrent de ceux de la société en général. Les Premières Nations participent rarement aux processus gouvernementaux de fixation des priorités dans le domaine de l'énergie. Elles ne sont pas consultées non plus dans le développement de mesures d'intervention. Il en résulte souvent des actions gouvernementales mal adaptées aux besoins des communautés et de leurs membres et donc inefficaces sur le plan de la transition énergétique.

Certaines communautés ne sont pas reliées au réseau hydroélectrique. Elles sont dépendantes des énergies fossiles qui grèvent leur budget annuel. Le problème est d'autant plus criant que le parc immobilier est particulièrement énergivore dans plusieurs communautés.

Les Premières Nations ont également besoin d'accroître leurs compétences sur le plan de la production et de l'utilisation de l'énergie. Ces compétences sont essentielles pour faire naître et vivre des projets structurants pour toute la communauté et pour conseiller les familles et les entreprises sur les questions d'efficacité énergétique.

Objectifs et mesures phares

Le principal objectif du plan directeur concernant les Premières Nations est de consulter leurs représentants sur les enjeux de la transition énergétique et d'agir en concertation avec eux afin de prendre en compte leurs besoins, leurs valeurs et leurs intérêts et de mettre en œuvre des mesures bien adaptées.

Définir un plan d'action spécifique aux Premières Nations

Plusieurs actions devront être prises pour répondre aux enjeux de la transition énergétique. Un plan d'action spécifique aux Premières Nations sera élaboré dans les mois qui suivront le dépôt du plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques au gouvernement. Ainsi, un comité TEQ-Premières Nations sera rapidement constitué pour préparer le plan d'action.

Ce plan comportera des mesures précises qui porteront notamment sur les éléments suivants :

- > l'amélioration des connaissances dans les différents domaines d'intervention (état du parc de logements, bioénergies, etc.);
- > l'établissement d'un diagnostic sur les besoins énergétiques des Premières Nations dans les domaines d'intervention relevant de la mission de TEQ;
- > l'évaluation des besoins financiers et l'élaboration de formules d'aide;
- > la modification des modalités dans les programmes d'aide pour tenir compte de la réalité des Premières Nations (incluant la création de programmes particuliers, au besoin);
- > le développement d'une expertise au sein des communautés;
- > le développement de mesures pour sensibiliser les membres des communautés aux enjeux énergétiques et aux stratégies disponibles;
- > la collaboration avec le gouvernement fédéral.

TEQ et les Premières Nations détermineront les ministères et organismes gouvernementaux qui seront appelés à contribuer aux travaux du comité sur le plan d'action. Les modalités pour obtenir la collaboration du gouvernement fédéral seront aussi définies conjointement.

Le plan d'action précisera les actions qui seront réalisées sur la durée du plan directeur, les personnes qui en seront responsables et leurs échéanciers.

Un suivi annuel sera fait par le Comité TEQ-Premières Nations afin de mesurer l'évolution du plan d'action et de proposer des aménagements, s'il y a lieu.

TEQ prendra à sa charge les frais de fonctionnement du comité. Des sommes seront allouées aux Premières Nations à titre provisoire, de manière à permettre des initiatives rapides durant la période de préparation du plan.



3/

Les objectifs et les mesures des thèmes horizontaux



Le financement de la transition énergétique

Pour assurer un meilleur rendement aux générations futures

La transition énergétique, amorcée par le Québec et par d'autres États un peu partout dans le monde, implique des investissements considérables tant pour modifier la structure de l'offre énergétique en faveur des énergies propres que pour intensifier l'adoption d'énergies propres, de technologies et de comportements favorables à la transition, à l'efficacité et à l'innovation énergétiques.

L'effort devra être beaucoup plus marqué du côté de la demande d'énergie, puisqu'il faudra augmenter de manière considérable les investissements en matière d'efficacité énergétique et substituer des énergies renouvelables aux énergies fossiles.

Selon les estimations de l'Agence internationale de l'énergie (AIE)⁴², à l'échelle mondiale, les investissements annuels destinés à modifier la demande d'énergie devront être quadruplés par rapport à ceux de 2015 et atteindre 1 300 milliards de dollars en 2030 pour favoriser l'atteinte de l'objectif de la Conférence de Paris sur le climat (COP 21) qui consiste à maintenir la hausse de la température en deçà de 2 °C et à poursuivre les efforts pour la limiter à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

Néanmoins, la transition énergétique est rentable pour la société et moins coûteuse qu'on le penserait de prime abord. En effet, certains rapports concluent que les économies d'énergie et les bénéfices non énergétiques résultant de ces investissements surpasseront, à moyen et à long termes, le coût de la transition⁴³.

Les marchés financiers tiennent de plus en plus compte des risques climatiques dans leurs investissements. À l'appui de cette assertion, les travaux menés par l'Asset Owners Disclosure Project⁴⁴ pour que les grandes institutions (fonds de pension, compagnies d'assurance, fonds souverains) dévoilent le risque financier associé à leurs placements dans les combustibles fossiles ou leur exposition aux risques climatiques. Les investissements de l'État doivent aussi s'inscrire dans cette tendance en s'alignant sur les objectifs fixés en matière de transition énergétique.

Le plan directeur 2018–2023 crée les conditions pour stimuler l'investissement privé et institutionnel dans la rénovation écoénergétique, la conversion aux énergies renouvelables, l'innovation et les infrastructures qui produisent des carburants alternatifs.

Surmonter les obstacles qui freinent le financement associé à la transition énergétique afin de démontrer que celle-ci est rentable pour les investisseurs privés et les consommateurs d'énergie et améliorer la flexibilité et la pérennité de son financement sont les défis que le gouvernement s'est donné avec le plan directeur 2018–2023.

42 OECD/IEA and IRENA, 2017, Perspectives for the Energy Transition — Investment Needs for a Low-carbon Energy System, German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 200 p.

43 Meeus et autres, 2012, EU 2050 Low-Carbon Energy Future: Visions and Strategies, EUI Working Papers, The Electricity Journal, 25–5, p.57–63.

44 Asset Owners Disclosure Project.<http://aodproject.net/>, Page consultée le 20 mars 2018.

Vision 2030

pour le financement
de la transition énergétique

D'ici 2030, le Québec aura optimisé les ressources financières allouées à la transition énergétique, diversifié ses sources et ses modes de financement et renforcé l'apport de capitaux privés et institutionnels afin d'accélérer la transition énergétique tout en contribuant à stimuler l'économie.

Objectifs et mesures phares

1/ S'assurer que les consommateurs d'énergie ont accès à une offre de financement remboursable diversifiée et adaptée à leurs besoins, et encourager les investisseurs tant privés qu'institutionnels à participer à cette offre

Les études réalisées au cours des dernières années sur le financement novateur des projets en matière d'efficacité et de transition énergétiques des entreprises (accessibles sur le site Web de Transition énergétique Québec) ont permis de relever certains obstacles concernant le financement de ces projets : absence de fonds pour investir, perception d'un risque financier élevé en raison d'un manque d'information et de la complexité technique des projets, etc. L'aide financière actuellement offerte ainsi que le financement disponible dans les institutions financières ne suffisent pas à aplanir ces obstacles. Sur la base de ces études, le plan directeur 2018-2023 prévoit la mise en place de certains modes de financement remboursable, complémentaires aux subventions actuellement disponibles et adaptés aux projets de transition énergétique.

Dans le cadre du Budget 2018-2019, le gouvernement a annoncé une contribution de 15 millions de dollars pour la mise en place d'un fonds innovant pour la transition énergétique en partenariat avec Fondation, qui investira un montant équivalent. Ce fonds d'une taille de 30 millions de dollars offrira un financement remboursable, conçu pour faciliter et accélérer la mise en place de mesures écoénergétiques dans les bâtiments du secteur commercial. Les entreprises soutenues bénéficieront d'un accompagnement technique de TEQ et de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie afin de déterminer les mesures à mettre en place pour optimiser les retombées de leur investissement. Au cours des années suivantes, des offres de financement remboursable seront adaptées aux clientèles résidentielles et industrielles.

Au fil du temps, ces offres de financement, qui pourront être soutenues par d'autres partenaires financiers privés et institutionnels souhaitant investir dans la transition énergétique, répondront à différents besoins de financement liés à celle-ci. À cet effet, dès la première année du plan directeur, Transition énergétique Québec amorcera un dialogue avec des investisseurs potentiels. La possibilité d'une participation du gouvernement fédéral à ces offres de financement sera aussi étudiée.

Dans le but de minimiser le risque financier perçu par les investisseurs et les consommateurs d'énergie, le plan directeur 2018-2023 favorisera des modèles qui atténuent ce risque. Par exemple, le modèle des entreprises de services écoénergétiques (ESE), qui garantit des économies d'énergie, pourrait augmenter la confiance de certains investisseurs et consommateurs d'énergie en plus d'offrir un service clé en main. La possibilité de combiner les avantages de ce modèle avec un financement adapté aux projets de transition énergétique sera étudiée.

2/ Accroître le financement de projets portant sur la transition énergétique

D'autres sources de financement peuvent contribuer à effectuer la transition énergétique, notamment :

Les obligations vertes

En février 2017 et 2018, le ministère des Finances du Québec a respectivement émis pour 500 millions de dollars d'obligations vertes sur le marché obligataire. Les recettes de ces premières rondes de financement vert pour le Québec ont été allouées à la Société de transport de Montréal pour financer ses immobilisations en transport collectif. Parce que les marchés financiers sont de plus en plus préoccupés par le risque climatique, la demande pour les obligations vertes est en forte croissance dans le monde.

Afin de profiter de cette tendance et de diversifier les sources de financement pour la transition énergétique, des projets majeurs pouvant éventuellement être financés par des obligations vertes seront déterminés d'ici 2023.

L'écofiscalité

Lorsqu'elle est appliquée dans le cadre de la transition énergétique, l'écofiscalité rassemble les instruments économiques qui favorisent l'investissement dans des technologies ou des équipements écoénergétiques ou l'adoption de comportements écoresponsables, et qui découragent les pratiques contraires. Les revenus issus des mesures écofiscales peuvent être réinvestis pour atteindre ces mêmes objectifs. Le Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE), dont les revenus sont versés au Fonds vert et distribués pour financer, entre autres, des mesures de réduction des émissions de GES, en est un exemple.

De nouvelles mesures écofiscales proposées dans le plan directeur devraient permettre d'exploiter davantage le principe pollueur-payeur dans le financement de la transition énergétique et d'utiliser les revenus générés pour créer des mesures incitatives. Ces nouvelles mesures écofiscales sont incluses dans les feuilles de route thématiques du plan directeur. À titre d'exemple, dans la feuille de route sur le transport des personnes, une mesure de type redevance-remise sera étudiée.

Nouvelles occasions d'affaires et innovations en matière de financement

L'intérêt croissant des milieux financiers pour l'investissement responsable et l'engagement des divers paliers de gouvernement dans la transition énergétique engendreront de nouvelles occasions d'affaires ou des méthodes novatrices pour financer la transition énergétique. Une veille sera organisée afin de tirer profit de ces occasions et de ces innovations et d'accroître et de diversifier le financement de la transition énergétique.

Des modes de financement adaptés pour intensifier l'utilisation d'énergies renouvelables et améliorer l'efficacité énergétique

Feuille de route Financement de la transition énergétique

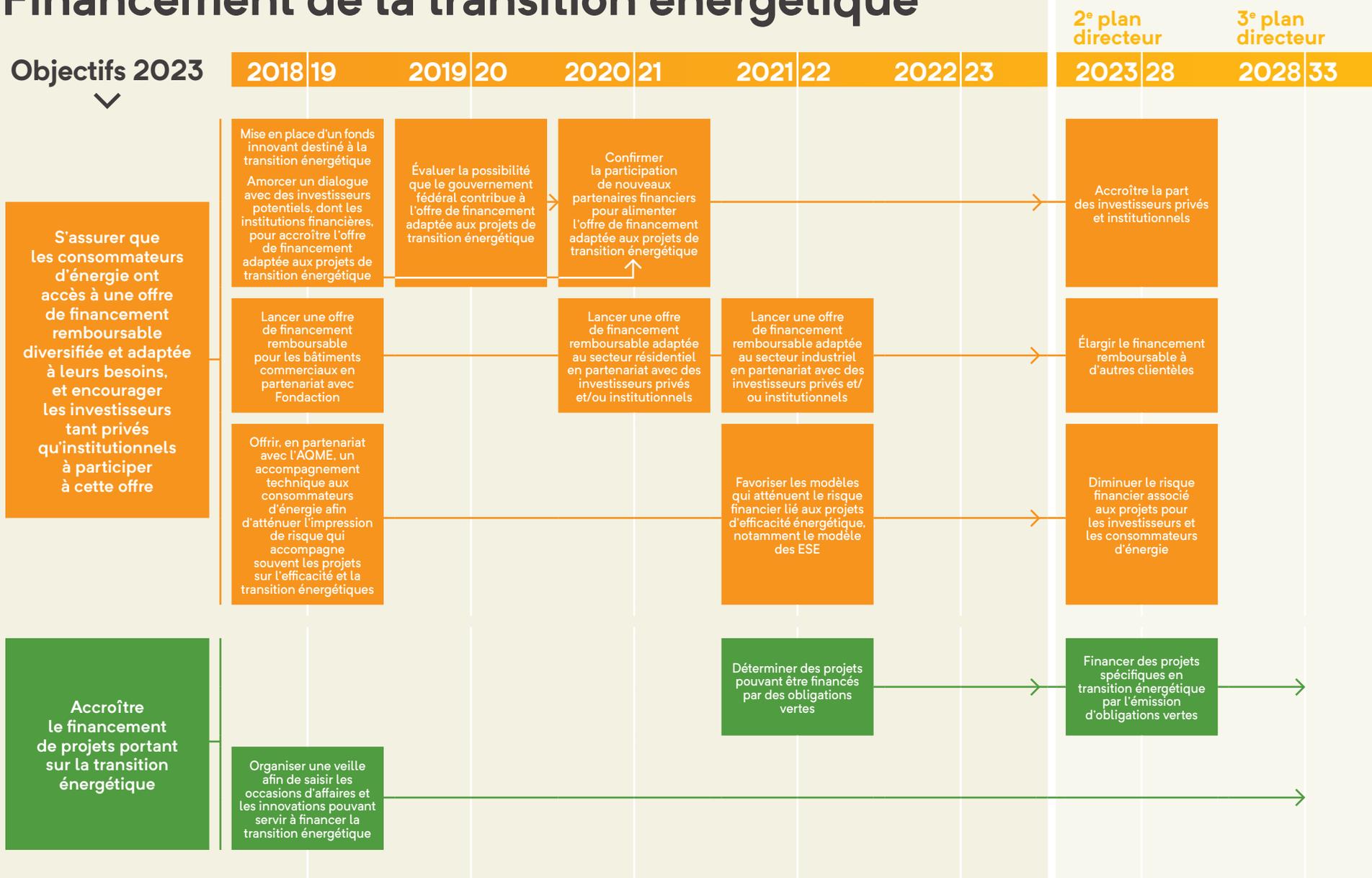


Tableau de synthèse

Mesures sur le financement de la transition énergétique

Objectif 1: S'assurer que les consommateurs d'énergie ont accès à une offre de financement remboursable diversifiée et adaptée à leurs besoins, et encourager les investisseurs tant privés qu'institutionnels à participer à cette offre

Mise en place d'un fonds innovant destiné à la transition énergétique



Mettre une structure opérationnelle et financière sur pied afin de lancer une offre de financement remboursable destinée à faciliter et à accélérer la mise en place de mesures écoénergétiques dans les bâtiments du secteur commercial.

Amorcer un dialogue avec des investisseurs potentiels, dont les institutions financières, pour accroître l'offre de financement adaptée aux projets de transition énergétique



Amorcer un dialogue avec des investisseurs potentiels, dont les institutions financières, pour accroître l'offre de financement adaptée aux projets de transition énergétique.
Évaluer la possibilité que le gouvernement fédéral contribue à l'offre de financement adaptée aux projets de transition énergétique.
Confirmer la participation de nouveaux partenaires financiers pour alimenter l'offre de financement et être en mesure de lancer des offres de financement remboursable selon les clientèles et les besoins de financement pour opérer une transition énergétique.

Lancer des offres de financement remboursable adaptées aux différentes clientèles



Concevoir de nouvelles offres de financement remboursable selon les clientèles.
Leur proposer ces nouvelles offres.

Offrir, en partenariat avec l'AQME, un accompagnement technique aux consommateurs d'énergie afin d'atténuer l'impression de risque qui accompagne souvent les projets sur l'efficacité et la transition énergétiques



Dans le cadre de l'offre de financement remboursable destinée aux propriétaires de bâtiments commerciaux, prévoir un accompagnement technique de ceux-ci pour atténuer l'impression de risque liée à ces projets.
Favoriser les modèles qui diminuent le risque financier des investisseurs et des consommateurs d'énergie, notamment le modèle des entreprises de services écoénergétiques.

Favoriser les modèles qui atténuent le risque financier lié aux projets d'efficacité énergétique, notamment le modèle des ESE

Objectif 2: Accroître le financement de projets portant sur la transition énergétique

Déterminer des projets pouvant être financés par des obligations vertes



Déterminer des projets majeurs pouvant contribuer à la transition énergétique et vérifier s'ils pourraient être financés par des obligations vertes.

Organiser une veille afin de saisir les occasions d'affaires et les innovations pouvant servir à financer la transition énergétique



De concert avec différents partenaires, organiser une veille stratégique sur les occasions d'affaires et les innovations en matière de financement.
Établir des partenariats pour saisir les occasions et les innovations prometteuses permettant de financer des projets de transition énergétique.



L'acquisition de connaissances

Au service de la transition énergétique

Déterminer les initiatives les plus pertinentes pour atteindre les cibles de transition énergétique gouvernementales se fait en examinant les données disponibles. Aussi est-il capital d'avoir accès à ces données et d'être au fait des enjeux économiques, techniques et sociaux qu'il faut prendre en considération. Pour traiter efficacement ces informations brutes, l'expertise et les outils jouent un rôle tout aussi important. La caractérisation du parc immobilier québécois, la qualité de la ressource en matière d'énergie renouvelable dans les régions, les tendances économiques internationales qui ont des incidences sur les coûts énergétiques, l'évolution des perceptions et la connaissance des obstacles qui vont à l'encontre de l'électrification des transports ne sont que quelques exemples d'informations utiles au développement d'actions porteuses.

Au Québec, plusieurs organisations utilisent et compilent des données dans le cadre de leur mission. Bien que la pertinence d'échanger et de mettre les données en commun semble évidente, il est difficile de dresser un bilan exhaustif des informations disponibles en matière de transition énergétique.

Il est, par ailleurs, important de s'assurer que les actions qui sont entreprises génèrent des bénéfices environnementaux, économiques et sociaux pour la société québécoise. À ce titre, une étude complète sur les retombées socioéconomiques des actions liées à la transition énergétique paraît d'un grand intérêt. Il en est de même pour l'approche sur le cycle de vie qui doit permettre de modifier les processus décisionnels souvent axés sur les investissements.

Le gouvernement s'est engagé à adopter une approche transparente en s'assurant que les citoyens ont accès aux données disponibles en format ouvert. La diffusion des informations concernant la transition énergétique est un bon moyen d'accentuer la participation citoyenne et de favoriser le développement d'initiatives.

Dans une société où les mégadonnées, la modélisation numérique et les autres technologies de l'information prennent de l'importance et offrent des possibilités infinies, il serait souhaitable de se servir de ces outils pour atteindre les objectifs de la transition énergétique.



Vision 2030

pour l'acquisition
de connaissances

Le développement et le partage des connaissances sur la transition énergétique favoriseront l'innovation ainsi que la participation des parties prenantes. Les connaissances qui auront jusque-là guidé le choix des orientations et des actions pour atteindre les cibles continueront de le faire.

Objectifs et mesures phares

1/ Améliorer les portraits sectoriels

Pour pouvoir développer des connaissances utiles dans chaque secteur d'activité, des informations détaillées sur ces secteurs doivent être accessibles. Le gouvernement déploiera les efforts requis pour définir les besoins en information, établir des partenariats stratégiques afin d'obtenir des données et faire des études sectorielles. Ces travaux permettront de disposer de statistiques énergétiques fiables, complètes, précises et détaillées.

L'intégration des aspects technico-sociaux dans les analyses sectorielles permettra d'évaluer la pertinence des mesures pouvant être envisagées dans chacun des secteurs et de statuer sur les prochaines étapes. Des évaluations de potentiel technico-économique⁴⁵ seront par exemple intégrées aux portraits sectoriels lorsqu'ils seront produits.

2/ Améliorer la fiabilité des données et des prévisions énergétiques

Les portraits sectoriels et les données permettent de produire des prévisions sur l'énergie et sur les émissions de GES ainsi que des projections économiques détaillées pour le Québec. Au fil des ans, de nouveaux besoins sont apparus concernant l'accès, la divulgation et la fiabilité des données énergétiques d'importance publiées par les organismes qui les recueillent. Or, la compréhension des enjeux énergétiques nécessite une information complète, précise et fiable. Aussi sera-t-il pertinent de nouer des partenariats avec ces organismes et avec les distributeurs d'énergie pour renforcer la fiabilité des statistiques énergétiques.

Par ailleurs, il est indispensable d'avoir accès à des outils de modélisation performants. Ces outils doivent notamment permettre d'intégrer l'ensemble des données spécifiques aux secteurs et des données plus générales sur l'énergie. Les avantages des outils de modélisation seront évalués afin de faire le meilleur choix pour améliorer les prévisions sur la consommation énergétique, les gains en efficacité énergétique et la réduction des émissions de GES. Le milieu universitaire sera appelé à collaborer avec le gouvernement dans ses démarches.

⁴⁵ Le potentiel technico-économique représente les économies d'énergie associées à l'implantation des mesures disponibles partout où cela est techniquement possible et économiquement rentable pour la société, sans tenir compte de l'acceptation des mesures par les consommateurs. Technosim, 2004. Potentiel technico-économique d'économies d'énergie au marché résidentiel — Mise à jour 2004. http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3519-03/PhaseII/ GroupeTravail/HQD_3519_PotenTechEcon-Resid_16aout04.pdf. Page consultée le 26 mars 2018.

3/ Partager les données énergétiques

Le partage des données sur l'énergie et des autres informations liées à la transition énergétique sera favorisé. Au-delà des bilans énergétiques institutionnels qui seront disponibles, les données énergétiques seront publiées annuellement sur le site Web de TEQ. Pour en assurer la diffusion et en faciliter l'utilisation adéquate, des activités d'information, comme un séminaire annuel, seront organisées avec des partenaires. TEQ rendra l'information dont il dispose accessible, répondant ainsi à la volonté gouvernementale d'ouverture⁴⁶ et à l'importance de faire connaître à tous le potentiel énergétique prêt à être exploité.

4/ Améliorer les connaissances sur les coûts et les retombées socioéconomiques de la transition énergétique

Les impacts socioéconomiques de la transition énergétique sur les ménages, le marché du travail et les entreprises sont actuellement peu connus. Il est toutefois important de savoir ce qu'ils sont pour pouvoir les prendre en considération. L'analyse des retombées socioéconomiques pourrait ainsi permettre de mesurer les gains et les défis engendrés par la transition énergétique pour les acteurs des différents secteurs économiques. Ces retombées pourront être mesurées avec des indicateurs tels que la valeur ajoutée, l'emploi, les revenus fiscaux et d'autres indicateurs sectoriels pertinents. Ici encore, le milieu universitaire sera mis à contribution.

5/ Connaître l'impact environnemental et économique des différentes formes d'énergie

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode qui permet de comparer différents produits pendant une partie ou la totalité de leur cycle de vie, de l'extraction des ressources à leur disposition finale. Avec cette approche, les études sur les impacts de différentes filières énergétiques permettent de faire des comparaisons pour améliorer les décisions quant au choix des énergies prioritaires.

Au-delà des impacts environnementaux, des études seront menées afin d'évaluer le potentiel des rejets thermiques des formes d'énergie et de les valoriser selon le principe de l'économie circulaire.

/partager /améliorer /connaître

46 Dans ce cadre, le gouvernement, en collaboration avec certaines municipalités, a créé un portail de données ouvertes rendant disponibles des données d'intérêt public: <https://www.donneesquebec.ca/fr/>

Feuille de route Acquisition de connaissances

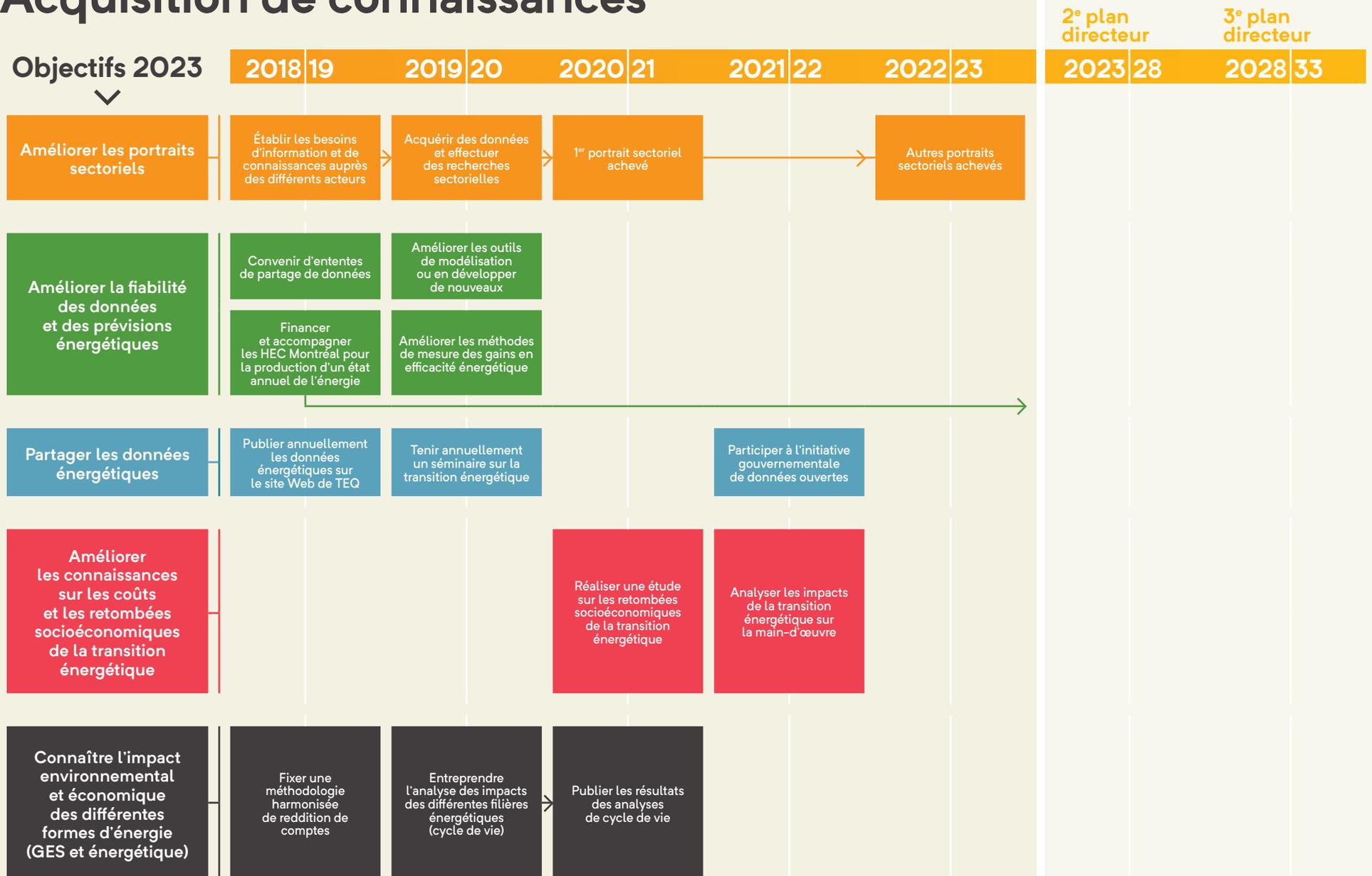


Tableau de synthèse

Mesures sur l'acquisition de connaissances

Objectif 1: Améliorer les portraits sectoriels

Déterminer les besoins d'information et de connaissances auprès des différents acteurs



Nouer un partenariat avec les ministères et organismes et les autres parties prenantes du secteur de l'énergie (secteur privé, ONG et universités).
Effectuer un sondage auprès de ces acteurs.

Acquérir des données et effectuer des recherches sectorielles



Par secteur:

- > Regrouper les données disponibles.
- > Procéder à la collecte des données manquantes.
- > Mener des recherches en collaboration avec des firmes et des chaires de recherche pour obtenir des données.
- > Créer une plateforme Web qui regroupe l'ensemble de l'information disponible.

Objectif 2: Améliorer la fiabilité des données et des prévisions énergétiques

Convenir d'ententes de partage de données



Établir quelles sont les données manquantes, inaccessibles pour des raisons de confidentialité ou défaillantes sur le plan de la qualité.
Faire une liste des organisations susceptibles de posséder ces informations.
Convenir d'ententes de partage de renseignements et de confidentialité, le cas échéant.

Financer et accompagner les HEC Montréal pour la production d'un état annuel de l'énergie



Partager les données nécessaires pour dresser un état de l'énergie.
Financer des études et y collaborer.
Collaborer à la réalisation du document sur l'état de l'énergie.

Améliorer les méthodes de mesure des gains en efficacité énergétique



De concert avec les experts, revoir la méthode de calcul de l'efficacité énergétique afin d'améliorer la précision des résultats.

Améliorer les outils de modélisation ou en développer de nouveaux



Évaluer les avantages et les limites du modèle prévisionnel utilisé actuellement.
Comparer sa performance à celle d'autres modèles de prévision existants et choisir un modèle en conséquence.

Objectif 3 : Partager les données énergétiques

Publier annuellement les données énergétiques sur le site Web de TEQ



Déterminer les données à publier en fonction des besoins exprimés par les partenaires.
Améliorer le système d'information statistique notamment pour le rendre plus convivial pour la clientèle.

Tenir annuellement un séminaire sur la transition énergétique



Organiser annuellement un séminaire pour transférer et partager des connaissances sur la transition énergétique.

Participer à l'initiative gouvernementale de données ouvertes



Établir les besoins concernant les données énergétiques, puis les colliger et les partager sur « Données Québec », le portail de données ouvertes du gouvernement.

Objectif 4 : Améliorer les connaissances sur les coûts et les retombées socioéconomiques de la transition énergétique

Analyser les impacts de la transition énergétique sur la main-d'œuvre



En partenariat avec les organisations compétentes, mener une étude concernant les impacts de la transition énergétique sur les travailleurs québécois.
Dresser une liste des défis et des moyens à prendre pour les relever. Ces solutions pourront être mises en œuvre dans les dernières années du présent plan et dans les plans subséquents.

Réaliser une étude sur les retombées socioéconomiques de la transition énergétique



Faire un appel d'offres pour confier à une organisation spécialisée le mandat de produire une étude sur les retombées socioéconomiques de la transition énergétique pour le Québec.
Vérifier la disponibilité des données nécessaires à l'étude auprès des partenaires qui les possèdent.
Mesurer l'impact et l'efficacité des programmes et des autres politiques publiques.

Objectif 5 : Connaître l'impact environnemental et économique des différentes formes d'énergie

Analyser l'impact des différentes filières énergétiques



Confier à des organisations reconnues le mandat d'examiner les impacts des différentes filières énergétiques sur l'environnement et l'économie.
Publier les données et les résultats obtenus.

Fixer une méthodologie harmonisée de reddition de comptes dans les interventions en matière de transition énergétique et de réduction des émissions de GES



Développer des processus de reddition de comptes qui incluent notamment la quantification des impacts énergétiques des mesures déployées.
Harmoniser le suivi des cibles et la reddition de comptes avec les autres processus gouvernementaux similaires.



La sensibilisation, la promotion et l'éducation

Pour que chacun participe à la transition énergétique

Un des objectifs du premier plan directeur est de sensibiliser la population québécoise à l'importance de la transition énergétique, de la promouvoir et de l'intégrer dans l'éducation et la formation.

C'est un objectif crucial étant donné l'écart entre notre consommation d'énergie actuelle et les cibles d'efficacité énergétique et de réduction de produits pétroliers pour 2030.

La vision du gouvernement est de faire de la transition énergétique un incontournable, un réflexe, une habitude, une manière de penser sa consommation, et ce, tant chez les citoyens que dans les entreprises. Pour adhérer à cette vision, les gens doivent en comprendre les enjeux et connaître les solutions.

Le plan directeur 2018-2023 comporte une série de mesures financières et réglementaires ainsi que des propositions pour encourager l'innovation énergétique. Leur succès est en grande partie lié à une meilleure compréhension des changements qui se produiront avec la progression de la transition énergétique. Les exemples suivants montrent qu'ils seront nombreux, profonds et qu'ils toucheront plusieurs aspects de nos vies :

- > un choix diversifié de véhicules à faibles émissions et des stations de ravitaillement multicarburants;
- > des centres-villes où ne circulent que des véhicules à faible ou à zéro émission;
- > des rues où les espaces de stationnement laissent graduellement place aux transports actif et collectif assurés en partie par des véhicules autonomes;

- > des maisons qui produisent de l'énergie et qui sont soumises à des standards stricts de rénovation écoénergétique;
- > des usines qui utilisent des énergies renouvelables au lieu du mazout;
- > de nouveaux procédés de fabrication industrielle qui émettent moins de GES;
- > des entreprises qui embauchent des gestionnaires de l'énergie.

Afin que ces changements se produisent de manière harmonieuse, la feuille de route sur la sensibilisation, la promotion et l'éducation comprend les objectifs suivants :

- > informer les consommateurs sur les enjeux de la transition énergétique et sur les mesures gouvernementales qui les accompagnent;
- > faire connaître l'ensemble des avantages collectifs et individuels de la transition énergétique à la population;
- > sensibiliser les citoyens, les entreprises et les municipalités à l'importance de l'énergie dans leurs activités;
- > informer la population sur les meilleurs choix en matière d'habitations, d'appareils et de déplacements écoénergétiques;
- > encourager l'adhésion de la population à la transition énergétique et l'inciter à poser des gestes concrets;
- > préparer le marché de l'emploi à s'adapter aux nouveaux profils de compétences nécessaires à la transition énergétique.

Vision 2030

pour la sensibilisation,
la promotion et l'éducation

En 2030, la culture de l'efficacité énergétique sera bien implantée au Québec et les citoyens, les Premières Nations, les municipalités et les entreprises saisiront naturellement les occasions de poursuivre la transition énergétique.

Objectifs et mesures phares

1/ Faire connaître la transition énergétique

Les enjeux de la transition énergétique doivent dépasser le cercle restreint des spécialistes de l'énergie. La principale mesure de cet objectif est de mener une campagne annuelle d'information destinée à la population afin de l'encourager à s'engager à atteindre les cibles. Lorsqu'un changement de comportements à grande échelle est requis, l'action citoyenne est primordiale. En tant que consommateurs d'énergie présents sur tout le territoire, les Québécoises et les Québécois sont directement concernés par la transition énergétique, en particulier en ce qui concerne leurs déplacements et leur habitation.

Les communications doivent donc être faites autant dans une perspective de mobilisation individuelle que collective. Chacun, individuellement et en tant que membre d'une communauté, doit accepter sa part de responsabilité dans l'impact que son style de vie peut avoir sur l'environnement et être informé des choix économiquement avantageux qu'il peut faire pour y remédier.

Pour ce faire, des plans sectoriels sur la sensibilisation, l'information et l'éducation seront adoptés. Cette approche permettra de joindre les différents types de consommateurs et de les renseigner sur les mesures incitatives qui leur sont proposées pour les aider à changer certaines de leurs habitudes. Plusieurs moyens de communication seront utilisés en fonction du contexte et de la cible. Afin que tous, y compris les plus novices, puissent tirer profit de l'information, il faudra veiller à bien vulgariser les messages et à fournir des outils et des exemples simples et concrets.

Au-delà des portraits de consommateurs d'énergie, des considérations sur chacun des publics contribueront au succès des communications. Pour certaines clientèles plus proactives qui sont interpellées par le sujet, le rôle de transmetteurs, voire d'influenceurs favorisera une large diffusion des messages.

/faire connaître /sensibiliser /promouvoir



2/ Sensibiliser les citoyens, les municipalités, les Premières Nations et les entreprises à l'importance d'adopter des comportements qui favorisent la transition énergétique

Le plan directeur comprend une panoplie de mesures sur la transition énergétique du Québec. L'adoption de comportements écoresponsables favorisera une plus grande adhésion à ces mesures. C'est pourquoi la feuille de route sur la sensibilisation, la promotion et l'éducation propose de soutenir des projets de sensibilisation sur la transition énergétique tels les essais de véhicules électriques. Ces projets seront élaborés et mis en œuvre avec différents partenaires.

Des partenariats regroupant des experts de tous les horizons, des milieux d'affaires, mais aussi des milieux sociaux, environnementaux et professionnels, seront encouragés afin d'élaborer des stratégies de communication et de mise en marché concertées, efficaces et proactives.

Un portail d'information sera également mis en ligne pour soutenir les stratégies et les campagnes d'information. Il sera possible d'y trouver, entre autres choses, des informations sur les activités de démonstration en cours, les programmes d'aide disponibles et des conseils écoénergétiques.

3/ Promouvoir la transition énergétique auprès des étudiants qui fréquentent l'université

En collaboration avec les universités, TEQ mettra sur pied un concours annuel permettant à des étudiants d'approfondir leur expertise en matière de transition énergétique dans le cadre de leur formation. La forme de ce concours pourra varier, passant de compétitions interuniversitaires à des défis individuels. L'originalité, la rigueur intellectuelle et la compréhension des enjeux québécois constitueront les premiers critères d'évaluation pour sélectionner les gagnants.

Ce concours servira aussi à valoriser les professions du secteur de l'énergie et à intéresser la population aux innovations dans ce domaine.

Avec l'aide de partenaires, le gouvernement entend également stimuler l'intérêt des étudiants en leur proposant des activités en lien avec leur programme d'études : stages, visites techniques, mentorat et autres. Elles alimenteront leur réflexion sur l'importance à accorder à la transition énergétique et le rôle qu'ils peuvent jouer dans le développement durable du Québec.

Feuille de route Sensibilisation, promotion et éducation

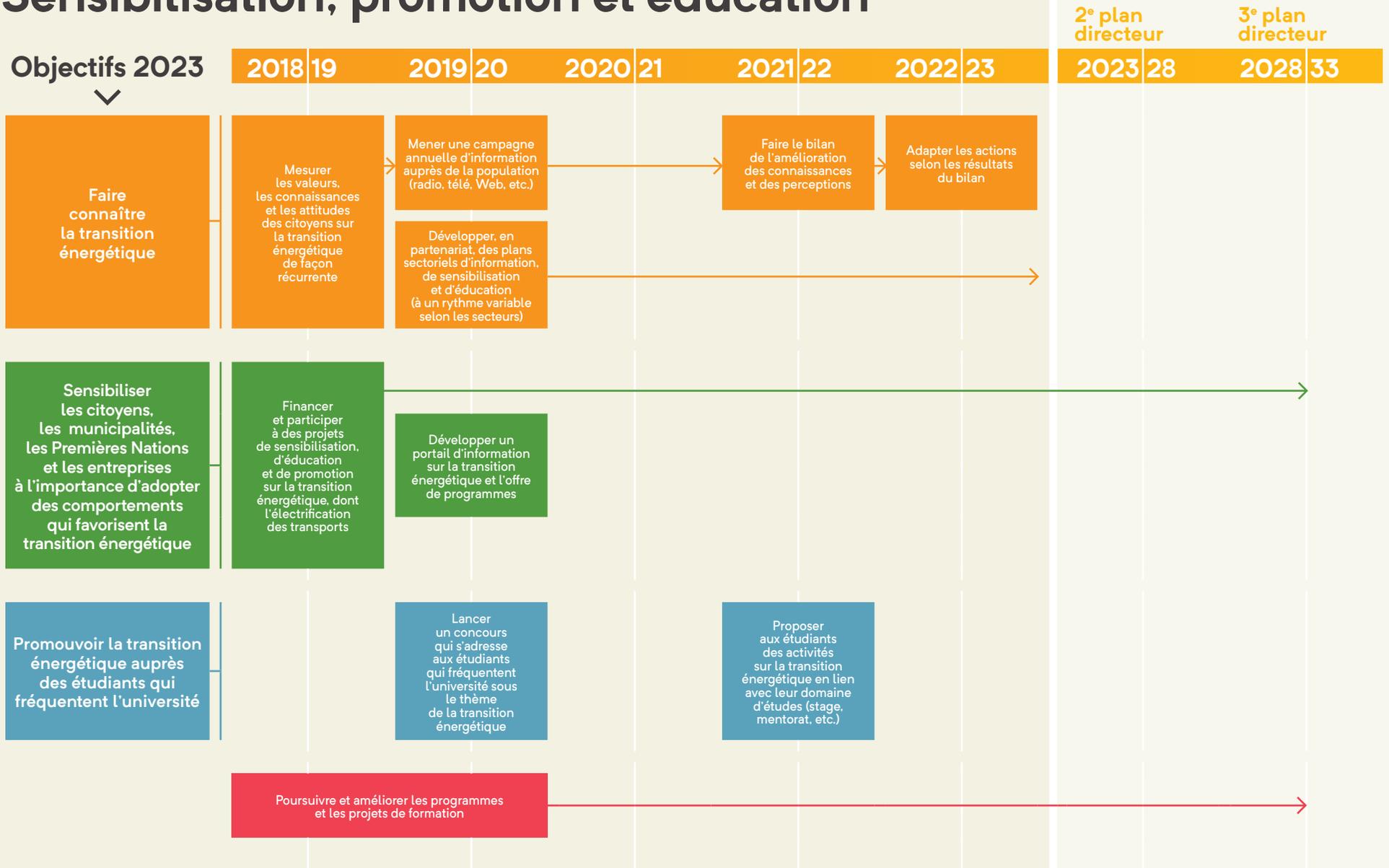


Tableau de synthèse

Mesures sur la sensibilisation, la promotion et l'éducation

Objectif 1: Faire connaître la transition énergétique

Mener une campagne annuelle d'information auprès de la population



Faire un sondage sur les valeurs, les connaissances et les attitudes des citoyens au sujet de la transition énergétique.

Mener une campagne d'information dans la population à la lumière des résultats du sondage.
À la suite de la campagne d'information, faire un nouveau sondage sur les valeurs, les connaissances et les attitudes de la population relativement à la transition énergétique et adapter les actions de sensibilisation en fonction des réponses reçues.

Développer des plans sectoriels d'information, de sensibilisation et d'éducation en matière de transition énergétique



En partenariat avec les acteurs des différents secteurs, déterminer les besoins en information, sensibilisation et éducation en matière de transition énergétique.

Développer et mettre en œuvre des plans d'action qui répondront aux besoins des acteurs des différents secteurs.

Objectif 2: Sensibiliser les citoyens, les municipalités, les Premières Nations et les entreprises à l'importance d'adopter des comportements qui favorisent la transition énergétique

Financer et participer à des projets de sensibilisation, d'éducation et de promotion sur la transition énergétique



Lancer des appels de projets pour sensibiliser et informer les citoyens sur différents thèmes relatifs à la transition énergétique.

Financer les projets choisis.

Développer un portail d'information sur la transition énergétique et l'offre de programmes



Élaborer et tenir à jour une plateforme Web contenant de l'information sur la transition énergétique et les comportements qui la favorisent.

Transmettre de l'information aux différentes clientèles sur le contenu des programmes et les modalités de participation.

Objectif 3: Promouvoir la transition énergétique auprès des étudiants qui fréquentent l'université

Lancer un concours qui s'adresse aux étudiants qui fréquentent l'université sous le thème de la transition énergétique



Lancer un concours sous le thème de la transition énergétique permettant à des étudiants universitaires de parfaire leur expertise. L'originalité, la rigueur intellectuelle et la compréhension des enjeux québécois constitueront les premiers critères d'évaluation pour sélectionner les gagnants.

Proposer aux étudiants des activités sur la transition énergétique en lien avec leur domaine d'études



Préparer une offre de stages et de mentorat qui favorise l'application et le développement des connaissances dans les domaines relatifs à la transition énergétique.



L'offre de service

Une offre de service améliorée: pour une plus grande participation à la transition énergétique

Plusieurs ressources, dont les organisations gouvernementales et les distributeurs d'énergie, offrent des conseils et des programmes afin d'aider les consommateurs à adopter des comportements et des technologies favorables à la transition énergétique. Or, la multiplicité de l'offre peut être un frein à la poursuite des objectifs définis et la participation à certains programmes, s'avérer lourde d'un point de vue administratif.

Dans les programmes d'aide financière d'un même secteur, on note en effet des disparités dans les critères d'admissibilité, les niveaux d'aide et les procédures administratives (formulaires). Pour les clientèles qui doivent recourir à plusieurs programmes pour réaliser un même projet, les processus doivent être simplifiés.

Dans la foulée des travaux de la Commission de révision permanente des programmes, le gouvernement du Québec s'efforce justement de réduire le nombre de programmes et d'en harmoniser les principaux paramètres.

Plusieurs commentaires entendus en consultation font aussi état de ces irritants dans l'offre de service en transition énergétique.

La feuille de route sur l'offre de service a été conçue pour simplifier l'offre des programmes et les démarches administratives qu'ils nécessitent, aider la clientèle à mieux appréhender l'offre et accompagner les promoteurs dans leurs projets sur le plan technique.

Vision 2030

pour l'offre de service

D'ici 2030, l'offre intégrée de service aura permis de soutenir la transition énergétique par une action concertée et cohérente des acteurs.

Objectifs et mesures phares

Il est difficile de prévoir avec précision l'impact qu'aura une approche plus concertée entre TEQ, les ministères et organismes et les distributeurs d'énergie sur la participation des clientèles. Néanmoins, le gouvernement est convaincu qu'il est nécessaire de réviser l'offre de service progressivement. L'objectif général du premier plan directeur est d'entamer cette révision en mettant les forces de chacun à profit pour amener les consommateurs à agir. Pour ce faire, deux objectifs ont été retenus :

1/ Améliorer l'offre de service

Dès 2018, en collaboration notamment avec les ministères et organismes publics et les distributeurs d'énergie, TEQ déterminera les améliorations à apporter dans les programmes. Ces travaux permettront de rendre l'offre de programmes plus cohérente et plus simple pour la clientèle.

À court terme, pour développer une offre intégrée pour les ménages à faible revenu, les travaux seront menés conjointement avec les distributeurs. Dans le domaine de l'innovation, une seule demande suffit maintenant pour s'inscrire aux programmes de Technologie du développement durable Canada (TDDC) et au programme Technoclimat de TEQ.

Le gouvernement multipliera ce genre d'initiatives dans les prochaines années.

2/ Faciliter la participation aux programmes d'aide en matière de transition énergétique

TEQ chapeautera la mise en œuvre d'un portail d'information intégrée, qui inclura notamment une plateforme interactive en ligne ainsi qu'un centre d'appels permettant aux consommateurs de trouver rapidement l'information sur les programmes en matière de transition énergétique.

Pour les entreprises, le Carrefour québécois de l'économie verte sera mis en place par le MESI au sein du portail Entreprises Québec afin de simplifier l'accès à l'information et aux programmes d'aide offerts par le gouvernement du Québec.

Par ailleurs, les consommateurs et les promoteurs auront accès à un service afin de mieux s'orienter dans l'offre de programmes et de planifier leurs propres projets de transition énergétique.

Enfin, les promoteurs et les exploitants d'immeubles commerciaux et institutionnels ainsi que les professionnels de l'industrie de la construction seront les premiers à avoir accès à un service d'expertise technique. Ils pourront ainsi recevoir du soutien pour développer et améliorer leurs projets, savoir où trouver des renseignements techniques, s'informer sur les meilleures pratiques et les innovations technologiques les plus récentes et avoir accès à un réseau d'experts techniques neutres. Ce service sera progressivement étendu à d'autres secteurs.

L'accès à un centre d'expertise technique



Feuille de route Offre de service

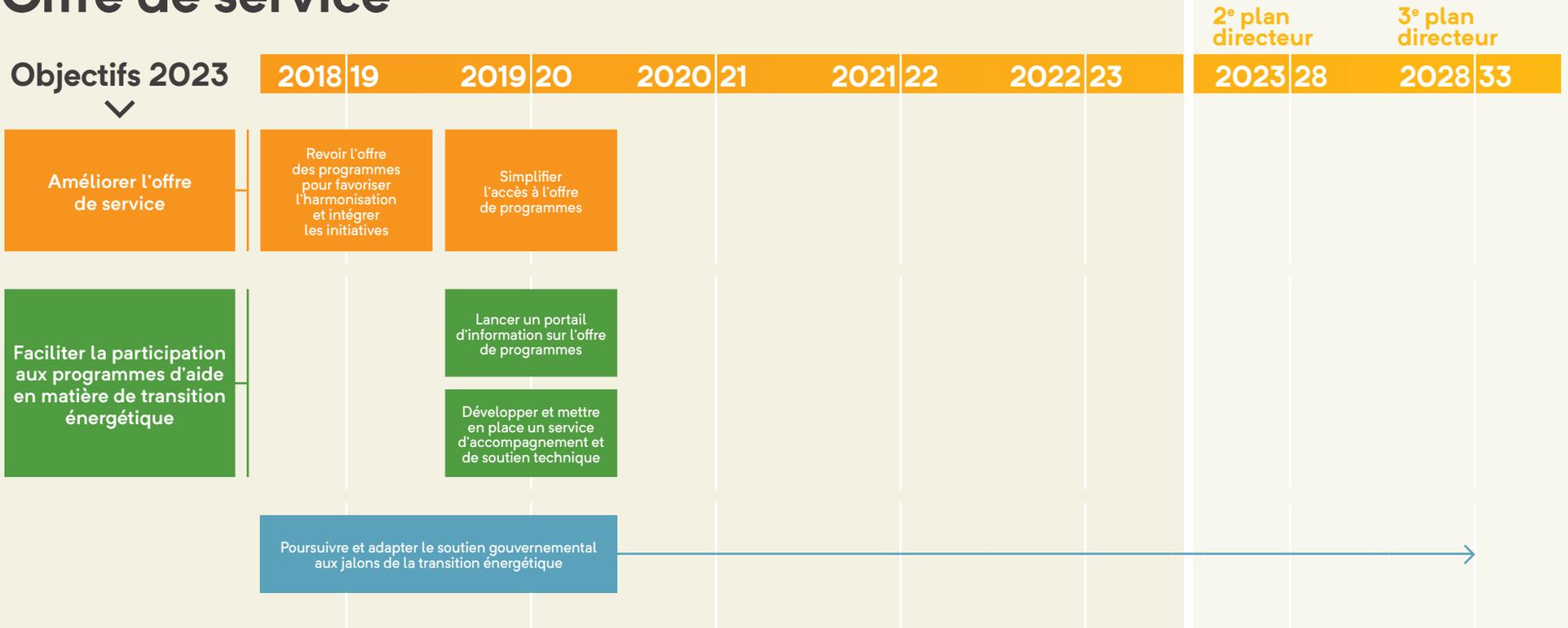


Tableau de synthèse Mesures sur l'offre de service

Objectif 1: Améliorer l'offre de service

Revoir l'offre de programmes



Mettre en place un comité de travail qui révisera l'offre de programmes dans chacun des secteurs.
Formuler des recommandations pour simplifier l'offre de service.

Simplifier l'accès à l'offre de programmes



Mettre en œuvre les recommandations du comité, par exemple en intégrant certains programmes et en harmonisant les procédures administratives.

Objectif 2: Faciliter la participation aux programmes d'aide en matière de transition énergétique

Lancer un portail d'information sur l'offre de programmes



Concevoir et mettre en œuvre une plateforme Web contenant toute l'information nécessaire aux différentes clientèles sur le contenu des programmes et les modalités de participation.

Pour les entreprises, mettre en place le Carrefour québécois de l'économie verte au sein du portail Entreprises Québec afin de simplifier l'accès à l'information et aux programmes d'aide pour cette clientèle.

Créer un réseau de personnes-ressources au sein des ministères et organismes publics et parmi les distributeurs d'énergie afin d'accompagner la clientèle d'affaires dans ses démarches.

Développer et mettre en place un service d'accompagnement et de soutien technique



Créer un centre voué à la promotion et à l'évolution de l'expertise technique en transition énergétique et mettre l'expertise du gouvernement et de ses partenaires en commun.



4/

L'exemplarité de l'État



L'exemplarité de l'État du leadership pour tracer la voie

En 2015, la facture énergétique des ménages du Québec se chiffrait à 13,7 milliards de dollars⁴⁷. Celle du gouvernement du Québec était estimée 0,8 milliard de dollars en 2014-2015. Puisque cette facture est assumée par l'ensemble des Québécois, à qui l'État demande des efforts pour mener à bien la transition énergétique, il va de soi que le gouvernement doit s'imposer de hauts standards de performance énergétique et environnementale. C'est en se montrant exemplaire que l'État trace la voie.

L'imposant parc immobilier du gouvernement représente près de 90 % du bilan énergétique gouvernemental et 80 % des émissions de GES des activités de l'État. Il comprend les immeubles des ministères et organismes, des entreprises de l'État et des réseaux de l'éducation et de la santé et des services sociaux.

Au moyen de plusieurs initiatives⁴⁸ concernant ses bâtiments et ses véhicules, le gouvernement s'est déjà engagé en faveur de l'énergie renouvelable et de l'efficacité énergétique.

Malgré les progrès observés, il demeure que l'État doit maintenant incarner la transition énergétique dans chacun de ses gestes.

L'occasion lui en est offerte avec le plan directeur. Dans les cinq prochaines années, le gouvernement du Québec prévoit en effet investir 21,5 milliards de dollars dans ses immeubles⁴⁹ et sa politique de mobilité durable comporte des mesures sur les déplacements du personnel de l'État.

47 Chaire de gestion du secteur de l'énergie. 2018. État de l'énergie au Québec, HEC Montréal.

48 Notamment dans la Loi sur le développement durable, le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et le Plan d'action en électrification des transports.

49 Plan québécois des infrastructures 2018-2028.

Vision 2030

pour l'exemplarité
de l'État

En 2030, le gouvernement du Québec aura intégré l'efficacité énergétique et l'utilisation prioritaire de l'énergie renouvelable dans sa culture organisationnelle. Il sera à l'avant-garde des bonnes pratiques en matière de gestion de l'énergie et tracera la voie pour permettre à la société québécoise d'achever sa transition énergétique.

Objectifs et mesures phares

1/ Engager les organisations de l'État à mettre en œuvre la transition énergétique

La cohérence et l'exemplarité dans les politiques publiques font partie des fondements de la transition énergétique. C'est pourquoi le plan directeur prévoit un cadre amenant les entités gouvernementales à faire de la transition énergétique une priorité.

Ce cadre contiendra des exigences sur les résultats attendus et la reddition de comptes. Il sera élaboré en tenant compte de la Loi sur le développement durable, de la Loi sur les infrastructures publiques et des autres engagements d'exemplarité déjà pris sur les questions d'énergie et d'émissions de GES.

D'autres gouvernements, l'Ontario, la Colombie-Britannique et l'Union européenne notamment, ont déjà emprunté la voie législative pour régir leurs activités.

Pour cet objectif, le gouvernement compte donc adopter une loi-cadre (ou l'équivalent) sur l'exemplarité de l'État obligeant ses organisations à respecter les cibles institutionnelles (tableau 4) et à mettre en œuvre les actions nécessaires pour les atteindre.

Tableau 4 : Cibles institutionnelles de réduction de la consommation unitaire d'énergie par rapport à 2012-2013

	2022-2023	2029-2030
Parcs Immobiliers		
Commissions scolaires	-15 %	-19 %
Cégeps	-15 %	-20 %
Universités	-11 %	-20 %
SQI	-9 %	-16 %
RSSS	-12 %	-15 %
SHQ (portion grands bâtiments)	-6 %	-12 %
Autres ministères et organismes gouvernementaux	-14 %	-19 %
Cible globale en immobilier	-10 %	-15 %
Parcs de véhicules légers	-30 %	-50 %

SQI: Société québécoise des infrastructures

RSSS: Réseau de la santé et des services sociaux

SHQ: Société d'habitation du Québec

/engager

2/ Doubler l'effort pour réaliser des interventions en efficacité énergétique

La Politique énergétique 2030 demande à ce que des mesures d'efficacité énergétique soient appliquées sur au moins 5 % de la surface totale des bâtiments publics chaque année.

Pour atteindre cet objectif, le gouvernement entend tenir compte des questions énergétiques dans l'évaluation de la vétusté de ses immeubles en adoptant une procédure d'audits énergétiques et de remise au point obligatoires, et assurer le financement des améliorations qui contribuent à atteindre les cibles énergétiques.

Des outils de gestion, d'accompagnement et de formation seront utilisés pour faire les bons choix en matière d'investissement et de gestion à long terme.

Le gouvernement s'engage à divulguer les données énergétiques de ses bâtiments et à reconnaître et à financer les organisations qui se distinguent. Enfin, comme il veut être une source d'inspiration pour ses partenaires, il proposera une stratégie aux municipalités pour les appuyer dans leurs propres efforts d'exemplarité.

La première orientation du plan directeur 2018-2023 est de reconnaître l'efficacité énergétique comme première filière d'offre d'énergie. Les mesures phares qui s'appliquent à cette orientation en sont une illustration. Elles permettront également de générer d'importantes économies sur la facture énergétique du parc immobilier de l'État tout en améliorant le confort des occupants.

3/ Prioriser l'utilisation de l'énergie renouvelable pour le chauffage des bâtiments publics

Le système de chauffage central de ses édifices est le principal levier dont dispose le gouvernement pour réduire sa consommation de combustibles fossiles et ses émissions de GES. Pour ce faire, et rehausser sa performance énergétique, l'apport des sources d'énergie renouvelable comme la géothermie, l'aérothermie, l'électricité renouvelable ou la bioénergie sera privilégié, en tenant compte des bénéfices en matière de réduction d'émissions de GES et de qualité de l'air.

Le gouvernement s'engage à poursuivre la conversion des systèmes qui utilisent des combustibles fossiles en systèmes fonctionnant avec des énergies renouvelables pour le chauffage principal dans ses bâtiments. À de rares exceptions près⁵⁰, plus aucun bâtiment public ne sera chauffé avec un système de chauffage principal au mazout d'ici 2023.

Déjà, le gouvernement veille à ce que les nouveaux bâtiments publics affichent une performance énergétique supérieure et utilisent des énergies renouvelables pour alimenter leur système de chauffage principal. Cette mesure continuera de s'appliquer.

En agissant ainsi, le gouvernement contribue directement à réaliser ses propres objectifs, dont le plein potentiel des énergies renouvelables et la réduction des émissions de GES.

/ doubler l'effort

/ prioriser
l'énergie
renouvelable

/ réduire

⁵⁰ Par exemple, les bâtiments publics en réseau autonome.

4/ Réduire la consommation unitaire d'énergie du parc de véhicules institutionnels

Avec plus de 16 000 véhicules légers et lourds, les ministères et organismes publics sont très présents sur les routes du Québec. C'est pourquoi des actions structurantes sont mises de l'avant et harmonisées avec les progrès réalisés en matière d'électrification des transports.

Le gouvernement reconduira la politique de 2015 qui favorise l'achat de véhicules électriques et qui a permis au Québec d'avoir le parc de véhicules électriques le plus important au Canada. Il renforcera la gestion de ses véhicules pour en obtenir une meilleure performance écoénergétique et soulignera les efforts de ses organisations les plus performantes à cet égard.

Ces mesures devraient permettre d'atteindre, au terme du plan directeur 2018-2023, la cible de réduction de la consommation unitaire d'énergie de 30 % par rapport à 2012-2013 pour les véhicules légers.

5/ Inciter les institutions à offrir des solutions de mobilité durable à leurs employés

Vu l'importance de ses effectifs et l'étendue géographique des services à rendre, l'État doit également se soucier des déplacements effectués par les employés pour se rendre au travail ainsi que ceux des citoyens pour obtenir des services.

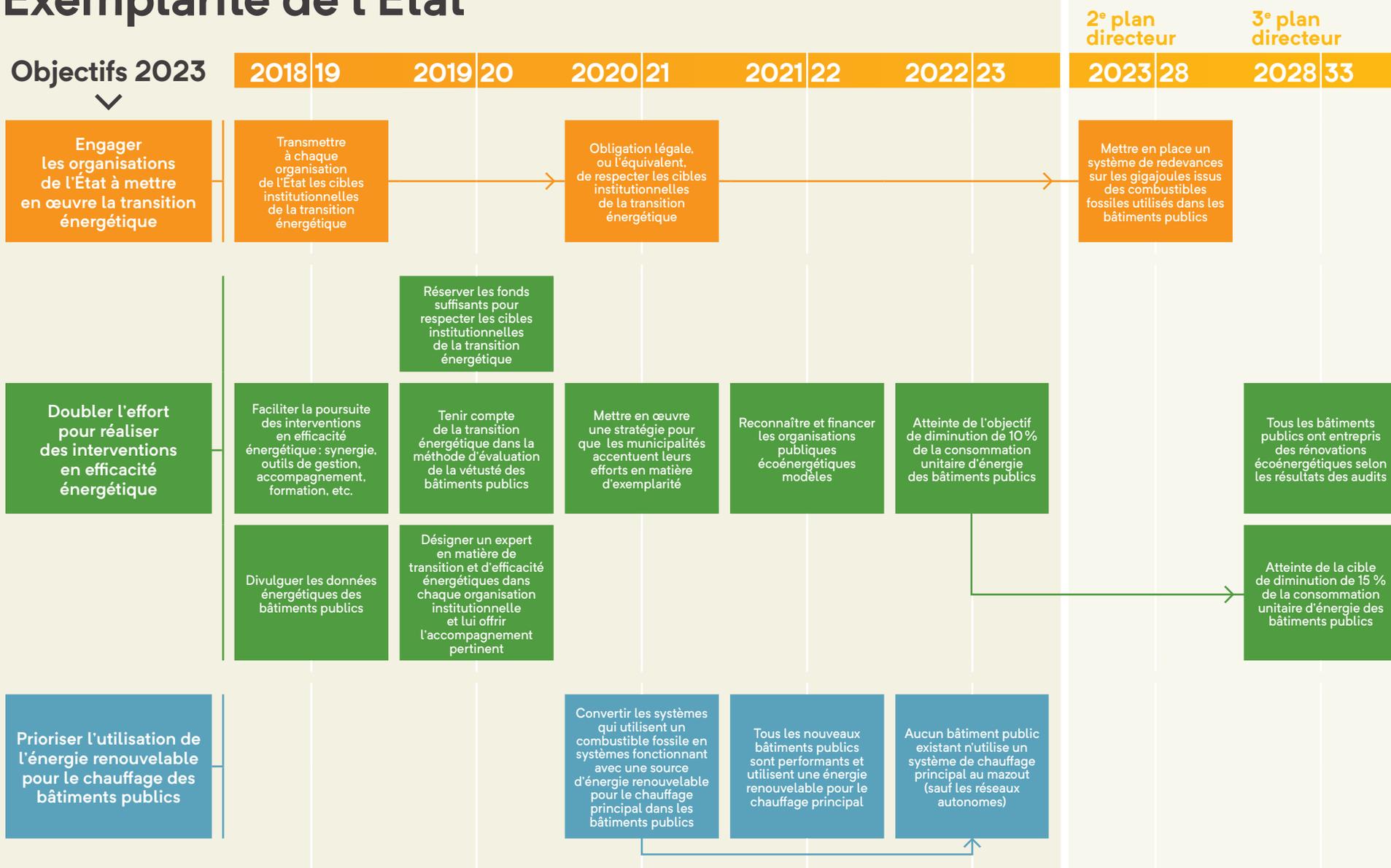
C'est pourquoi le gouvernement demandera à chacune de ses organisations d'adopter un plan de gestion des déplacements domicile-travail et professionnels d'ici 2021-2022. Comme le prévoit la feuille de route sur le transport, c'est la manière de tracer la voie avant de la proposer aux grands employeurs.

Ce plan intégrera également des critères sur l'emplacement des projets immobiliers lors de leur planification afin de limiter les déplacements des employés et des citoyens qui utilisent les services de l'État.

/inciter
à la mobilité
durable



Feuille de route Exemplarité de l'État



Feuille de route Exemplarité de l'État (suite)

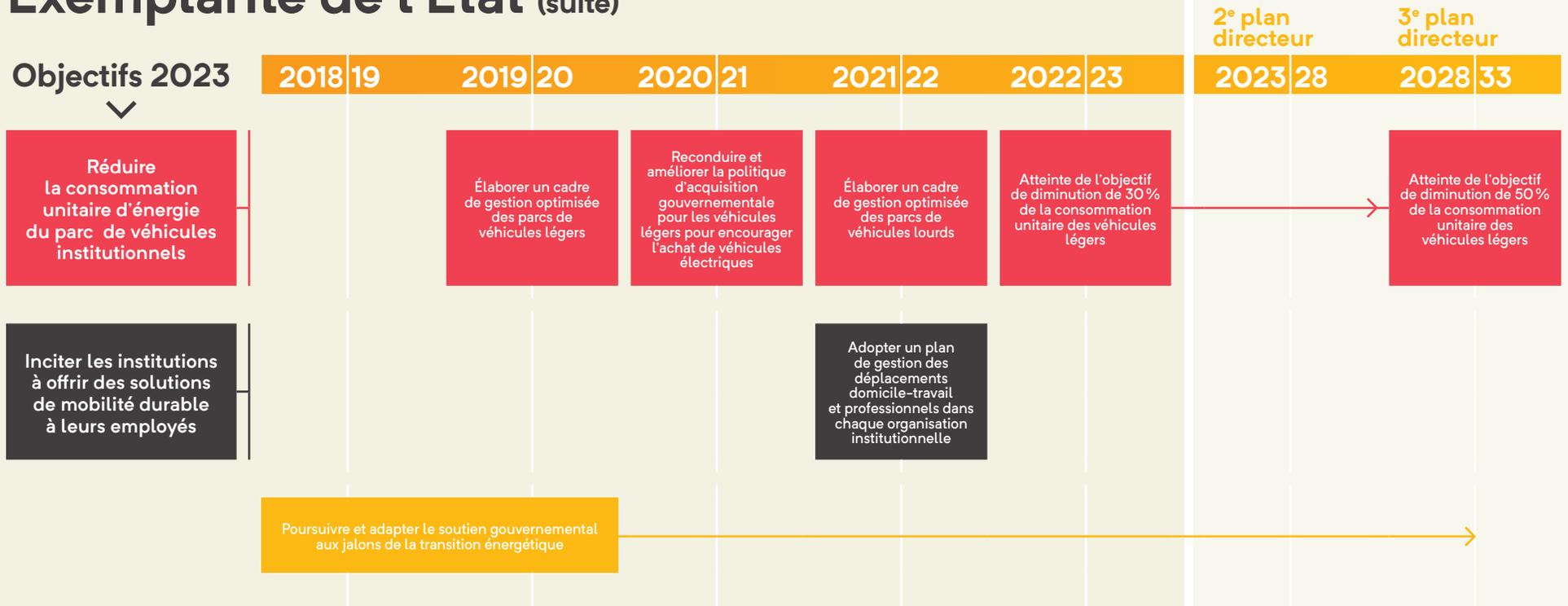


Tableau de synthèse

Mesures sur l'exemplarité de l'État

Objectif 1: Engager les organisations de l'État à mettre en œuvre la transition énergétique

- | | | |
|---|---|---|
| Transmettre à chaque organisation de l'État les cibles institutionnelles de la transition énergétique | > | Déterminer les cibles de réduction de consommation d'énergie que les différents ministères et organismes auront à atteindre dans les prochaines années. |
| Obliger les organisations publiques à respecter les cibles institutionnelles de la transition énergétique | > | Adopter une loi-cadre, ou son équivalent, sur l'exemplarité de l'État. |

Objectif 2: Doubler l'effort pour réaliser des interventions en efficacité énergétique

- | | | |
|---|---|--|
| Faciliter la poursuite des interventions en efficacité énergétique: synergie, outils de gestion, accompagnement, formation, etc. | > | Poursuivre les interventions déjà en cours pour atteindre les cibles en matière d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES. |
| Réserver les fonds suffisants pour respecter les cibles institutionnelles de la transition énergétique | > | Inclure les exigences de la transition énergétique dans les projets immobiliers inscrits au Plan québécois des infrastructures, et prévoir les fonds suffisants pour qu'elles puissent être remplies. |
| Tenir compte de la transition énergétique dans la méthode d'évaluation de la vétusté des bâtiments publics | > | Adopter une procédure d'audits obligatoires et inclure l'évaluation du potentiel d'amélioration de la performance énergétique et de la réduction des émissions de GES dans l'évaluation de la vétusté des bâtiments publics. Mener une démarche de remise au point obligatoire des systèmes mécaniques des bâtiments. Cette mesure sera incluse dans la loi-cadre sur l'exemplarité de l'État. |
| Désigner un expert en matière de transition et d'efficacité énergétiques dans chaque organisation institutionnelle et lui offrir l'accompagnement pertinent | > | Faire une analyse des effectifs et offrir une formation continue et une assistance ponctuelle aux responsables de la gestion de projet en efficacité énergétique. |
| Divulguer les données énergétiques des bâtiments publics | > | Publier annuellement les bilans énergétiques des bâtiments publics en ligne. Débuter par un bilan global pour en arriver à un bilan par bâtiment. Cette mesure sera incluse dans la loi-cadre sur l'exemplarité de l'État. |
| Reconnaître et financer les organisations publiques écoénergétiques modèles (bâtiments et transport) | > | Mettre de l'avant et offrir une visibilité accrue aux institutions modèles, qui répondent aux plus hauts standards en matière de gestion de l'énergie et de réduction des émissions de GES. Financer les initiatives innovantes particulières. |
| Accentuer les efforts des municipalités en matière d'exemplarité | > | Élaborer et mettre en œuvre une stratégie pour inciter un plus grand nombre de municipalités à adopter des pratiques exemplaires pour gérer leurs bâtiments et leur parc de véhicules. |

Objectif 3: Prioriser l'utilisation de l'énergie renouvelable pour le chauffage des bâtiments publics

Installer un système de chauffage principal fonctionnant avec une source d'énergie renouvelable et ayant une performance énergétique supérieure dans les nouveaux bâtiments publics



Mesure provenant du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques — PACC déjà en vigueur. Son application sera renforcée avec la loi-cadre sur l'exemplarité de l'État.

Convertir les systèmes qui utilisent un combustible fossile en systèmes fonctionnant avec une source d'énergie renouvelable pour le chauffage principal dans les bâtiments publics



Poursuivre la conversion des systèmes de chauffage au mazout. À partir de 2020-2021, convertir l'ensemble des systèmes de chauffage principal en fin de vie utile fonctionnant avec des combustibles fossiles par des systèmes utilisant des énergies renouvelables. Cette mesure sera incluse dans la loi-cadre sur l'exemplarité de l'État.

Objectif 4: Réduire la consommation unitaire d'énergie du parc de véhicules institutionnels

Encourager l'achat de véhicules électriques



Reconduire l'actuelle Politique d'acquisition gouvernementale pour les véhicules légers au-delà de 2020 et y inclure les bornes de recharge ainsi qu'un objectif d'acquisition de 1000 véhicules supplémentaires (électriques ou hybrides rechargeables) d'ici 2022-2023.

Élaborer un cadre de gestion optimisée des parcs de véhicules légers et lourds



Mandater le Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER) pour établir et gérer l'application d'un cadre de gestion destiné à optimiser la performance des parcs de véhicules. Cette mesure sera incluse dans la loi-cadre sur l'exemplarité de l'État.

Renforcer l'offre de services centralisée en matière de gestion de parcs de véhicules



Renforcer le rôle du CGER pour accompagner les ministères, les organismes et les institutions dans la gestion de leur parc de véhicules.

Collecter toutes les données de consommation de carburant des véhicules légers et lourds



Inclure à la collecte des données de consommation les données provenant du parc de véhicules des réseaux de l'éducation et de la santé et des services sociaux. Publier en ligne le bilan énergétique des parcs de véhicules.

Objectif 5: Inciter les institutions à offrir des solutions de mobilité durable à leurs employés

Adopter un plan de gestion des déplacements domicile-travail et professionnels dans chaque organisation institutionnelle



Attribuer à une équipe la responsabilité de coordonner et d'optimiser les efforts pour concrétiser le virage écoresponsable en matière de déplacements professionnels et personnels au sein du gouvernement. Cette équipe aura pour mandat d'accompagner les organisations institutionnelles dans la préparation d'un plan de gestion des déplacements domicile-travail et professionnels pour réduire tangiblement les émissions de GES.

Limitier les déplacements des usagers des bâtiments publics



Inclure dans le processus décisionnel conduisant à choisir les projets immobiliers des critères favorisant les sites qui permettent de réduire la consommation de carburant lors du déplacement des personnes qui travaillent dans ces bâtiments ou qui doivent s'y rendre, incluant les fournisseurs de biens et de services.





La capacité d'atteindre les cibles

La cible en efficacité énergétique

Le gouvernement a déterminé qu'au terme du premier plan directeur en 2023, le Québec aura amélioré son efficacité énergétique de quelque 1 % par année. L'objectif, en 2030, est une amélioration de 15 % de l'efficacité énergétique globale de la société québécoise par rapport à 2013. Pour la période 2018-2023, cette efficacité sera améliorée annuellement de 1,2 % en moyenne.

1/ Méthodologie

L'efficacité énergétique désigne l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée pour obtenir un certain niveau de service ou un produit. Ainsi, l'efficacité est améliorée lorsque moins d'énergie est utilisée pour produire un même niveau de service. Afin d'isoler l'effet de l'efficacité énergétique dans l'économie ainsi que dans différents secteurs, l'analyse repose sur une méthode de factorisation (mesure de l'effet de plusieurs facteurs). Cette méthode permet de décomposer les variations observées dans la quantité d'énergie consommée en fonction de l'incidence de six facteurs : le niveau d'activité, la structure, les conditions météorologiques, le niveau de service, le degré d'utilisation des capacités et l'efficacité énergétique. L'efficacité énergétique représente l'ensemble des éléments liés à la croissance de la consommation d'énergie qui ne peuvent être expliqués par les autres facteurs mentionnés précédemment. L'approche de factorisation (description détaillée dans l'annexe III) est couramment utilisée dans plusieurs États.

2/ Résultats

La cible d'amélioration en matière d'efficacité énergétique consiste à diminuer notre consommation d'énergie de l'ordre de 1 % par année, ce qui inclut les effets d'entraînement (indirects) des mesures et des programmes d'efficacité énergétique et les améliorations extérieures au plan directeur (changements technologiques, changements réglementaires hors Québec, etc.).

Les effets indirects et les améliorations externes ont été estimés à quelque 0,6 % par année.

À la suite du calcul des résultats d'efficacité énergétique par factorisation, l'amélioration de l'efficacité énergétique pour la période 2008 à 2015 a été estimée aux environs de 1 % par année, en baisse par rapport aux évaluations des années antérieures. À la lumière de ce résultat, il appert que les évaluations des années antérieures ont probablement été surestimées en raison de lacunes dans les données ou dans les méthodes employées. Une efficacité énergétique améliorée de 1,2 % annuellement, ou davantage, lorsque toutes les informations seront disponibles, correspondra à une situation significativement améliorée. Au cours du premier plan directeur, des modifications dans le calcul de factorisation (avec des effets attendus à la hausse) seront apportées pour stabiliser les résultats.

Figure 4 : Estimation de l'atteinte de la cible gouvernementale en matière d'efficacité énergétique — 2018-2019 et 2022-2023



Source : Transition énergétique Québec

L'efficacité énergétique a fait l'objet d'investissements importants durant les dernières années de la part du gouvernement et des distributeurs d'énergie. C'est ainsi qu'au cours de la période 2012-2017, les mesures et les programmes d'efficacité énergétique ont permis de réduire la consommation d'énergie d'environ 0,4 % par année, soit 7,3 pétajoules (PJ) auxquels se sont ajoutées les améliorations extérieures ou indirectes estimées à quelque 0,6 % (chiffre arrondi).

Le plan directeur propose des mesures et des programmes, dont certains additionnels, qui permettront d'améliorer l'efficacité énergétique de 0,6 % en moyenne annuellement au cours de la période 2018-2023, soit 9,9 PJ,

en hausse par rapport à l'historique (0,4 %). L'efficacité énergétique liée au plan directeur culminera autour de 0,7 % en 2022-2023. Sur la période 2018-2023, cela représentera une amélioration totale de l'efficacité énergétique de la société québécoise d'environ 1,2 % par année (incluant les effets indirects et les améliorations extérieures au plan directeur) qui se maintiendra jusqu'au seuil du prochain plan directeur.

Le tableau ci-dessous présente certaines mesures les plus importantes relativement aux investissements consentis et aux gains anticipés en matière d'efficacité énergétique.

Tableau 5 : Mesures phares en matière d'efficacité énergétique (en PJ et M\$)

Nom de la mesure/programme	Secteur	Historique 2012-2017 Économies réalisées	Dépenses	Plan directeur 2018-2023 Économies prévues	Budget prévu
ÉcoPerformance*	Bâtiment CI et industrie	3,2	107,5	15,0	562
Diagnostic et mise en œuvre efficaces	Bâtiment CI et industrie	4,9	24,2	6,7	51
Révision de la réglementation sur l'efficacité énergétique des maisons et des petits bâtiments d'habitation	Bâtiment résidentiel	2,3	1,5	3,4	3
Programme Bâtiments (Offre intégrée en efficacité énergétique pour les bâtiments)	Bâtiment CI	3,2	187,0	2,6	105
Programmes Systèmes industriels	Industrie	4,2	107,0	2,5	85
Rénoclimat	Bâtiment résidentiel	1,0	97,8	1,8	196

* Le programme ÉcoPerformance met l'accent sur les projets d'efficacité énergétique ainsi que sur les projets de conversion vers des énergies plus propres et de réduction d'émissions fugitives. Les premiers résultats remontent à 2014-2015.

Il s'agit là d'une estimation conservatrice, puisque les effets de l'ensemble des mesures et des programmes du plan directeur n'ont pas été pris en compte dans le calcul fait par TEQ. À cet égard, il est important de rappeler que le plan directeur comprend plusieurs mesures non quantifiées à ce jour ou non quantifiables, par exemple en ce qui concerne le développement des connaissances, qui amélioreront néanmoins à moyen terme la portée de l'action gouvernementale et les probabilités d'atteindre la cible globale de la PEQ 2030. En ce qui a trait aux mesures non quantifiées dans le plan, TEQ verra à recueillir les informations manquantes auprès des ministères et organismes gouvernementaux au cours des prochains mois, ce qui lui permettra de compléter la quantification de l'atteinte des cibles.



La cible de réduction de la consommation de produits pétroliers

Le gouvernement a déterminé qu'au terme du premier plan directeur en 2023 la consommation de produits pétroliers devra avoir été réduite de 5 % par rapport à ce qu'elle était en 2013. Cette cible est la première étape d'une démarche plus ambitieuse devant conduire à une réduction de 40 % en 2030.

À ce jour, les estimations faites par TEQ indiquent qu'avec les mesures du plan directeur, la réduction de produits pétroliers sera de 12 % en 2023; elle sera donc supérieure à la cible fixée par le gouvernement.

1/ Méthodologie

1.1. Présentation du modèle de prévision

L'approche de TEQ s'appuie sur un modèle de prévision de la demande d'énergie et des émissions de GES appelé MÉDÉE (modèle d'évaluation de la demande d'énergie). Ce modèle est couramment utilisé pour produire des scénarios de prévision de la demande d'énergie et des émissions de GES sur lesquels repose l'élaboration des politiques, des stratégies et des plans d'action.

MÉDÉE est un modèle technico-économique qui reproduit la demande d'énergie à partir des besoins détaillés dans différents secteurs de l'activité humaine (transport, industriel, tertiaire, agriculture, résidentiel, etc.) en fonction de certains indicateurs ou de certaines données (types de logements et de commerces, d'institutions, de productions industrielles, activités de transport, etc.).

On associe à ces éléments les sources et le rendement énergétiques de l'équipement (ex. : système de chauffage, machinerie et véhicules). Le modèle incorpore également certaines données de l'environnement socioéconomique (données démographiques, prix de l'énergie, croissance économique, etc.) et technico-économique (consommation unitaire de bâtiments et de véhicules, rendement énergétique, etc.).

Des facteurs d'émission de GES par forme d'énergie sont également utilisés pour convertir la demande d'énergie en émissions de GES.

Les projections de la demande d'énergie sont calculées par intervalle de cinq ans jusqu'à 2051 (voir l'annexe IV pour une description détaillée).

2/ Approche de modélisation

Pour évaluer l'atteinte des cibles du plan directeur fixées par décret gouvernemental, deux scénarios sont développés :

- > un **scénario de référence**, qui prend pour hypothèse que le gouvernement ne mettra pas en œuvre de nouvelles politiques au-delà de ce qui a déjà été annoncé;
- > un **scénario Plan directeur**, qui suppose que le gouvernement mettra en œuvre des mesures additionnelles de réduction de la consommation de produits pétroliers entre 2018 et 2023.

Les mesures les plus importantes en matière d'impact énergétique, notamment celles qui ont un effet sur la demande de produits pétroliers, ont été prises en compte dans le **scénario Plan directeur**. Certaines mesures du plan directeur n'ont pu être modélisées en raison d'un manque de données pour estimer leurs résultats. Au cours des prochains mois, TEQ procédera à la cueillette de renseignements auprès des ministères et des organismes gouvernementaux concernés, dans le but d'améliorer sa prévision sur l'atteinte de la cible gouvernementale.

3/ Résultats de prévision de la demande d'énergie

Les tableaux 6 et 7 présentent les prévisions de la demande par forme d'énergie en pétajoules, respectivement pour le **scénario de référence** et le **scénario Plan directeur**.

Avec les mesures du plan directeur (tableau 7), la consommation de produits pétroliers devrait baisser de 12 % au cours de la période 2013-2023 et de 19 % au cours de la période 2013-2030. Ces résultats dépassent la cible de réduction de la consommation de produits pétroliers fixée à 5 % en 2023. La majeure partie de cet impact est liée au secteur des transports qui représente plus de 75 % de la réduction de produits pétroliers pendant les périodes 2013-2023 et 2013-2030 (annexe IV).

Dans les prochaines années, TEQ proposera des mesures supplémentaires afin de s'assurer que la réduction de 40 % sera atteinte en 2030.

Une réduction de 12 % de la quantité de produits pétroliers consommés d'ici 2023 et une contribution majeure à la réduction des émissions de GES



Tableau 6 : Scénario de référence (pétajoules)

Total des secteurs	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Électricité	666,5	752,8	794,8	12,9 %	19,3 %
Gaz naturel	227,1	264,0	277,1	16,2 %	22,0 %
Produits pétroliers	614,7	573,3	531,1	-6,7 %	-13,6 %
> mazout léger, kérosène et GPL*	47,8	42,6	31,5	-10,9 %	-34,0 %
> carburant diesel	177,8	171,0	171,1	-3,8 %	-3,8 %
> mazout lourd	34,3	37,7	40,0	9,9 %	16,5 %
> essence	307,0	277,0	243,3	-9,8 %	-20,8 %
> carburéacteur et essence aviation	47,4	44,7	45,0	-5,8 %	-5,1 %
Charbon et coke	18,4	24,3	26,2	32,0 %	42,3 %
Biocarburants	8,1	7,7	6,9	-5,3 %	-14,9 %
Biomasse et énergies non conv. indust.	122,3	124,1	126,9	1,4 %	3,7 %
Total de la demande	1 657,1	1 746,6	1 763,2	5,4 %	6,4 %

* GPL: Gaz de pétrole liquéfiés (comprend le propane et accessoirement le butane).

Tableau 7 : Scénario Plan directeur (pétajoules)

Total des secteurs	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Électricité	666,5	755,6	797,2	13,4 %	19,6 %
Gaz naturel	227,1	254,2	262,0	11,9 %	15,3 %
Produits pétroliers	614,7	539,9	495,1	-12,2 %	-19,5 %
> mazout léger, kérosène et GPL*	47,8	35,8	27,1	-25,1%	-43,3%
> carburant diesel	177,8	163,6	163,8	-8,0 %	-7,9 %
> mazout lourd	34,3	31,9	33,1	-7,0 %	-3,5 %
> essence	307,0	263,6	226,1	-14,1%	-26,4%
> carburacteur et essence aviation	47,4	44,5	44,9	-6,1%	-5,4%
Charbon et coke	18,4	23,9	25,7	30,0 %	39,6 %
Biocarburants	8,1	18,0	17,0	121,3%	109,0%
Biomasse et énergies non conv. indust.	122,3	127,3	129,8	4,1%	6,1%
Total de la demande	1 657,1	1 719,6	1 726,9	3,8 %	4,2 %

* GPL: Gaz de pétrole liquéfiés (comprend le propane et accessoirement le butane).

Les résultats du scénario Plan directeur incluent les mesures les plus importantes, qui ont un impact sur la demande de produits pétroliers. Cependant, certaines mesures d'efficacité énergétique avec un effet notable n'ont pas pu être modélisées. Pour évaluer l'atteinte de la cible d'efficacité énergétique, il est important de faire preuve de prudence dans l'interprétation de ces résultats et de se référer plutôt à la section sur l'estimation de la cible d'efficacité énergétique.





Le cadre financier

La prévision budgétaire globale du plan directeur s'élève à plus de six milliards de dollars, somme provenant de différentes sources de financement.

Ainsi, le cadre financier du plan directeur se compose de montants confirmés et de sommes à confirmer. Ces dernières s'inscrivent dans la continuité des décisions déjà prises quant à l'utilisation des fonds déjà disponibles, attirés aux activités de transition énergétique.

Le choix de la source de financement à privilégier pour chacune des mesures du plan directeur est lié au type d'impact anticipé, chacune des sources de financement ayant un objectif clairement défini.

Les prévisions budgétaires du plan directeur prennent donc en compte des sommes provenant de Fonds dédiés⁵¹, dont le Fonds vert, de crédits du gouvernement du Québec et du gouvernement fédéral. À cela s'ajoutent la quote-part payable à TEQ par les distributeurs d'énergie et l'apport financier des distributeurs d'énergie pour les programmes et les mesures qui sont sous leur responsabilité.

La quote-part payable à TEQ

En vertu de la Loi sur Transition énergétique Québec, les distributeurs d'énergie paient une quote-part annuelle à TEQ.

Afin de respecter les objectifs et les cibles du plan directeur, complémentairement aux mesures placées sous la responsabilité des distributeurs d'énergie réglementés, l'apport financier provenant des quotes-parts payées par les distributeurs d'énergie atteint une somme globale de 426 millions de dollars pour la période couverte par le plan directeur, ce qui représente un montant annuel moyen de 85,2 millions de dollars.

Cet apport financier est réparti par forme d'énergie comme on le voit dans la figure 5.

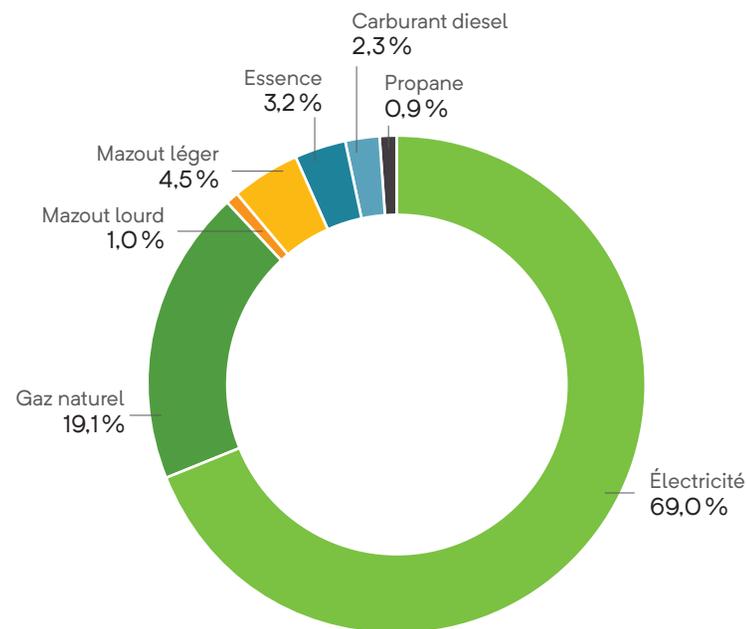
L'apport financier des distributeurs d'énergie

Tout comme TEQ et les organisations qui l'ont précédée depuis les années 1970, les distributeurs d'électricité et de gaz naturel du Québec sont actifs en matière d'efficacité énergétique depuis plusieurs années.

La Régie de l'énergie approuvera les budgets quinquennaux pour les mesures du plan directeur sous la responsabilité des distributeurs d'énergie réglementés.

Ces mesures et ces programmes s'inscrivent en continuité avec ceux présentés à la Régie de l'énergie par le passé dans le cadre des demandes tarifaires.

Figure 5 : Répartition, par forme d'énergie, de l'apport financier provenant des quotes-parts payées à TEQ par les distributeurs d'énergie



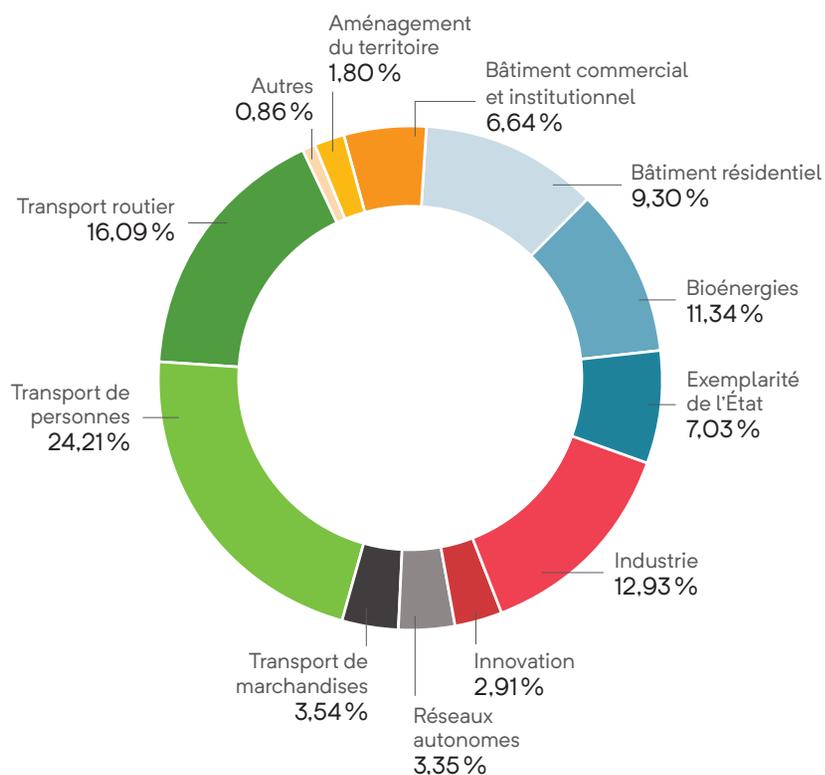
51 Les Fonds dédiés incluent notamment, le Fonds des réseaux de transport terrestre (FORT) et le Fonds du Plan Nord.

Répartition des prévisions budgétaires

Les deux figures suivantes détaillent la répartition des prévisions budgétaires par thématique et par ministère, organisme ou distributeur d'énergie.

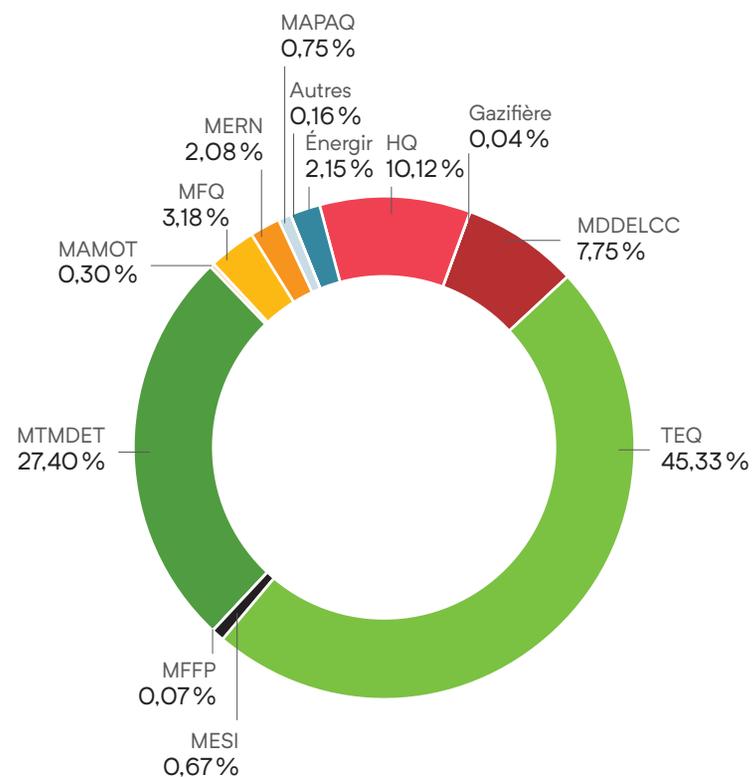
Avec un montant équivalant à plus de 43 % du budget total du plan directeur, le secteur du transport est celui qui bénéficie de la contribution financière la plus importante du plan, suivi des secteurs du bâtiment (16 %) et de l'industrie (13 %).

Figure 6 : Répartition des prévisions budgétaires par thématique



TEQ est responsable de près de la moitié du cadre financier du plan directeur. Les ministères et organismes, avec le MTMDET en tête (27 %), en assument 42 % et les distributeurs d'énergie, par le financement de leurs programmes respectifs, y contribuent directement dans une proportion de plus de 12 %, dont 10 % proviennent d'investissements réalisés par Hydro-Québec.

Figure 7 : Répartition des prévisions budgétaires par ministère, organisme ou distributeur d'énergie







La mise en œuvre du plan directeur

1/ Évaluer et rendre des comptes

L'adoption du plan directeur s'accompagnera d'un suivi serré du calendrier de mise en œuvre des mesures et des programmes, ainsi que des résultats et des retombées. Une attention particulière sera accordée aux progrès qui seront accomplis dans la poursuite des objectifs du plan et l'atteinte des cibles au terme de la période 2018–2023. Ce suivi s'appuiera sur les meilleures pratiques connues pour assurer la fiabilité du processus. Les ministères et les organismes gouvernementaux, les distributeurs d'énergie et les organisations avec qui TEQ aura conclu des partenariats devront participer à la collecte et à l'analyse des informations, lesquelles seront accessibles à tous.

Des sommes importantes seront consacrées à la transition énergétique. L'ampleur de ces sommes s'explique par l'importance des cibles fixées par le gouvernement dans la PEQ 2030. Les citoyens seront tenus informés des réalisations et des résultats obtenus, des difficultés qui ont pu surgir dans l'application du plan directeur et des mesures prises pour les résoudre. Une transparence totale par rapport à la mise en œuvre du plan directeur et de ses résultats est essentielle pour mériter la confiance de la population et pour espérer compter sur son appui dans l'effort financier qui sera exigé d'elle à long terme.

TEQ proposera des indicateurs pour s'assurer de suivre les progrès de la transition énergétique et tirer des enseignements de la mise en place des mesures du plan directeur. Ces indicateurs seront développés à partir des thématiques du plan directeur au regard des objectifs contenus dans les feuilles de route.

Pour l'essentiel, les indicateurs devront apporter des réponses à des questions de première importance : les résultats obtenus lors de la mise en œuvre du plan directeur sont-ils ceux qui étaient attendus? Ces résultats ont-ils été efficaces et obtenus avec une économie de moyens? D'autres indicateurs, issus des enjeux socioéconomiques et environnementaux, seront développés pour rendre compte globalement de l'atteinte des cibles de la PEQ 2030.

D'autres ministères ou organismes font également des suivis sur des thématiques apparentées à la transition énergétique, notamment pour le suivi du plan d'action de la PEQ 2030 ou celui des dépenses du Fonds vert. Ces travaux devront dorénavant être coordonnés pour éviter le dédoublement des tâches au sein de chaque organisation, garantir le partage des renseignements et appuyer le perfectionnement ou l'amélioration continue et cohérente des stratégies gouvernementales.

La validation des données recueillies sur les résultats du plan directeur par des parties indépendantes sera obligatoire. La façon de procéder à cette validation sera définie au début 2019. Des audits seront obligatoirement réalisés. TEQ, les distributeurs d'énergie et les ministères et organismes gouvernementaux qui sont responsables de mesures ou de programmes dans le plan directeur devront s'y soumettre.

TEQ rendra compte régulièrement des résultats de la mise en œuvre du plan directeur et sera particulièrement attentive à expliquer les écarts qui pourraient survenir entre les résultats attendus et les résultats obtenus. Elle s'assurera aussi de rendre ses explications compréhensibles pour l'ensemble des citoyens.



2/ Achever le plan directeur

TEQ entend, avec les ministères et organismes gouvernementaux concernés, poursuivre l'acquisition des données pour le plan directeur. Dans beaucoup de cas, les ministères et organismes gouvernementaux n'ont pas été en mesure de chiffrer les résultats espérés (gains en efficacité énergétique, réduction de la consommation de produits pétroliers, réduction des émissions de GES) des mesures et des programmes qu'ils ont préparés. Des délais insuffisants ou le manque d'information ou d'expertise dans les ministères et organismes pour produire les évaluations recherchées sont ici en cause.

Ces mesures et ces programmes ont été retenus malgré des données incomplètes, parce qu'ils peuvent contribuer à la transition énergétique. TEQ accompagnera les ministères et organismes afin qu'ils soient capables d'anticiper avec plus de précision les résultats qu'ils attendent de leurs mesures et de leurs programmes. TEQ espère combler le manque de données du plan directeur d'ici la fin de 2019, ce qui lui permettra d'informer de façon plus complète le gouvernement et les parties intéressées des résultats finaux anticipés liés à l'atteinte des cibles en 2023.

3/ Améliorer le plan directeur et assurer son dynamisme

Différentes actions déjà mentionnées dans le plan directeur seront prises dans le but d'améliorer les données, les connaissances et les outils, dont ceux de modélisation, sur lesquels le plan directeur repose. La plupart de ces actions auront un impact sur la préparation du deuxième plan directeur, mais TEQ n'écarte pas la possibilité d'améliorer le premier plan si un besoin à court terme devenait criant. L'inefficacité d'une mesure démontrée par les données recueillies ou par une percée en recherche et développement pourrait, par exemple, entraîner des changements. Par ailleurs, les programmes inscrits dans le plan directeur devront être évalués en cours d'application afin de déterminer les correctifs qui pourraient être requis dans le deuxième plan directeur.

Le plan directeur ne peut pas et ne doit pas être un instrument statique. Il faudra au contraire le faire évoluer, le corriger et l'améliorer au fur et à mesure que TEQ obtiendra davantage de données concernant le rapport coûts-bénéfices des mesures et des programmes, leur efficacité ou

leur performance, ou lorsque de nouvelles informations devront être considérées. Il faut aborder la mise en œuvre du plan directeur avec un souci permanent d'apprentissage et de perfectionnement.

Les progrès sociétaux se font rapidement en présence d'innovations ou de nouvelles connaissances. Le prix de l'énergie peut fluctuer. Ces données et ces innovations peuvent être essentielles pour faire rapidement progresser le Québec dans sa transition énergétique. Le plan doit lui aussi évoluer rapidement, sinon il pourrait freiner le recours à de nouveaux savoirs, ralentir son rythme et retarder l'arrivée des gains attendus. Assurer une veille technologique s'avère primordial.

Les travaux de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal offriront une occasion supplémentaire de faire le point régulièrement sur l'évolution de la transition énergétique au Québec.

Enfin, des moyens devront être pris pour assurer le dynamisme du plan. Plus précisément, sans renier les principes qui sont à sa base, la Loi sur Transition énergétique Québec devra être révisée pour introduire davantage de souplesse dans la procédure de préparation, de révision et d'adoption du plan directeur.

En outre, dans le but d'assurer la cohérence de l'action gouvernementale et son caractère exemplaire, plusieurs actions devront être mises de l'avant. En tant qu'agent socioéconomique de première importance, le gouvernement pourra prendre les moyens légaux ou réglementaires requis pour s'assurer d'atteindre ses cibles énergétiques.

Dans l'ensemble des champs d'intervention de l'État, le gouvernement devra prévoir un mécanisme d'évaluation des propositions législatives ou réglementaires les plus importantes, puisqu'elles devront obligatoirement contribuer à la transition énergétique et s'inscrire dans le plan directeur. Une démarche gouvernementale similaire en matière d'investissements dans les infrastructures publiques devra être appliquée aux projets majeurs de l'État.

4/ Changements législatifs

Outre une révision de la Loi sur Transition énergétique Québec mentionnée ci-dessus, TEQ présentera au ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles des propositions de modifications législatives pour faciliter l'application du plan directeur ou accroître sa portée. À titre d'exemple, la Loi sur les normes d'efficacité énergétique et d'économie d'énergie de certains appareils fonctionnant à l'électricité ou aux hydrocarbures doit être modifiée pour y inclure des composants comme les portes et les fenêtres.

Peu de temps après l'entrée en vigueur du plan directeur, TEQ présentera un calendrier de travail relatif aux changements législatifs qui y figurent.

5/ Comité interministériel permanent sur la transition énergétique

Un comité interministériel permanent sur la transition énergétique sera mis sur pied dès l'entrée en vigueur du plan directeur. Ce comité, formé de sous-ministres et de dirigeants d'organisme, permettra d'ancrer la transition énergétique au plus haut niveau de l'État, de suivre sa progression et de discuter d'amendements au plan directeur ou de tout autre sujet concernant la transition énergétique.

6/ Avis sur la transition énergétique

TEQ a le pouvoir d'émettre des avis et peut conseiller le gouvernement sur les normes et sur d'autres éléments pouvant influencer sur la consommation énergétique. Certaines questions soulevées durant la préparation du plan directeur pourraient faire l'objet d'avis de TEQ d'ici 2023.

Un premier élément que TEQ souhaite aborder est celui de la place de l'énergie électrique dans le remplacement des combustibles fossiles. À la base de la transition énergétique se trouvent les énergies renouvelables qui sont la deuxième source d'énergie après l'efficacité énergétique.

Bien que l'électricité soit la principale énergie renouvelable du Québec, certains obstacles devront être éliminés pour qu'elle joue un plus grand rôle. L'un d'eux concerne la gestion de la pointe énergétique qui ébranle la volonté d'éliminer le mazout du secteur résidentiel. Un comité TEQ—Hydro—Québec sera mis sur pied pour discuter de la biénergie résidentielle, une question qui touche aussi à la réglementation de l'énergie dans un contexte de transition énergétique.

7/ Table des parties prenantes (TPP)

La TPP s'est révélée être un mécanisme positif et facilitant pour TEQ dans les travaux menant au plan directeur. Ses avis permettent à TEQ de valider certains choix et de s'améliorer. La politique de transparence adoptée pendant les travaux de la Table est un exemple à suivre. Les échanges se poursuivront périodiquement entre TEQ et la TPP tout au long de l'application du plan directeur.

8/ Promotion du plan directeur

En plus des mesures dont elle est responsable, TEQ fera la promotion de la transition énergétique et du plan directeur. Elle se rendra dans les régions et sera présente sur différentes tribunes pour présenter le plan directeur.

Elle sollicitera la collaboration des entreprises, des municipalités et des établissements d'enseignement et de recherche pour appliquer les mesures du plan qui les concernent.

9/ Suivi des progrès du Québec par un organisme international

TEQ aspire à devenir un des meilleurs organismes de transition énergétique au monde. Elle souhaite également que le plan directeur serve de modèle à d'autres États. Rechercher l'avis d'experts dans le domaine de l'énergie peut s'avérer utile. Ainsi, en 2019-2020, TEQ sollicitera la collaboration d'un organisme international crédible, il pourrait s'agir par exemple du Conseil mondial de l'énergie, afin qu'il donne son avis sur le plan directeur.

/ Conclusion

La Politique énergétique 2030 a donné naissance à Transition énergétique Québec et lui a confié le mandat de coordonner la transition énergétique du Québec au moyen du Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques.

Dans un décret adopté le 7 juin 2017, le gouvernement du Québec a stipulé ses attentes à l'égard du premier plan directeur qui doit permettre :

d'augmenter
le recours aux
énergies propres;

de réduire
la consommation
d'énergie;

d'augmenter
l'innovation en matière
d'efficacité énergétique,
de production et de
consommation d'énergies
renouvelables;

Le plan présenté par TEQ répond aux exigences de la loi et respecte les attentes et les cibles gouvernementales. Avec sa mise en œuvre, l'efficacité énergétique de la société sera améliorée d'environ 1,2 % annuellement et la consommation de produits pétroliers aura diminué de 12,2 % en 2023 par rapport à 2013. Pour la première fois de son histoire récente, la part de l'énergie renouvelable pourrait dépasser 50 % du bilan énergétique du Québec d'ici 2023.

Les mesures du plan directeur sont le résultat d'un processus de concertation, supervisé par TEQ, des ministères et organismes gouvernementaux et des distributeurs d'énergie, qui a permis de réunir plus de 200 mesures touchant tous les secteurs d'activité et l'ensemble des consommateurs.

Tout au long du processus de préparation du plan directeur, TEQ a cherché à regrouper les nombreuses mesures de transition énergétique mises de l'avant par le Québec dans un tout cohérent. L'exercice a permis de constater qu'il serait possible de faire mieux en consolidant les initiatives et l'expertise consacrées à cette mission.

Au-delà de ce point, les mesures du plan directeur s'attaquent à des constats connus de tous : le Québec est une société qui consomme énormément d'énergie et qui, malgré sa grande production d'électricité verte, demeure fortement dépendante des énergies fossiles qu'elle doit importer. C'est pourquoi l'efficacité énergétique doit être la première réponse à la demande d'énergie sans cesse croissante et la mesure de prédilection pour améliorer la qualité de vie des citoyens, protéger l'environnement et augmenter la productivité des entreprises.

Le plan directeur met en place des initiatives pour approfondir les connaissances sur lesquelles les prochains plans directeurs s'appuieront pour atteindre les cibles plus ambitieuses auxquelles le Québec aspire. Ces mesures viennent également en appui aux défis d'innovation qui font partie des priorités des principaux acteurs concernés. Le plan prévoit aussi des mesures pour que l'État tende à l'exemplarité en tant que consommateur et précurseur d'une gestion optimale de l'énergie.

Le chantier de la décarbonisation des transports ne fait que commencer. Tous sont convaincus de la nécessité de faire plus à long terme. Le plan directeur comporte des avenues audacieuses à cet égard. Mais il importe avant tout de renverser rapidement les tendances contraires à la transition énergétique dans ce secteur.

Enfin, la mise en œuvre du plan directeur fera l'objet d'un suivi serré. Sa progression et ses résultats intermédiaires devront être mesurés de façon constante et rigoureuse, de sorte que l'offre gouvernementale puisse être adaptée et améliorée au besoin. Le tout devra être marqué de la plus grande transparence. Par ailleurs, ce suivi fournira l'occasion de renforcer le processus de gouvernance de l'offre gouvernementale et de celle des autres parties prenantes, indispensable à l'atteinte des cibles des prochains plans directeurs.

Avec ce premier plan directeur gouvernemental en transition, efficacité et innovation énergétiques, le Québec conjugue enfin ses forces pour concrétiser sa transition énergétique vers une économie qui utilise l'énergie de manière durable.

de soutenir
la décarbonisation
des transports
de personnes
et de marchandises;

d'améliorer
l'efficacité énergétique
moyenne de la société
québécoise de 1 %
annuellement;

de réduire
d'ici 2023
la consommation totale
de produits pétroliers
d'au moins 5 % par rapport
à ce qu'elle était en 2013.



/ Annexes

Annexe I

Lexique

Analyse du cycle de vie	Méthode qui permet de dresser un bilan environnemental multicritère et multi-étape d'un système, d'un procédé ou d'un produit donné, de l'extraction des ressources à leur disposition finale.
Domotique	Ensemble de techniques adjoignant à celles du bâtiment les ressources de l'électronique, de l'informatique et des télécommunications pour améliorer l'habitat humain.
Efficacité énergétique	L'efficacité énergétique désigne l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée pour obtenir un certain niveau de service ou un produit. L'efficacité est améliorée lorsqu'on utilise moins d'énergie pour produire un même niveau de service.
Énergie renouvelable	Énergie dont les techniques de production n'entraînent pas l'épuisement de la ressource initiale. La source d'énergie est renouvelable en permanence à l'échelle humaine (vent, soleil, sol, biomasse, hydraulique).
Fonds vert du gouvernement du Québec	Le Fonds vert est une source de financement gouvernemental réservée aux initiatives en matière de développement durable et d'environnement. Il tire principalement ses revenus de la vente d'unités d'émission de gaz à effet de serre (GES) grâce au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (marché du carbone). Il bénéficie aussi de revenus issus de la gouvernance de l'eau, de l'élimination des matières résiduelles et d'un certain nombre d'autres sources.
Gaz à effet de serre (GES)	Gaz qui absorbe et irradie dans la basse atmosphère la chaleur qui, autrement, se dissiperait dans l'espace. Les principaux GES sont le dioxyde de carbone (CO ₂), le méthane (CH ₄), les chlorofluorocarbones (CFC) et l'oxyde nitreux (N ₂ O). Le CO ₂ est de loin le GES le plus abondant; il représente environ 70 % des émissions totales de GES.
Innovation	Une innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures. Elle peut également prendre la forme d'une innovation sociale, dont la portée est transformatrice et systémique. L'innovation sociale entraîne une rupture avec ce qui existait jusque-là. La chaîne de l'innovation comporte généralement les étapes suivantes: la recherche fondamentale, la recherche appliquée, le développement et la démonstration, la commercialisation et la mise en marché.

Intensité énergétique	L'intensité énergétique représente la quantité d'énergie consommée par unité d'activité. Par exemple, la surface de plancher, le nombre de ménages et la valeur du produit intérieur brut en dollars constants sont des mesures d'activité.
Modélisation	Représentation théorique sous forme mathématique d'un système ou d'une réalité complexe développée pour faciliter la compréhension et l'étude du comportement de ce système ou de cette réalité.
Partie prenante	Individu ou groupe ayant un intérêt dans les décisions ou les activités d'une organisation. Il peut s'agir de clients, d'actionnaires, de distributeurs, de communautés locales, de pouvoirs publics, de banques, de citoyens, d'employés, de gestionnaires, etc.
Pointe de consommation énergétique	Moment où la demande d'électricité est la plus importante, c'est-à-dire lorsque la consommation des clients d'Hydro-Québec augmente subitement, notamment en période de grands froids.
Quote-part	Les distributeurs d'électricité, de gaz naturel et de produits pétroliers paient une quote-part à TEQ (selon le volume d'énergie distribué), calculée à partir de l'apport financier nécessaire établi par TEQ pour mettre en œuvre les mesures d'efficacité et d'innovation énergétiques du plan directeur.
Optimisation des systèmes électromécaniques des bâtiments <i>Recommissioning (RCx)</i>	Processus collaboratif et systématique coordonné par un expert qui porte sur une révision complète des séquences de contrôle et la mise en place d'une multitude de mesures d'efficacité énergétique à très courte période de récupération de l'investissement (PRI).
Réseau autonome	Réseau de production et de distribution d'électricité appartenant à Hydro-Québec qui n'est pas relié au réseau principal, et dans lequel l'électricité est produite par un ou plusieurs groupes électrogènes fonctionnant au moyen de combustibles fossiles, de turbines à gaz ou d'éoliennes.
Réseau intelligent	Réseau de distribution d'électricité dont la technologie permet d'optimiser le rendement, tout en mettant en relation l'offre et la demande entre un producteur et les consommateurs d'électricité.
Transport intermodal	Transport de marchandises intégrant au moins deux modes différents (maritime, ferroviaire ou routier) dans une même chaîne de transport.



Annexe II

Ministères et organismes participants

Ministères et organismes gouvernementaux ayant participé à l'élaboration du plan directeur 2018-2023

- > Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT)
- > Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)
- > Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)
- > Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI)
- > Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES)
- > Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)
- > Ministère des Finances du Québec (MFQ)
- > Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
- > Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)
- > Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET)
- > Investissement Québec (IQ)
- > Régie du bâtiment du Québec (RBQ)
- > Secrétariat du Conseil du trésor (SCT)
- > Société d'habitation du Québec (SHQ)
- > Société québécoise des infrastructures (SQI)
- > Société du Plan Nord (SPN)

Annexe III

Méthodologie pour calculer l'atteinte de la cible d'efficacité énergétique

A-La cible d'efficacité énergétique

RAPPEL

Le décret 537-2017 sur les orientations et les objectifs généraux que doit poursuivre Transition énergétique Québec et sur les cibles à atteindre en matière énergétique, adopté par le gouvernement du Québec au mois de juin 2017, précise que :

- > l'efficacité énergétique doit être reconnue comme la première filière énergétique;
- > l'efficacité énergétique moyenne de la société doit avoir été améliorée de 1% annuellement au terme du premier plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques.

FAITS SAILLANTS

Compte tenu des dispositions prévues dans le plan directeur, l'efficacité énergétique du Québec devrait s'améliorer en moyenne de 1,2 % par année au cours de l'application du plan directeur 2018-2023.

Il s'agit là d'une estimation conservatrice, puisque les effets de l'ensemble des mesures et des programmes du plan directeur n'ont pas été pris en compte, les données étant en traitement. TEQ prévoit terminer la collecte de l'information qui doit apparaître dans le plan d'ici la fin de 2019 avec le concours des ministères et organismes gouvernementaux et des distributeurs d'énergie et pouvoir ainsi estimer, avec une plus grande précision, l'amélioration de l'efficacité énergétique au terme du premier plan directeur.

MÉTHODOLOGIE

Introduction

L'indicateur communément utilisé pour évaluer les progrès en matière d'efficacité énergétique est la variation de l'intensité énergétique entre deux années. Cependant, l'intensité énergétique peut également varier en raison de changements structurels, conjoncturels ou climatiques. Aussi, une méthode d'estimation de l'incidence de ces facteurs est utilisée pour isoler l'effet de l'efficacité énergétique.

La méthode utilisée s'appuie sur le postulat que la variation de la consommation finale d'énergie d'une année à l'autre est la résultante de six facteurs : les changements structurels (par exemple, la fermeture d'établissements industriels), le niveau d'activité, les conditions climatiques (température), le niveau de service, l'utilisation des capacités et l'efficacité énergétique. La technique d'estimation permet d'évaluer l'impact des cinq premiers facteurs. La composante de la consommation associée au sixième facteur, l'efficacité énergétique, est estimée par soustraction.



L'efficacité énergétique traduit le fait que la production et la livraison d'un procédé ou d'un bien nécessitent moins d'énergie sans sacrifier la qualité ou le niveau de service. Elle correspond au taux de variation de la consommation d'énergie qui aurait été observé sur une période donnée si l'efficacité avait été le seul facteur en cause. En réalité, les autres facteurs mentionnés ont également un effet sur la consommation finale d'énergie. De la combinaison de ces effets résulte le taux de variation observé de la consommation d'énergie.

Méthode de décomposition factorielle

Le point de départ de l'analyse est la consommation finale d'énergie. Le modèle de décomposition factorielle part du postulat que la consommation finale d'énergie est soumise à plusieurs facteurs. La variation de la consommation finale d'énergie entre deux années est la résultante des six facteurs suivants :

- > les changements de structure;
- > les variations du niveau d'activité;
- > les conditions climatiques;
- > les variations du niveau de service;
- > le degré d'utilisation des capacités;
- > l'efficacité énergétique.

$$\text{Variation}_{\text{totale}} (PJ) = \text{somme des effets des six facteurs}$$
$$\text{Variation}_{\text{totale}} (PJ) = \text{Conso}_{\text{totale}} (\text{année } x) - \text{Conso}_{\text{totale}} (\text{année } 0)$$

x: année cible

0: année de base

La technique d'estimation est utilisée pour décomposer la variation de la consommation finale d'énergie de chacun des quatre secteurs (résidentiel, commercial/institutionnel, industriel et transports) en fonction de ses composantes. Par la suite, l'effet sectoriel estimé de ces facteurs est agrégé pour en calculer l'effet global sur la consommation finale d'énergie. Tous ces facteurs ne s'appliquent pas nécessairement à chacun des secteurs (tableau 1). Voici la liste des facteurs pertinents pour chacun des secteurs :

- > **secteur résidentiel**: structure, niveau d'activité, température, niveau de service, efficacité énergétique;
- > **secteur commercial et institutionnel**: structure, niveau d'activité, température, niveau de service, efficacité énergétique;
- > **secteur des transports**: structure, niveau d'activité, efficacité énergétique;
- > **secteur industriel**: structure, niveau d'activité, degré d'utilisation des capacités, efficacité énergétique.

Application de la méthode de décomposition factorielle au secteur résidentiel

La description détaillée de la technique d'estimation est présentée pour le secteur résidentiel. Le principe est le même pour les autres secteurs.

L'objectif est de décomposer en pourcentage (%) la variation de la consommation d'énergie du secteur résidentiel entre deux années, par exemple, entre 2008 et 2015, où 2008 est l'année de base ou de référence et 2015, l'année « cible ». Le résultat se présente sous forme de % de variation de la consommation d'énergie attribuable à chacun des facteurs pertinents. Chaque facteur est alors mesuré par un ou des indicateurs :

> **Changement structurel** : l'indicateur retenu est la répartition par type de parc de logements au Québec (maisons unifamiliales, maisons individuelles attenantes, appartements et maisons mobiles). Pour estimer l'effet de ce facteur entre l'année de base (2008) et l'année cible (2015), on applique les proportions des types de logements de l'année cible au total du nombre de logements de l'année 2008. Ce faisant, on construit, de façon analytique, un parc de même taille que celui de l'année 2008 (sans effet de volume) ayant la même structure que le parc de l'année 2015. En appliquant à ce parc la consommation unitaire d'énergie pour le chauffage de l'espace et de l'eau par type de logement de l'année de base, on obtient une estimation du niveau de consommation d'énergie d'un parc hypothétique équivalant à celui de l'année 2008 sur le plan de la consommation unitaire et de la taille, mais avec la structure d'un parc de l'année 2015. Le taux de variation (%) entre cette estimation et la consommation de l'année de base correspond à l'effet structurel en %. La part en % de l'effet structurel est obtenue par le rapport entre cet écart et la consommation d'énergie de l'année 2008.

$$Effet_{struct}(\%) = \frac{estimation_{chauff} - consommation_{chauff}(2008)}{consommation_{chauff}(2008)} * 100$$

> **Niveau d'activité** : ce facteur est mesuré par deux indicateurs, à savoir 1) la variation du nombre de ménages en %; 2) la variation de la superficie de logement par ménage entre les deux années en %. L'impact de la composante « activité » est obtenu par la somme de l'impact estimé des deux indicateurs. Dans le cas du premier indicateur, on suppose qu'il y a un effet directement proportionnel. En d'autres termes, une hausse de 1% du nombre de ménages entraîne une hausse de 1% de la consommation d'énergie. Dans le cas du second indicateur, sa variation est pondérée par la part en 2008 de trois usages énergétiques qu'il est susceptible d'affecter : le chauffage de l'espace, l'éclairage et la climatisation.

$$Effet_{activ}(\%) = Ménag(\%) + Surf_{ménag}(\%) * (poids_{esp} + poids_{éclair} + poids_{clim})$$



> **Conditions climatiques : deux indicateurs sont utilisés.**

- > La variation de l'indice de degrés-jours de chauffage en % : le nombre de degrés-jours de chauffage désigne la somme des écarts quotidiens entre la température moyenne et le seuil de 18 degrés Celsius (°C) pour les jours dans l'année où la température moyenne quotidienne est rigoureusement inférieure à ce seuil.
- > La variation de l'indice du nombre de degrés-jours de climatisation en % : le nombre de degrés-jours de climatisation est la somme des écarts quotidiens entre la température moyenne et le seuil de 18 °C pour les jours dans l'année où la température moyenne quotidienne est rigoureusement supérieure à ce seuil.
- > La variation de chaque indicateur entre 2008 et 2015, pondérée par le poids en 2008 de l'usage énergétique correspondant, le chauffage de l'espace pour l'un et la climatisation pour l'autre, permet d'estimer un effet des températures sur la consommation d'énergie du secteur résidentiel.

$$Effet_{temp} (\%) = DJ_{chauff} (\%) * poids_{chauff} + DJ_{clim} (\%) * poids_{clim}$$

- > **Niveau de service** : deux indicateurs sont retenus pour mesurer cet effet, en l'occurrence le nombre d'appareils par ménage et le nombre de climatiseurs par ménage. L'effet de ces deux indicateurs est estimé en pondérant leur variation en % entre 2008 et 2015 par le poids en 2008 de la consommation d'énergie associée aux appareils correspondants.

$$Effet_{serv} (\%) = Appar_{ménage} (\%) * poids_{app} + Climatis_{ménage} (\%) * poids_{clim}$$

- > **Efficacité énergétique** : la variation de la consommation finale d'énergie du secteur résidentiel en % est la somme des quatre différents facteurs pertinents pour le secteur résidentiel. Le facteur de l'efficacité énergétique peut dès lors être estimé par soustraction.

$$EE_{résid} (\%) = Variation_{résid} (\%) - Effet_{struct} (\%) - Effet_{activ} (\%) - Effet_{temp} (\%) - Effet_{serv} (\%)$$

Sachant que

$$Variation_{résid} (\%) = \frac{Conso_{résid} (2015) - Conso_{résid} (2008)}{Conso_{résid} (2008)} * 100$$

Application de la méthode à tous les secteurs d'activité

Un exercice similaire est reproduit pour tous les autres secteurs à partir des facteurs pertinents et des meilleurs indicateurs disponibles (tableau 1).

Un effet en % de l'efficacité énergétique de la consommation de l'année de base est déduit pour chacun de ces secteurs. Ces effets sont exprimés en unités énergétiques en prenant le produit de l'effet de l'efficacité énergétique en % et du niveau de consommation sectorielle d'énergie de l'année de base (2008). L'effet total de l'efficacité énergétique en unités énergétiques (par exemple en pétajoules) sur la consommation finale d'énergie au Québec est obtenu en prenant la somme des effets sectoriels de l'efficacité énergétique. Cet effet total, exprimé en % de consommation finale d'énergie de l'année de base, fournit une estimation de l'impact de l'efficacité énergétique dans l'évolution de la consommation d'énergie pour la période étudiée.

Pour le secteur résidentiel, cela donne :

$$EE_{résid} (PJ) = EE_{résid} (\%) * Conso_{résid} (2008)$$

On applique la même méthode pour les autres secteurs. Ainsi, l'effet total de l'efficacité énergétique est obtenu par la somme des effets sectoriels de l'efficacité énergétique :

$$EE_{total} (PJ) = EE_{résid} (PJ) + EE_{Cl} (PJ) + EE_{transp} (PJ) + EE_{indust} (PJ)$$

$$EE_{total} (\%) = \frac{EE_{total} (PJ)}{Conso_{total} (2008)} * 100$$

RÉSULTATS POUR LE PLAN DIRECTEUR 2018-2023

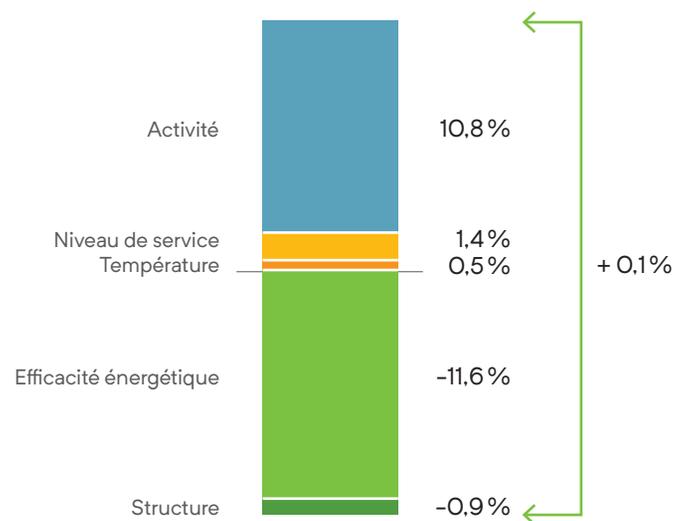
L'analyse factorielle a été faite sur une période récente afin d'avoir une idée plus précise de la contribution moyenne de l'efficacité énergétique au Québec dans les années précédant le premier plan directeur. La disponibilité des données de 2008 à 2015 permet d'obtenir une période de référence suffisamment significative pour évaluer les impacts potentiels de mesures d'efficacité énergétique envisageables dans le cadre du plan directeur. Deux aspects doivent être pris en compte dans cette méthode de calcul :

- L'analyse factorielle dépend de la disponibilité de plusieurs données qui proviennent du gouvernement fédéral et influent sur la qualité des résultats de la factorisation. Ces données ne sont pas toujours disponibles par province et l'amélioration de la qualité de l'analyse factorielle à long terme dépendra de leur disponibilité.
- De plus, certains changements méthodologiques sont envisagés, notamment pour le facteur « structure », afin d'avoir une meilleure représentation de l'efficacité énergétique. Au terme du premier plan directeur, il sera important d'harmoniser la méthodologie et la définition des différents facteurs et, le cas échéant, de procéder à des modifications dans l'analyse factorielle afin d'estimer la moyenne des gains d'efficacité énergétique au Québec.



Graphique 12

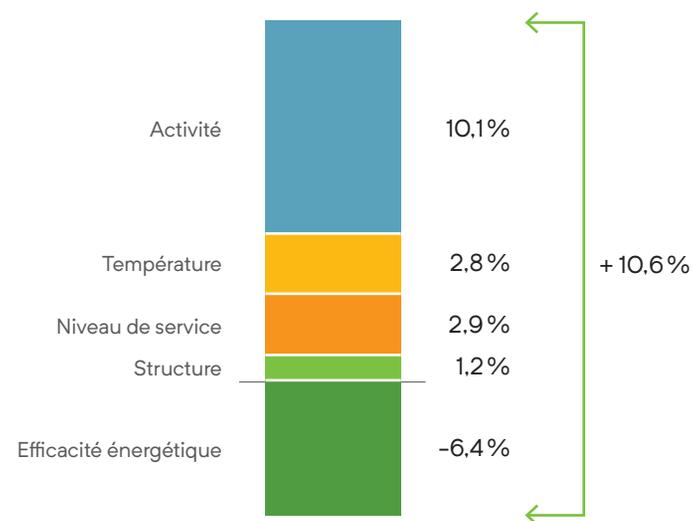
Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie —
Secteur résidentiel (2008–2015)



Entre 2008 et 2015, l'accroissement du nombre de ménages (activité) et des superficies totales (activité) est la principale explication de l'augmentation de la consommation d'énergie (+0,1%) dans ce secteur. Les gains en efficacité énergétique ont toutefois contrebalancé ces effets (-11,6%).

Graphique 13

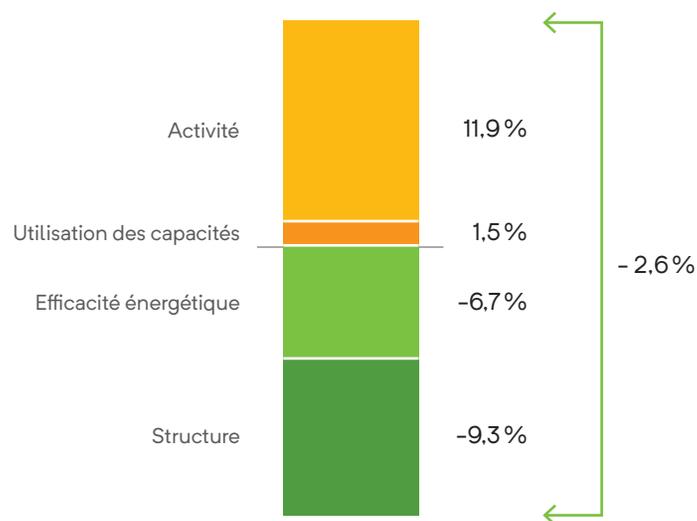
Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie —
Secteur commercial et institutionnel (2008–2015)



Entre 2008 et 2015, l'augmentation de la consommation d'énergie (+10,6%) est principalement due à l'accroissement des surfaces de plancher (activité) (+10,1%). L'augmentation du nombre d'appareils auxiliaires (niveau de service) et des besoins en matière de climatisation (température) a eu un effet perceptible, mais tout de même relativement marginal, sur la consommation d'énergie. L'efficacité énergétique a partiellement contrebalancé cette augmentation (-6,4%).

Graphique 14

Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie —
Secteur industriel (2008-2015)



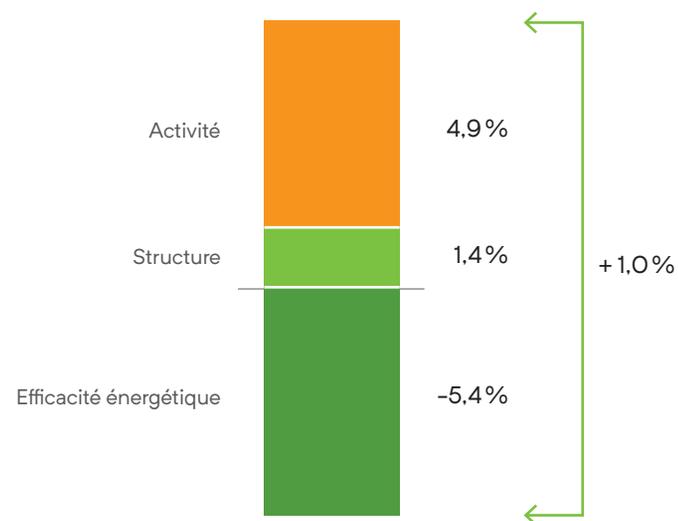
Ce secteur est le plus difficile à factoriser en raison du manque de données. Pour bien calculer les différents facteurs, des données additionnelles seront nécessaires.

L'effet de l'augmentation de la production brute et du PIB (activité) (+11,9 %) sur la consommation d'énergie a été contrebalancé par celui des changements structurels (-9,3 %). Un déclin relatif des secteurs des pâtes et papiers et de la fonte et affinage semble être l'un des principaux facteurs de ce changement de structure. L'effet de l'efficacité énergétique est évalué à -6,7 %.

Une analyse plus approfondie sera menée afin de bien expliquer les changements structurels dans le secteur industriel au cours du premier plan directeur.

Graphique 15

Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie —
Secteur des transports (2008-2015)



L'augmentation de la consommation d'énergie (+1,0 %) en lien avec le changement de structure (+1,4 %) s'explique par la transition du parc automobile de véhicules légers vers des camions légers.

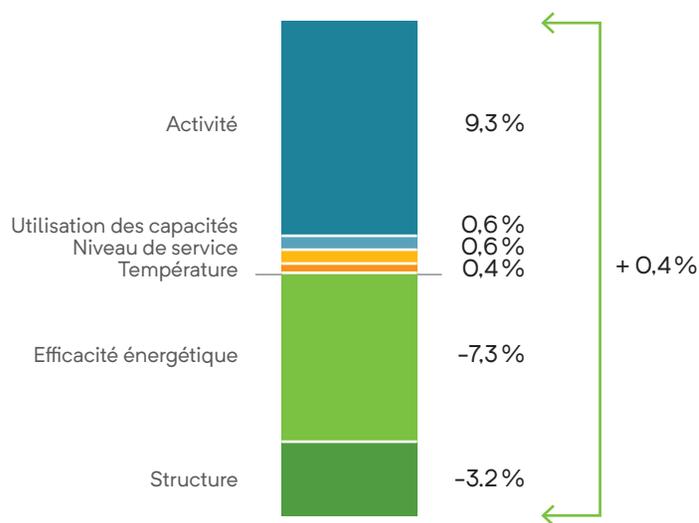
Les voyageurs-kilomètres, c'est-à-dire les besoins en transport de personnes pour se déplacer du point A au point B, et les tonnes-kilomètres de marchandises pour les camions légers, moyens et lourds (activité) ont tous augmenté durant ces années de référence (+4,9 %). L'effet de l'efficacité énergétique est évalué à -5,4 %.

Estimation de l'atteinte de la cible gouvernementale en matière d'efficacité énergétique — 2018-2019 et 2022-2023

Le principal constat de l'analyse factorielle est que l'effet de l'activité sur la consommation d'énergie pendant cette période a été contrebalancé par des changements structurels et par des gains en matière d'efficacité énergétique. Ainsi, sans amélioration de l'efficacité énergétique, la consommation aurait augmenté de 7,7 % alors qu'elle est plutôt demeurée stable.

Graphique 16

Effet des facteurs influençant la consommation d'énergie — Secteurs résidentiel, CI, industriel et secteur des transports (2008-2015)

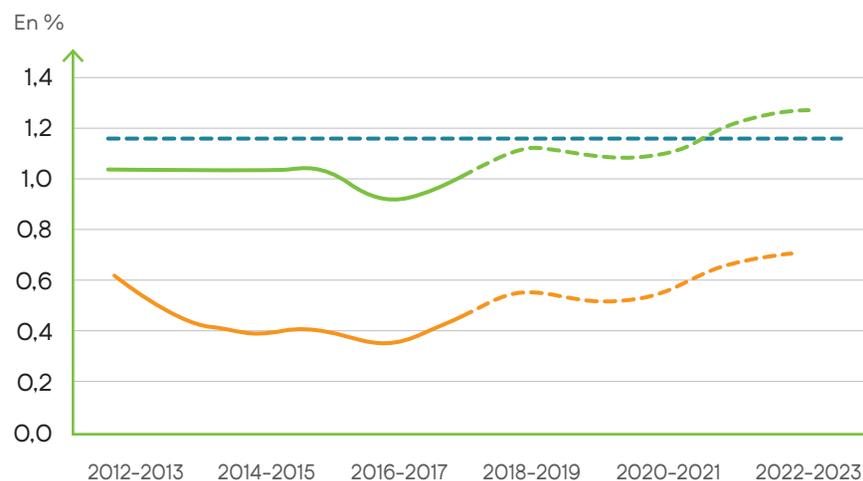


L'estimation de l'atteinte de la cible est basée sur la moyenne historique de la factorisation entre 2008 et 2015 et l'historique des résultats des divers programmes en matière d'efficacité énergétique (TEQ, M/O et distributeurs d'énergie) au cours de la période 2012-2013 à 2017-2018.

Pendant cette période, les programmes d'efficacité énergétique ont contribué à réduire la consommation énergétique du Québec d'environ 0,4 % en moyenne par année. Pendant la période 2008-2015, l'efficacité énergétique moyenne estimée par la factorisation se situe aux environs de 1 % par année. Cette moyenne englobe à la fois les effets directs et indirects des mesures et des programmes d'efficacité énergétique et les améliorations extérieures au plan directeur, estimés à plus de 0,6 %. Ces effets indirects et ces améliorations englobent les changements technologiques, l'effet d'entraînement des mesures et des programmes, les changements réglementaires hors Québec, etc.

Graphique 17

Estimation de l'atteinte de la cible gouvernementale en matière d'efficacité énergétique — 2018-2019 et 2022-2023



- Taux des mesures et des programmes
- Estimation Québec
- Moyenne (Québec) incluant le plan directeur 2018-2023

Source : Transition énergétique Québec

Les économies d'énergie réalisées grâce aux programmes du plan directeur devraient représenter environ 0,6 % de la consommation énergétique annuelle du Québec. Si la tendance historique est le reflet de la tendance future, l'efficacité énergétique devrait se situer aux environs de 1,2 % par année au Québec (incluant les effets indirects et les améliorations extérieures au plan directeur) pour la période couverte par le premier plan directeur.

Hypothèses :

- Un historique d'efficacité énergétique d'environ 1 % annuellement au Québec, incluant en moyenne 7,3 PJ provenant des mesures et des programmes.
- L'impact des programmes du plan directeur se situe aux environs de 0,6 % annuellement pour une moyenne de 9,9 PJ.

Tableau 8 : Liste des indicateurs utilisés pour estimer l'efficacité énergétique par factorisation

Secteur	Facteur	Indicateur	Pondération
Résidentiel	Structure	Consommation unitaire pour le chauffage de l'eau et de l'espace en 2008	Répartition par type de logement de 2015
		Nombre de bâtiments en 2008	
	Activité	Nombre de ménages (%)	S. O.
		Surface par ménage (%)	Poids de la consommation pour le chauffage de l'espace, l'éclairage et la climatisation
	Température	Degrés-jours de chauffage (%)	Poids de la consommation pour le chauffage de l'espace
		Degrés-jours de climatisation (%)	Poids de la consommation pour la climatisation
Niveau de service	Nombre d'appareils par ménage (%)	Poids de la consommation des appareils ménagers	
	Nombre de climatiseurs par ménage (%)	Poids de la consommation pour la climatisation	
Commercial et institutionnel (CI)	Structure	Consommation unitaire d'énergie par sous-secteur en 2008 ⁵²	Répartition de la surface de plancher de 2015 par sous-secteur
		Surface totale de plancher de 2008	
	Activité	Surface totale de plancher (%)	Poids de la consommation pour le chauffage de l'espace, de l'eau, la climatisation, l'éclairage et les moteurs auxiliaires ⁵²
	Température	Degrés-jours de chauffage (%)	Poids de la consommation pour le chauffage de l'espace
		Degrés-jours de climatisation (%)	Poids de la consommation pour la climatisation
Niveau de service	Consommation unitaire (par unité de surface) de l'usage d'équipement auxiliaire ⁵³ (%)	Poids de la consommation pour l'équipement auxiliaire	

⁵² Sous-secteurs du CI : services d'enseignement; soins de santé et assistance sociale; industrie de l'information et industrie culturelle; bureaux (services financiers et d'assurances, services immobiliers, services de location et de location à bail, services professionnels, scientifiques et techniques et administrations publiques); commerce de détail; commerce de gros; hébergement et services de restauration; arts, spectacles et loisirs; transport et entreposage et autres services.

⁵³ Les moteurs auxiliaires sont des dispositifs utilisés pour transformer un courant électrique en énergie mécanique dans le but de fournir un service. À ce chapitre, se trouvent les pompes, les ventilateurs, les compresseurs et les convoyeurs.

Tableau 8 : Liste des indicateurs utilisés pour estimer l'efficacité énergétique par factorisation (suite)

Secteur	Facteur	Indicateur	Pondération
Transports	Structure	Nombre de voyageurs-kilomètres (Vkm) de 2008 ⁵⁴	Répartition en 2015 des Vkm par type de véhicule pour le transport des personnes
		Consommation unitaire d'énergie (MJ/Vkm) par type de véhicule de 2008	
	Activité	Nombre de tonnes-kilomètres (Tkm) de 2008 ⁵⁵	Répartition en 2015 des Tkm par type de véhicule pour le transport des marchandises
		Consommation unitaire d'énergie (MJ/Tkm) par type de véhicule de 2008	
Industriel	Structure	Intensité énergétique par industrie (GJ/M\$) en 2008	Répartition par industrie du PIB industriel en 2015
		PIB industriel total de 2008	
	Activité	PIB industriel (%)	S. O.
Utilisation des capacités	PIB industriel	Taux d'utilisation des capacités	S. O.

Sources des données :

- Transition énergétique Québec et Statistique Canada : consommation finale d'énergie et consommation finale d'énergie par secteur.
- Ressources naturelles Canada : données socioéconomiques (démographie, surfaces, déplacements, PIB, capacité industrielle), techniques (appareils, systèmes de chauffage, climatiseurs, températures) et énergétiques (consommation par usage).
- Environnement et Changement climatique Canada, 15 novembre, scénario 2017 : production brute du secteur industriel par industrie (code SCIAN) et PIB réel du secteur industriel par industrie (code SCIAN).

GJ = gigajoules

54 Les voyageurs-kilomètres (Vkm) sont un indicateur de l'incidence des déplacements de personnes. Ils tiennent compte à la fois des distances parcourues et du nombre de personnes en déplacement. Le nombre de Vkm est obtenu par le produit de la distance moyenne parcourue par véhicule multiplié par le taux d'occupation par véhicule.

55 Les tonnes-kilomètres (Tkm) sont un indicateur de l'incidence du transport de marchandises. Ils tiennent compte à la fois des distances parcourues et du poids de charge. Le nombre de Tkm est obtenu par le produit de la distance moyenne parcourue par camion multiplié par la charge par camion.

ANNEXE IV

Méthodologie pour le calcul de l'atteinte de la cible sur le plan de la diminution de la consommation de produits pétroliers

La méthodologie suivante a été employée pour estimer l'effet du plan directeur sur la consommation de produits pétroliers. Elle s'appuie sur un modèle de prévision de la demande d'énergie et des émissions de GES appelé MÉDÉE (modèle d'évaluation de la demande d'énergie). Ce modèle est couramment utilisé pour produire des scénarios de prévision de la demande d'énergie et des émissions de GES sur lesquels repose l'élaboration des politiques, des stratégies et des plans d'action.

MÉDÉE est un modèle technico-économique qui reproduit la demande d'énergie à partir des besoins détaillés dans différents secteurs de l'activité humaine (transport, industriel, tertiaire, agricole, résidentiel, etc.) en fonction de certains indicateurs ou de certaines données (types de logements, de commerces, d'institutions, de productions industrielles, d'activités de transport, etc.). On associe à ces éléments les sources et le rendement énergétiques de l'équipement (ex. : système de chauffage, machinerie et véhicules). Le modèle inclut également certaines données de l'environnement socioéconomique (ex. : données démographiques, prix de l'énergie, croissance économique, etc.) et technico-économique (ex. : consommation unitaire de bâtiments et de véhicules, rendement énergétique).

Des facteurs d'émission de GES par forme d'énergie sont également utilisés pour convertir la demande d'énergie en émissions de GES.

Les projections de la demande d'énergie sont calculées par intervalle de cinq ans jusqu'à 2051.

Introduction

Deux scénarios ont été élaborés :

- > Le scénario de référence qui suppose que le gouvernement ne mettra pas de nouvelles politiques en œuvre relativement à la demande d'énergie et aux émissions de GES après 2020 (à l'échéance du PACC 2013-2020).

Ce scénario prend en compte toutes les mesures actuellement en vigueur qui ont un impact important et mesurable, mais exclut les mesures entrées récemment en vigueur (réglementation VZE, réglementation sur les appareils) ainsi que les mesures annoncées qui seront mises en œuvre entre 2018 et 2020.

- > Le scénario Plan directeur qui suppose que le gouvernement maintient toutes les mesures (les programmes et la réglementation) après 2020. Les effets des programmes existants sont prolongés sur l'horizon du plan directeur 2018-2023 à moins d'indications contraires. Même si le prochain PACC n'a pas encore été annoncé, il est fort probable que le Québec poursuivra ses efforts en matière de promotion de l'efficacité énergétique et de lutte contre les changements climatiques après 2020. Les mesures qui sont apparues les plus porteuses ont été modélisées et leurs effets apparaissent dans le scénario Plan directeur. D'autres mesures seront analysées ultérieurement.

À noter que les effets du Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec (SPEDE) ont été calculés.

L'accent est mis sur la comparaison de nos scénarios avec les deux cibles de réduction de la demande de produits pétroliers : réduction de 5 % en 2023 par rapport à 2013 (premier plan directeur de TEQ); réduction de 40 % en 2030 par rapport à 2013 (Politique énergétique du Québec).



1/ Module socioéconomique — Description des variables économiques de base

La prévision de la demande énergétique exige de prendre le contexte socioéconomique en compte pour refléter les niveaux de consommation énergétique en lien avec l'activité économique. Par exemple, l'augmentation du PIB dans certaines branches de l'industrie aura pour effet d'accroître la demande d'énergie. Par ailleurs, l'augmentation du niveau d'activité du secteur tertiaire engendrera une demande de nouvelles surfaces de plancher dont la conséquence est une consommation énergétique plus élevée.

Pour compiler ces indicateurs macroéconomiques, plusieurs sources d'information sont utilisées : le ministère des Finances du Québec (MFQ), Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), le département de l'Énergie américain (DoE) et l'Institut de la statistique du Québec (ISQ).

Les indicateurs utilisés sont :

Indicateurs macroéconomiques

Le PIB réel : Pour les secteurs primaire (agriculture, foresterie et mines) et tertiaire, les données relatives au PIB utilisées dans MÉDÉE proviennent du MFQ qui tient à jour les compilations du Conference Board du Canada pour l'élaboration du budget annuel du Québec (voir tableau 9).

Tableau 9 : Variations annuelles du PIB réel, de l'inflation et de la population

	2011-2020	2011-2030
PIB réel	1,7%	1,6%
Inflation	1,6%	1,8%
Population	0,8%	0,7%

Sources : MFQ, ISQ et ECCC

L'inflation : Le niveau d'inflation annuel utilisé dans MÉDÉE provient également du MFQ. Les données de cette prévision sont calculées jusqu'en 2040.

La démographie : Les indicateurs sur la population et sur les ménages utilisés dans le modèle sont issus des projections démographiques de l'ISQ. Trois scénarios de prévisions démographiques ont été produits par l'ISQ. Toutefois, celui utilisé dans la modélisation MÉDÉE correspond au scénario de référence de l'ISQ.

Prix du pétrole et du gaz naturel

Prix du pétrole : Les prévisions faites sur le prix du pétrole utilisé dans MÉDÉE (le WTI) proviennent principalement du MFQ et se fondent sur les données du Conference Board du Canada.

Tableau 10 : Prix du pétrole et du gaz naturel

	2011	2016	2020	2030
Pétrole (\$ US courants/baril)	95	43	62	123
Gaz naturel (\$/millier de pi3)	6,39	5,48	7,07	9,39

Sources : MFQ, DOE

Prix du gaz naturel : Comme pour le pétrole, le prix du gaz naturel provient principalement du MFQ. Jusqu'en 2015, ce prix vient du département de l'Énergie américain. Les prévisions du MFQ couvrent la période allant de 2016 à 2037.

2/ Secteur des bâtiments (résidentiel et tertiaire)

2.1 Scénario de référence, secteur des bâtiments

Le secteur des bâtiments se divise en deux parties : le sous-secteur résidentiel qui est composé de logements et le sous-secteur commercial et institutionnel qui est constitué d'édifices destinés à différents domaines d'activité, aussi variés que le commerce de détail, les réseaux de la santé et de l'éducation, la restauration et l'hôtellerie.

Secteur résidentiel

Dans le sous-secteur résidentiel, le principal facteur à considérer est la démographie. Le nombre de ménages détermine la demande de logements. D'autres facteurs ont un impact sur les tendances, dont le prix de l'énergie et les politiques (règlements, programmes, etc.).

Scénario de référence : L'amendement du Code de construction du Québec en 2012 s'applique aux bâtiments d'habitation d'au plus trois étages et de 600 mètres carrés. Cette nouvelle réglementation devrait permettre d'améliorer de 20 à 25 % la performance énergétique des nouveaux bâtiments par rapport à ceux qui ont été construits sous l'ancienne réglementation (1983).

Prévision pour 2023 et 2030

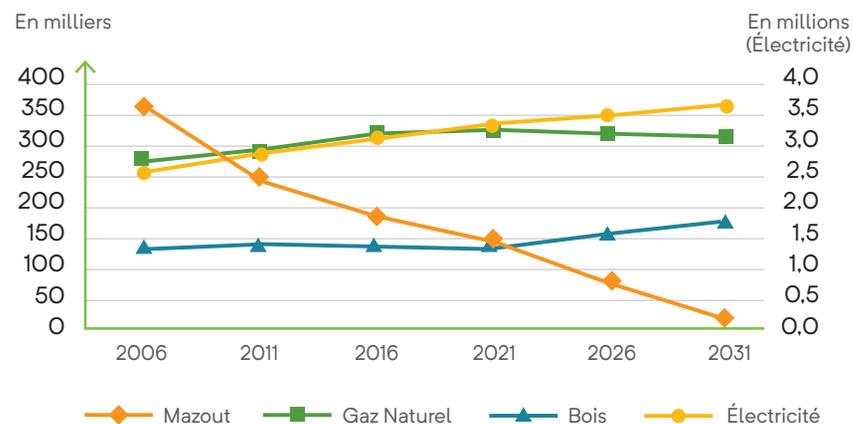
Le tableau 11 montre que la demande de produits pétroliers devrait baisser de 18 % entre 2013 et 2023 et de 61 % entre 2013 et 2030, reflétant ainsi le déclin des systèmes au mazout observé dans le parc de logements au Québec. Cette diminution du mazout s'effectue en grande partie au profit de l'électricité (voir graphique 18).

Tableau 11 : Prévision de la demande d'énergie au Québec pour le secteur résidentiel — scénario de référence (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Résidentiel					
Électricité	239,6	271,4	278,6	13,2 %	16,2 %
Gaz naturel	24,9	27,4	24,7	10,0 %	-0,8 %
Produits pétroliers	22,3	18,3	8,6	-18,0 %	-61,5 %
> huiles légères*	22,3	18,3	8,6	-18,0 %	-61,5 %
> carburant diesel	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
> mazout lourd	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
> essence	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
Biomasse	43,4	42,0	43,8	-3,2 %	0,9 %
Total résidentiel	330,3	359,5	356,0	8,9 %	7,8 %

* Les huiles légères comprennent le mazout léger, le propane et le mazout pour poêles.

Graphique 18 : Évolution des systèmes principaux de chauffage, secteur résidentiel, entre 2006 et 2031



Secteur commercial et institutionnel (tertiaire)

La demande d'énergie dans le secteur tertiaire est en grande partie déterminée par le besoin de surfaces de plancher, lequel dépend de la croissance économique. D'autres facteurs ont un impact sur les tendances, dont le prix de l'énergie et les politiques (règlements, programmes, etc.).

Scénario de référence : Même en l'absence de réglementation, il y a un taux d'économie d'énergie pour les nouveaux bâtiments, lié à l'évolution de la pratique des constructeurs, soit 0,2 % par an.

Selon le scénario de référence, la demande d'énergie totale du secteur tertiaire devrait croître de 17 % au cours de la période 2013-2023 et de 21 % pendant la période 2013-2030 (voir tableau 12). Cette évolution est attribuable à la croissance économique anticipée dans ce secteur qui se traduit par une croissance des surfaces de plancher. Le portrait est plus contrasté sur le plan des formes d'énergie. Ainsi, comme dans le secteur résidentiel, les surfaces chauffées principalement au mazout diminuent en faveur du gaz naturel et, dans une moindre mesure, de l'électricité.

Tableau 12 : Prévission de la demande d'énergie au Québec pour le secteur tertiaire — scénario de référence (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Tertiaire					
Électricité	134,7	143,0	151,2	6,2 %	12,3 %
Gaz naturel	65,7	95,1	98,1	44,9 %	49,3 %
Produits pétroliers	14,9	12,7	10,3	-14,9 %	-30,9 %
> huiles légères*	14,4	12,3	10,0	-14,3 %	-30,4 %
> carburant diesel	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
> mazout lourd	0,5	0,4	0,3	-31,0 %	-42,9 %
Biomasse	1,2	2,6	2,6	123,6 %	126,2 %
Total tertiaire	216,4	253,5	262,2	17,2 %	21,2 %

* Les huiles légères comprennent le mazout léger, le propane et le mazout pour poêles.

2.2 Les mesures du plan directeur 2018-2023 et leur effet sur la demande d'énergie du secteur des bâtiments

Cette section présente une description des mesures du plan directeur pour le secteur pris en compte et de leur impact sur la demande d'énergie.

> Chauffez vert (résidentiel et petits bâtiments commerciaux).

Chauffez vert est un programme qui permet de convertir le système de chauffage principal d'un logement qui utilise le mazout, le propane ou tout autre combustible fossile, à l'exception du gaz naturel. L'énergie de remplacement doit être renouvelable (géothermie, hydroélectricité, éolien, solaire). La clientèle sera élargie pour inclure les petits bâtiments commerciaux.

> **Réglementation sur l'efficacité énergétique des petits bâtiments d'habitation en 2022.** Cette réglementation fait suite à l'amendement de 2012 du Code de construction du Québec (voir la section 2.1). La révision de la réglementation en vigueur depuis 2012 entrerait en application en 2022 et permettrait une amélioration de 10 % de la performance énergétique des nouveaux logements de trois étages et moins. Les grands édifices à logements (quatre étages et plus) sont soumis à une autre réglementation.

> **Réglementation sur l'efficacité énergétique des bâtiments à vocation commerciale et institutionnelle et des grands bâtiments d'habitation en 2019.** Une nouvelle réglementation applicable aux bâtiments commerciaux et institutionnels devrait entrer en vigueur en 2019 et permettre une amélioration de la performance énergétique des nouveaux bâtiments de 28 % par rapport à ceux construits sous l'ancienne réglementation (1983). Ce nouveau cadre réglementaire s'appliquera également aux grands bâtiments d'habitation (quatre étages et plus).

> Rénoclimat (amélioration de l'efficacité énergétique).

Rénoclimat est un programme d'encouragement à la rénovation résidentielle écoénergétique.

> ÉcoPerformance et Exemplarité de l'État (tertiaire et industriel).

Cette mesure se divise en deux catégories. Le programme ÉcoPerformance est offert aux entreprises, aux institutions et aux municipalités pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation énergétique par le financement de projets ou de mesures liés à la consommation et à la production d'énergie, de même qu'à l'amélioration des procédés.

Les initiatives en exemplarité de l'État ont pour objet l'adoption de pratiques exemplaires par les acteurs institutionnels (ministères et organismes, réseaux de la santé et de l'éducation) en matière de consommation d'énergie et de réduction des émissions de GES liées aux domaines du bâtiment et du transport.

> Programme de biomasse forestière résiduelle.

Le programme de biomasse forestière résiduelle a pour but de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation de combustibles fossiles par le financement de projets de conversion énergétique à la biomasse forestière résiduelle. Ce programme est offert aux entreprises, institutions et municipalités qui utilisent des combustibles fossiles.

Tableau 13 : Prévion de la demande d'énergie au Québec pour le secteur résidentiel — scénario Plan directeur (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Résidentiel					
Électricité	239,6	271,6	277,0	13,3 %	15,6 %
Gaz naturel	24,9	27,9	25,0	12,1 %	0,4 %
Produits pétroliers	22,3	14,3	7,0	-36,1 %	-68,7 %
> huiles légères*	22,3	14,3	7,0	-36,1 %	-68,7 %
> carburant diesel	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
> mazout lourd	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
> essence	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
Biomasse	43,4	42,2	43,4	-2,7 %	0,0 %
Total résidentiel	330,3	356,6	352,5	8,0 %	6,7 %

* Les huiles légères comprennent le mazout léger, le propane et le mazout pour poêles.

Tableau 14 : Prévion de la demande d'énergie au Québec pour le secteur tertiaire — scénario Plan directeur (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Tertiaire					
Électricité	134,7	142,4	150,4	5,8 %	11,7 %
Gaz naturel	65,7	92,2	91,7	40,4 %	39,6 %
Produits pétroliers	14,9	11,7	9,8	-21,3 %	-34,3 %
> huiles légères*	14,4	11,4	9,5	-20,6 %	-33,9 %
> carburant diesel	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %
> mazout lourd	0,5	0,3	0,3	-38,3 %	-44,3 %
Biomasse	1,2	2,5	2,5	114,0 %	116,6 %
Total tertiaire	216,4	248,9	254,4	15,0 %	17,6 %

* Les huiles légères comprennent le mazout léger, le propane et le mazout pour poêles.



3/ Module industriel

Dans le secteur industriel, nous isolons les industries grandes consommatrices d'énergie (IGCE)⁵⁶ et tentons de reproduire la production physique (en tonnes) de celles-ci, usine par usine, exception faite des usines de pâtes et papiers, qui sont regroupées. Pour la prévision à plus court terme (avant 2026), nous tentons de repérer les projets industriels à venir et leur attribuons une probabilité de réalisation. Le MERN (secteur Énergie et Mines), le MFFP et le MESI contribuent à cet exercice. Les fermetures sont aussi prises en compte. Pour les autres industries (dites « légères ») ainsi que pour les prévisions des IGCE au-delà de 2026, nous posons l'hypothèse que la croissance de la production se fera au même rythme que la croissance réelle du PIB de leur sous-secteur.

Lorsque nous transformons ensuite les productions physiques en énergie (et éventuellement en émissions de GES), nous partons de l'hypothèse que certaines économies d'énergie se font même sans programmes gouvernementaux. De manière générale, cette économie d'énergie est de deux pour cent par cinq ans.

Après 2011, nous changeons peu les compositions énergétiques des industries. Pour la période 2011-2016, le Programme de réduction de la consommation de mazout lourd (PRCML), administré par TEQ, a contribué à réduire les émissions de GES. À compter de 2014, le programme ÉcoPerformance, qui a pris le relais du PRCML, sert à soutenir à favoriser la conversion d'entreprises à des sources d'énergie qui émettent moins de GES.

Quant aux émissions de procédés, nous ne prévoyons aucune réduction unitaire (tonnes de GES/tonne de production) au moyen de technologies plus avancées sauf dans le cas des alumineries où l'on tient compte du remplacement de procédés. Sans une tarification du carbone, les industries n'ont pas d'intérêt à diminuer leur empreinte carbone.

⁵⁶ IGCE : extraction minière, papeteries, alumineries et fabrication de métaux non ferreux, sidérurgie, cimenteries, raffineries et fabrication de produits chimiques et engrais.

3.1 Les résultats du scénario de référence pour 2023 et 2030 par rapport à 2013

Tableau 15 : Prévion de la demande d'énergie au Québec pour le secteur industriel — scénario de référence (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Industriel					
Électricité	283,7	329,2	354,0	16,0 %	24,8 %
Gaz naturel	135,2	140,0	152,8	3,5 %	13,0 %
Produits pétroliers	47,7	48,7	53,0	2,1 %	11,2 %
> mazout léger, kérosène et GPL*	6,0	6,5	7,3	8,9 %	22,9 %
> carburant diesel	27,8	27,1	29,2	-2,4 %	5,3 %
> mazout lourd	14,0	15,1	16,4	8,2 %	17,8 %
Charbon et coke	18,4	24,3	26,2	32,0 %	42,3 %
Biomasse	77,7	79,5	80,5	2,2 %	3,5 %
Total industriel	562,7	621,6	666,5	10,5 %	18,4 %

* GPL : Gaz de pétrole liquéfiés (comprend le propane et accessoirement le butane).

3.2 Les mesures du plan directeur 2018-2023 et leur effet sur la demande d'énergie du secteur industriel

Les mesures suivantes ont été intégrées au scénario Plan directeur.

- > **ÉcoPerformance** : voir la section Bâtiment.
- > **Programme de biomasse forestière résiduelle** : voir la section Bâtiment.

Tableau 16 : Prévission de la demande d'énergie au Québec pour le secteur industriel — scénario Plan directeur (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Industriel					
Électricité	283,7	332,0	357,6	17,0 %	26,0 %
Gaz naturel	135,2	132,9	143,9	-1,7 %	6,4 %
Produits pétroliers	47,7	42,9	46,1	-10,1 %	-3,4 %
> mazout léger, kérosène et GPL*	6,0	5,3	6,0	-10,8 %	0,1 %
> carburant diesel	27,8	27,0	29,1	-2,8 %	4,9 %
> mazout lourd	14,0	10,6	11,0	-24,4 %	-21,2 %
Charbon et coke	18,4	23,9	25,7	30,0 %	39,6 %
Biomasse	77,7	81,3	82,5	4,6 %	6,1 %
Total industriel	562,7	613,0	655,8	8,9 %	16,5 %

* GPL: Gaz de pétrole liquéfiés (comprend le propane et accessoirement le butane).

4/ Module Transports

Le secteur des transports se divise en deux grandes catégories, ayant chacune ses caractéristiques : le transport de personnes et le transport de marchandises. Il existe une troisième catégorie, le transport hors route, moins importante que les deux autres.

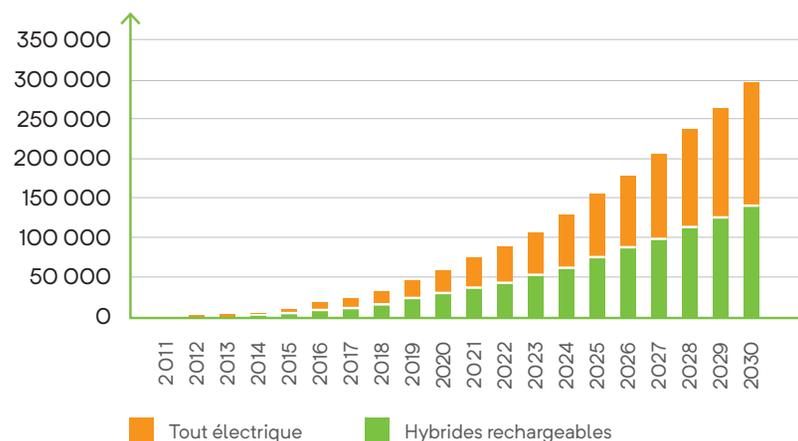
Transport de personnes

Les trois principaux vecteurs de changement dans le domaine de l'énergie sont la démographie — la hausse de la population créant une pression sur la demande —, l'efficacité des véhicules et le choix du mode de transport.

Dans le scénario de référence, nous tenons compte du Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers ainsi que des normes **CAFE** (Corporate Average Fuel Economy) appliquées par le gouvernement fédéral. Ces mesures ont des impacts considérables sur la consommation et les émissions de GES des véhicules légers.

Dans ce scénario, nous supposons que la croissance des ventes de véhicules électriques (VE) et de véhicules hybrides rechargeables (VHR) se maintient bien qu'elle ne permet d'atteindre ni les cibles du Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 ni celles de la Politique énergétique 2013-2030 (parc de 100 000 VE et VHR en 2020 et de 300 000 VE en 2026).

Graphique 19 : Évolution du nombre de VE et de VHR entre 2011 et 2030



Par ailleurs, les parts modales de transport en commun sont maintenues pendant la période de prévision. La récente baisse du prix des carburants (depuis 2015) freine ce transfert.



Transport de marchandises

Pour le transport de marchandises, MÉDÉE ne se base pas sur le nombre de camions, de wagons ou de bateaux pour établir la demande d'énergie, mais plutôt sur les tonnes-kilomètres. Et celles-ci croissent au rythme du PIB manufacturier et de l'industrie des produits primaires (mines, forêts et agriculture).

Le règlement fédéral sur les émissions de gaz à effet de serre des camions lourds et trois programmes du MTMDET (Écocamionnage, PREGTI et PETMAF) contribuent à freiner leur croissance dans ce secteur d'activité.

4.1 Les résultats du scénario de référence pour 2023 et 2030 par rapport à 2013

D'après les résultats de simulation, le scénario de référence montre une réduction de la demande de produits pétroliers de 6,9 % entre 2013 et 2023. Comme le secteur des transports compte pour environ 80 % de la consommation québécoise de produits pétroliers, il sera celui par lequel la cible de réduction de 5 % de la consommation de produits pétroliers d'ici 2023 sera atteinte, voire dépassée.

Des mesures additionnelles devront toutefois être prises pour atteindre la cible de réduction de 40 % de produits pétroliers de la Politique énergétique du Québec d'ici 2030, puisque ce scénario prévoit une réduction de 14 % entre 2013 et 2030.

Tableau 17 : Prévion de la demande d'énergie au Québec pour le secteur des transports — scénario de référence (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Transports					
Électricité	1,8	2,3	3,7	30,7%	107,5%
Gaz naturel	0,2	0,3	0,3	39,6%	33,6%
Produits pétroliers	501,9	467,1	431,7	-6,9%	-14,0%
> essence	300,5	272,6	238,7	-9,3%	-20,6%
> carburant diesel	134,1	127,5	124,7	-5,0%	-7,0%
> carburacteur et essence aviation	47,4	44,7	45,0	-5,8%	-5,1%
> mazout lourd	19,8	22,3	23,3	12,2%	17,2%
Biocarburants	8,1	7,4	6,6	-8,6%	-18,3%
Mode routier	426,8	390,1	353,3	-8,6%	-17,2%
Mode ferroviaire	11,2	11,3	11,6	1,7%	4,0%
Mode aérien	47,4	44,7	45,0	-5,8%	-5,1%
Mode maritime	26,6	30,9	32,3	16,4%	21,6%
Total transports	512,0	477,1	442,3	-6,8%	-13,6%

4.2 Les mesures du plan directeur 2018–2023 et leur effet sur la demande d'énergie du secteur des transports

Les mesures suivantes ont été intégrées au scénario Plan directeur. Certaines existent déjà et on pose l'hypothèse d'une prolongation et même d'une augmentation de leurs budgets.

- > **Contenu éthanol et biodiesel.** Alors qu'il n'y a pas d'exigences québécoises concernant le volume de biocarburants dans l'essence et le carburant diesel, une norme minimale pour le Québec d'éthanol et de biodiesel d'ici 2023 a été intégrée au scénario Plan directeur.
- > **Loi VZE et Roulez vert.** En 2016, le Québec a adopté la Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission (VZE) au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants (loi VZE). Cette loi est en application depuis le 11 janvier 2018.

Dans le modèle, nous avons utilisé les estimations de ventes de VE et de VHR pour la période 2018–2025 qui se trouvent dans l'analyse d'impact réglementaire publiée par le MDDELCC. À partir de 2026, nous maintenons l'exigence de l'année 2025.

- > **Transport collectif.** Il y a augmentation de l'offre de transport collectif, ce qui fait augmenter l'achalandage des transports en commun.
- > **Écocamionnage.** Ce programme améliore l'efficacité énergétique des camions.
- > **PETMAF.** Le Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire améliore l'efficacité énergétique des modes de transport de marchandises autres que routier.
- > **PREGTI.** Le Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par le développement du transport intermodal soutient les initiatives pour diminuer ou éviter les émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal.

Tableau 18 : Prévion de la demande d'énergie au Québec dans le secteur des transports — scénario Plan directeur (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013–2023	2013–2030
Transports					
Électricité	1,8	2,7	4,9	54,5 %	178,0 %
Gaz naturel	0,2	0,3	0,2	34,5 %	28,6 %
Produits pétroliers	501,9	445,5	406,2	-11,2 %	-19,1 %
> essence	300,7	259,4	221,6	-13,7 %	-26,2 %
> carburant diesel	134,1	120,4	117,8	-10,2 %	-12,2 %
> carburacteur et essence aviation	47,4	44,5	44,9	-6,1 %	-5,4 %
> mazout lourd	19,8	21,1	21,8	6,1 %	10,0 %
Biocarburants	8,1	17,3	16,3	112,8 %	99,9 %
Mode routier	426,8	381,2	341,4	-10,7 %	-20,0 %
Mode ferroviaire	11,2	10,9	11,0	-2,5 %	-1,0 %
Mode aérien	47,4	44,5	44,9	-6,1 %	-5,4 %
Mode maritime	26,6	29,3	30,3	10,1 %	14,1 %
Total transports	512,0	465,8	427,6	-9,0 %	-16,5 %

5/ Ensemble des secteurs

5.1 Les résultats globaux du scénario de référence pour 2023 et 2030 par rapport à 2013

Selon les résultats du scénario de référence, la demande de produits pétroliers va diminuer de 6,7 % entre 2013 et 2023, ce qui surpasse la cible de réduction de 5 %.

Tableau 19 : Prévission de la demande d'énergie au Québec pour tous les secteurs — scénario Plan directeur et scénario de référence (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Total des secteurs					
Électricité	666,5	752,8	794,8	12,9 %	19,3 %
Gaz naturel	227,1	264,0	277,1	16,2 %	22,0 %
Produits pétroliers	614,7	573,3	531,1	-6,7 %	-13,6 %
> mazout léger, kérosène et GPL*	47,8	42,6	31,5	-10,9 %	-34,0 %
> carburant diesel	177,8	171,0	171,1	-3,8 %	-3,8 %
> mazout lourd	34,3	37,7	40,0	9,9 %	16,5 %
> essence	307,0	277,0	243,3	-9,8 %	-20,8 %
> carburacteur et essence aviation	47,4	44,7	45,0	-5,8 %	-5,1 %
Charbon et coke	18,4	24,3	26,2	32,0 %	42,3 %
Biocarburants	8,1	7,7	6,9	-5,3 %	-14,9 %
Biomasse et énergies non conv. industriel	122,3	124,1	126,9	1,4 %	3,7 %
Total de la demande	1657,1	1746,6	1763,2	5,4 %	6,4 %

* GPL : Gaz de pétrole liquéfiés (comprend le propane et accessoirement le butane).

5.2 Les résultats globaux du scénario Plan directeur pour 2023 et 2030 par rapport à 2013

En tenant compte de plusieurs mesures du plan directeur, la demande de produits pétroliers aura diminué de 12,2 % en 2023 et de 19,5 % en 2030 par rapport au niveau de 2013. On observe également que le scénario Plan directeur entraînera une hausse moindre de la demande de gaz naturel que dans le scénario de référence (hausse moindre à la fois dans le secteur tertiaire et industriel). Entre les deux scénarios, la demande d'électricité est sensiblement la même, l'effet de substitution vers cette source d'énergie étant quasiment compensé par une efficacité énergétique plus élevée. On notera enfin que la hausse de la demande globale d'énergie entre 2013 et 2023 fléchit légèrement, passant de 5,4 à 3,8 %, en raison des mesures d'efficacité énergétique.

Tableau 20 : Prévion de la demande d'énergie au Québec pour tous les secteurs — scénario Plan directeur (en pétajoules)

	Croissance (%)				
	2013	2023	2030	2013-2023	2013-2030
Total des secteurs					
Électricité	666,5	755,6	797,2	13,4 %	19,6 %
Gaz naturel	227,1	254,2	262,0	11,9 %	15,3 %
Produits pétroliers	614,7	539,9	495,1	-12,2 %	-19,5 %
> mazout léger, kérosène et GPL*	47,8	35,8	27,1	-25,1 %	-43,3 %
> carburant diesel	177,8	163,6	163,8	-8,0 %	-7,9 %
> mazout lourd	34,3	31,9	33,1	-7,0 %	-3,5 %
> essence	307,0	263,6	226,1	-14,1 %	-26,4 %
> carburéacteur et essence aviation	47,4	44,5	44,9	-6,1 %	-5,4 %
Charbon et coke	18,4	23,9	25,7	30,0 %	39,6 %
Biocarburants	8,1	18,0	17,0	121,3 %	109,0 %
Biomasse et énergies non conv. industriel	122,3	127,3	129,8	4,1 %	6,1 %
Total de la demande	1657,1	1719,6	1726,9	3,8 %	4,2 %

* GPL : Gaz de pétrole liquéfiés (comprend le propane et accessoirement le butane).

Les résultats du scénario Plan directeur incluent les mesures les plus importantes, celles qui ont un impact sur la demande de nos produits pétroliers. Cependant, certaines mesures d'efficacité énergétique dont l'effet est notable n'ont pas pu être modélisées. Pour évaluer l'atteinte de la cible d'efficacité énergétique, il est important de faire preuve de prudence dans l'interprétation de ces résultats et de se référer plutôt à la section sur l'estimation de la cible d'efficacité énergétique.

Annexe V

Respect des principes de développement durable

Avec sa stratégie de développement durable, le gouvernement demande aux ministères et organismes d'appliquer les 16 principes de développement durable dans leurs actions. Cette prescription est valable, entre autres, pour les lois, les politiques, les stratégies et les plans d'action. L'évaluation du respect des principes du plan directeur présentée ici répond à cette exigence.

Principes de développement durable	Plan directeur
A. Santé et qualité de vie Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature.	A. L'atteinte des cibles énergétiques de la PEQ 2030, qui se traduira par la réduction des émissions de GES, contribuera à l'amélioration de la santé et de la qualité de vie de la population et, plus largement, au développement durable.
B. Équité et solidarité sociales Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales.	B. Le plan directeur s'inscrit dans une démarche à moyen terme exigeante, dont les effets socioéconomiques, environnementaux et financiers profiteront aux générations futures et, plus particulièrement, à différents groupes de la société parmi lesquels se trouvent les ménages à faible revenu.
C. Protection de l'environnement Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement.	C. L'efficacité énergétique de même que la réduction de la consommation des énergies fossiles contribuent à la protection de l'environnement. Elles permettent de retarder, voire d'éviter la construction de nouvelles infrastructures de production, de transport ou de production d'énergie.
D. Efficacité économique L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement.	D. L'efficacité énergétique contribue à la prospérité des ménages, des institutions et des organisations et génère des retombées dans l'ensemble du Québec. L'abandon des produits pétroliers au profit des énergies renouvelables contribue à l'amélioration de la balance commerciale du Québec et à la création d'emplois.
E. Participation et engagement La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique.	E. Le plan directeur a été élaboré en recherchant la participation et l'engagement des citoyens, des entreprises et des autres organisations du Québec.

Principes de développement durable	Plan directeur
<p>F. Accès au savoir Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable.</p>	<p>F. Le plan directeur contient plusieurs mesures sur le développement des connaissances, l'innovation, la sensibilisation du public, la formation et le transfert d'expertise.</p>
<p>G. Subsidiarité Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés.</p>	<p>G. Le plan directeur prône la responsabilisation à moyen terme des municipalités et des communautés autochtones.</p>
<p>H. Partenariat et coopération intergouvernementale Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci.</p>	<p>H. Le plan directeur s'inspire des meilleures pratiques connues dans le monde, mais tient compte du contexte énergétique distinct du Québec et de ses particularités culturelles. Le plan retient également plusieurs initiatives qui nécessitent de convenir de partenariats et de démarches collaboratives entre les ministères et des organismes publics, ainsi qu'avec le gouvernement fédéral.</p>
<p>I. Prévention En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source.</p>	<p>I. Des analyses de cycle de vie seront réalisées pour s'assurer que les filières énergétiques retenues sont respectueuses de l'environnement.</p>
<p>J. Précaution Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement.</p>	<p>J. Sans objet.</p>
<p>K. Protection du patrimoine culturel Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent.</p>	<p>K. Sans objet.</p>



Principes de développement durable	Plan directeur
<p>L. Préservation de la biodiversité La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens.</p>	<p>L. Voir le principe C. Protection de l'environnement et le principe I. Prévention.</p>
<p>M. Respect de la capacité de support des écosystèmes Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité.</p>	<p>M. Voir le principe C. Protection de l'environnement et le principe I. Prévention.</p>
<p>N. Production et consommation responsables Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficacité qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources.</p>	<p>N. Ce principe est l'essence même du plan directeur qui préconise des changements majeurs dans les habitudes et les choix de consommation d'énergie.</p>
<p>O. Pollueur-payeur Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci.</p>	<p>O. Des mesures fiscales qui prendront en compte le principe pollueur-payeur seront étudiées dans le cadre du premier plan directeur en vue d'une application ultérieure.</p>
<p>P. Internalisation des coûts La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.</p>	<p>P. Le plan directeur présente des solutions énergétiques qui tiendront compte du cycle de vie des sources d'énergie et des combustibles.</p>

ANNEXE VI — Prévisions budgétaires et prévisions des résultats des mesures du Plan directeur 2018-2023

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO ₂ e)	Prévisions budgétaires ¹
Aménagement du territoire	-	-	-	120 466 000 \$
1. Adopter les orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire (OGAT) qui intègrent la transition énergétique (MAMOT)	-	-	-	DC
2. Soutenir les autorités municipales pour planifier, développer et mettre en œuvre la mobilité durable	-	-	-	69 966 000 \$
2.1. Soutenir la réalisation de plans de mobilité durable intégrés (MTMDET)	-	-	-	50 000 000 \$
2.2. Mettre en place un programme de soutien aux intervenants municipaux pour la planification des projets (MAMOT)	-	-	-	19 966 000 \$
3. Soutenir les promoteurs immobiliers pour planifier et réaliser des projets (écoquartier, revitalisation, requalification) (TEQ)	-	-	-	50 000 000 \$
4. Documenter les meilleures pratiques permettant de soutenir les municipalités dans leurs initiatives en lien avec la transition énergétique, notamment en aménagement du territoire (TEQ)	-	-	-	500 000 \$
5. Réaliser une étude sur l'utilisation d'outils économiques favorisant l'internalisation des coûts (écofiscalité) et proposer de nouveaux outils à cet effet (TEQ)	-	-	-	DC
Transport routier	3 086 065	109 528 333	297 691	1 077 269 000 \$
6. Réaliser une étude exhaustive sur l'utilisation d'outils économiques pour favoriser l'adoption de comportements écoénergétiques ou pour contribuer au financement de la transition énergétique (TEQ)	-	-	-	250 000 \$
7. Poursuivre les efforts en électrification des transports, puis commencer une nouvelle phase	3 086 065	109 528 333	297 691	974 503 000 \$
7.1. Poursuivre le programme Roulez vert – volet Roulez électrique (TEQ)	3 086 065	109 528 333	297 691	972 158 000 \$

LÉGENDE

- DC impact ou budget déjà comptabilisé dans une autre mesure du plan
 IND impact indéterminé (information fournie par le porteur)
 - mesure structurante (effets à long terme)
 1 Le cadre financier du plan directeur se compose de montants confirmés et de sommes à confirmer qui devront faire l'objet des autorisations requises.



LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
7.2. Poursuivre la mise en œuvre de la norme VZE (MDDELCC)	DC	DC	DC	2 345 000 \$
8. Publier une stratégie de déploiement d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques	DC	DC	DC	79 066 000 \$
8.1. Publier une stratégie de déploiement d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques (TEQ)	-	-	-	100 000 \$
8.2. Accélérer le déploiement des infrastructures de recharge rapide (HQ)	DC	DC	DC	45 000 000 \$
8.3. Déployer des infrastructures de recharge dans les stationnements des logements multiples et en bordure des rues (TEQ)	DC	DC	DC	10 783 000 \$
8.4. Poursuivre le programme Roulez vert — volet Branché au travail (TEQ)	DC	DC	DC	20 183 000 \$
8.5. Proposer des modifications réglementaires pour prévoir l'installation d'infrastructures de recharge, ou l'accès à celles-ci, dans tous les nouveaux bâtiments (TEQ)	-	-	-	DC
8.6. Lancer un projet pilote pour la recharge dans les parcs de véhicules (TEQ)	-	-	-	3 000 000 \$
9. Réaliser une étude exhaustive sur les carburants de remplacement selon une approche cycle de vie et statuer sur les filières énergétiques porteuses pour la transition énergétique (TEQ)	-	-	-	250 000 \$
10. Mettre en place un banc d'essai pour introduire l'hydrogène dans le secteur des transports	-	-	-	14 881 000 \$
10.1. Mandater le Bureau de normalisation du Québec afin qu'il élabore le cadre réglementaire et normatif requis pour l'implantation de l'hydrogène (MERN)	-	-	-	416 000 \$
10.2. Mettre en place un comité consultatif chargé de coordonner les principaux acteurs de la filière de l'hydrogène (MERN)	-	-	-	15 000 \$
10.3. Réaliser une étude d'opportunité sur la filière de l'hydrogène (MERN)	-	-	-	200 000 \$
10.4. Mettre en place un banc d'essai pour l'arrivée des véhicules à hydrogène sur le marché (TEQ)	-	-	-	14 250 000 \$
11. Lancer un projet pilote de stations multi-carburants (MERN)	-	-	-	8 319 000 \$
12. Fixer des seuils minimaux de teneur en carburants renouvelables et en gaz naturel renouvelable distribués au Québec (MERN)	IND	IND	IND	DC

LISTE DES MESURES (Porteur)

	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO ₂ e)	Prévisions budgétaires
Transport de personnes	2 073 579	51 669 900	132 429	1 621 000 000 \$
13. Bonifier les programmes d'aide pour améliorer l'offre de service de transport collectif urbain de 5% par année (MTMDET)	583 187	15 226 805	33 379	1 591 200 000 \$
14. Développer, puis accélérer, le soutien aux projets et initiatives portant sur les nouveaux modèles de services de mobilité intégrée et connectée	-	-	-	20 500 000 \$
14.1. Soutenir la mise en œuvre de systèmes intégrés et lancer une tournée régionale (MTMDET)	-	-	-	8 200 000 \$
14.2. Soutenir la mise en place de projets pilotes de mobilité partagée (MTMDET)	-	-	-	7 200 000 \$
14.3. Soutenir la mise en place de transport à la demande (MTMDET)	-	-	-	5 100 000 \$
15. Proposer des modifications réglementaires pour s'adapter aux nouvelles technologies en appui à la mobilité en tant que service (MTMDET)	IND	IND	IND	0 \$
16. Soutenir la réalisation de plans de déplacements des grands générateurs	-	-	-	5 900 000 \$
16.1. Soutenir la réalisation de plans de déplacements des grands générateurs (MTMDET)	-	-	-	2 000 000 \$
16.2. Appuyer les projets pilotes pour de l'autopartage en entreprises (MTMDET)	-	-	-	1 500 000 \$
16.3. Soutenir les centres de gestion des déplacements (MTMDET)	-	-	-	2 400 000 \$
17. Proposer une mesure pour rendre obligatoire l'adoption d'un plan de déplacements dans les grandes entreprises (TEQ)	-	-	-	DC
18. Instaurer un système de redevance-remise pour favoriser l'achat de véhicules à plus faible consommation énergétique (TEQ)	1 490 392	36 443 095	99 050	3 400 000 \$
19. Sensibiliser les automobilistes à l'électrification des transports	-	-	-	DC
19.1. Lancer une campagne d'éducation et de promotion sur la voiture électrique (TEQ)	-	-	-	DC
19.2. Lancer une campagne pour informer et sensibiliser la population au sujet de la voiture électrique (HQ)	-	-	-	DC



LISTE DES MESURES (Porteur)

	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO ₂ e)	Prévisions budgétaires
Transport de marchandises	982 850	305 245 220	977 769	236 799 000 \$
20. Poursuivre les efforts du Centre d'innovation en logistique et chaîne d'approvisionnement durable — CILCAD (TEQ)	-	-	-	6 869 000 \$
21. Développer de nouvelles approches et de nouvelles technologies en matière de livraison partagée et en assurer le soutien (MTMDET)	-	-	-	10 000 000 \$
22. Assurer l'établissement de réseaux multimodaux intégrés et interconnectés en appui aux chaînes logistiques	-	63 567 016	310 000	64 871 000 \$
22.1. Poursuivre le Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par le développement du transport intermodal — PREGTI (MTMDET)	-	63 567 016	310 000	64 871 000 \$
23. Soutenir les projets mobilisateurs en électrification des transports (MESI)	-	-	-	13 500 000 \$
24. Soutenir l'installation de stations de gaz naturel liquéfié ou comprimé — Route bleue (MERN)	DC	DC	DC	2 934 000 \$
25. Mettre le programme Transportez vert en place et l'harmoniser avec les programmes qui pourraient s'y intégrer	982 850	24 032 575	65 319	46 377 000 \$
25.1. Volet accompagnement dans la gestion de l'énergie, la logistique, les véhicules et les technologies, la recharge et le ravitaillement, la conduite et l'entretien (TEQ)	-	-	-	17 939 000 \$
25.2. Volet aide financière pour l'acquisition ou l'homologation de véhicules et de technologies (TEQ)	-	-	-	10 000 000 \$
25.3. Volet aide financière pour la réalisation de projets d'amélioration de la logistique (TEQ)	-	-	-	5 000 000 \$
25.4. Volet aide financière à l'écoconduite (TEQ)	982 850	24 032 575	65 319	13 438 000 \$
26. Poursuivre le programme Écocamionnage (MTMDET)	-	157 711 015	437 450	58 150 000 \$
27. Poursuivre le Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction ou d'évitement des émissions de GES — PETMAF (MTMDET)	-	59 934 614	165 000	34 098 000 \$

LISTE DES MESURES (Porteur)

	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO ₂ e)	Prévisions budgétaires
Industrie	14 931 722	93 707 988	908 653	865 555 000 \$
28. Intégrer l'enjeu de la transition énergétique au sein des futures stratégies économiques transversales, et ce, de façon concertée avec les acteurs industriels (MESI)	-	-	-	DC
Intégrer l'enjeu de la transition énergétique au sein des futures stratégies économiques transversales, et ce, de façon concertée avec les acteurs industriels (TEQ)	-	-	-	414 000 \$
29. Examiner la pertinence et la faisabilité de mettre en place des mesures d'accompagnement pour appuyer la transition énergétique des grands émetteurs industriels du Québec (MESI)	-	-	-	200 000 \$
30. Innover de façon à réduire les coûts de la transition énergétique dans l'industrie (TEQ)	-	-	-	DC
31. Assurer l'approvisionnement des grands projets industriels en énergie renouvelable ou en carburant à faible émission	IND	IND	IND	72 965 000 \$
31.1. Assurer l'approvisionnement en énergie renouvelable ou en carburant à faible émission pour les grands projets industriels — Groupe de travail (MERN)	-	DC	DC	15 000 \$
31.2. Extension du réseau de distribution de gaz naturel (MERN)	IND	IND	IND	72 950 000 \$
32. Faciliter l'utilisation de l'énergie renouvelable produite localement par les entreprises industrielles hors réseau	DC	DC	DC	DC
32.1. ÉcoPerformance: Faciliter l'utilisation de l'énergie renouvelable produite localement par les entreprises industrielles hors réseau (TEQ)	DC	DC	DC	DC
33. Rendre la certification ISO 50001 plus accessible au Québec (TEQ)	-	-	-	DC
34. Simplifier la participation des PMI aux programmes gouvernementaux (TEQ)	DC	DC	DC	DC
35. Offrir un accompagnement personnalisé aux PMI (MESI)	-	-	-	333 000 \$
36. Appuyer le développement et l'utilisation d'outils de diagnostic spécialisés	DC	DC	DC	DC
36.1. ÉcoPerformance: Appuyer le développement et l'utilisation d'outils de diagnostic spécialisés (TEQ)	DC	DC	DC	DC
37. Aider les entreprises industrielles à gérer les périodes de pointe	DC	DC	DC	DC



LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
37.1. Gestion de la demande de puissance (affaires) (HQ)	DC	DC	DC	DC
38. Améliorer et garantir une aide financière à long terme, par l'intermédiaire, entre autres, du programme ÉcoPerformance	14 931 722	93 707 988	908 653	539 892 000 \$
38.1. Programme Produits agricoles efficaces (HQ)	216 000	-	-	15 000 000 \$
38.2. Programme Systèmes industriels (HQ)	2 502 000	-	-	85 000 000 \$
38.3. Aménagements de haies brise-vent (programme Prime-Vert-Volet 1) (MAPAQ)	IND	IND	IND	100 000 \$
38.4. Programme d'aide aux investissements en matière de bien-être animal et d'efficacité énergétique (MAPAQ)	IND	IND	IND	25 600 000 \$
38.5. Programme de bonification des services-conseils dans les domaines du bien-être animal et de l'efficacité énergétique (MAPAQ)	IND	IND	IND	3 500 000 \$
38.6. Programme de soutien au financement des investissements en matière de bien-être animal et d'efficacité énergétique (MAPAQ)	IND	IND	IND	7 000 000 \$
38.7. ÉcoPerformance (industriel) (TEQ)	12 213 722	93 707 988	908 653	403 692 000 \$
39. Mettre en œuvre de grands projets industriels d'économie d'énergie et de conversion énergétique	DC	DC	DC	251 750 000 \$
39.1. ÉcoPerformance (Projets hors normes) (TEQ)	DC	DC	DC	251 750 000 \$
40. Mettre en place un registre Web volontaire des rejets thermiques importants et financer des projets qui utiliseront cette source d'énergie (TEQ)	DC	DC	DC	DC
41. Évaluer la pertinence de prendre en compte les énergies renouvelables dans le test climat (MDDELCC)	-	-	-	DC
42. Évaluer la pertinence d'intégrer une clause d'efficacité énergétique dans la réglementation environnementale de la grande industrie (MDDELCC)	-	-	-	DC
Bâtiment résidentiel	10 526 583	135 410 842	392 523	622 883 000 \$
43. Réviser la réglementation sur l'efficacité énergétique des habitations (RBQ)	3 402 137	450 934	20 828	1 100 000 \$
Réviser la réglementation sur l'efficacité énergétique des habitations (TEQ)	DC	DC	DC	1 581 000 \$
44. Publier une norme volontaire, le Code québécois de l'énergie pour les bâtiments, applicable aux bâtiments existants et aux nouveaux bâtiments (TEQ)	-	-	-	DC

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
45. Réviser la réglementation sur l'efficacité énergétique des appareils (MERN)	660 868	-	1 999	DC
Réviser la réglementation sur l'efficacité énergétique des appareils (TEQ)	DC	DC	DC	1 548 000 \$
46. Mettre en place les premières étapes d'un système de cotation énergétique obligatoire pour les nouvelles constructions et lors de la revente de maisons unifamiliales (TEQ)	IND	IND	IND	2 679 000 \$
47. Améliorer les programmes d'aide financière en rénovation et en construction écoénergétiques	5 388 734	9 040 942	21 796	501 381 000 \$
47.1. Soutien aux ménages à faible revenu (MFR) (Énergir)	IND	IND	IND	1 118 000 \$
47.2. Appareils efficaces — résidentiel (Énergir)	129 513	-	6 566	6 947 000 \$
47.3. Éconologis volet 2 (installation de thermostats programmables) (Gazifère)	8	-	-	31 000 \$
47.4. Thermostat intelligent (Gazifère)	6 366	-	319	224 000 \$
47.5. Chauffe-eau sans réservoir à condensation (Gazifère)	1 334	-	67	243 000 \$
47.6. Échangeur d'air avec récupération de chaleur (Gazifère)	2 557	-	128	172 000 \$
47.7. Sensibilisation Mieux consommer (HQ)	1 049 400	-	-	13 100 000 \$
47.8. Résidentiel Programme Mieux consommer (HQ)	1 974 600	-	-	12 900 000 \$
47.9. Offre de Programmes Ménages à faible revenu (HQ)	36 180	-	-	25 000 000 \$
47.10. Novoclimat (TEQ)	229 887	-	869	45 550 000 \$
47.11. Rénoclimat (TEQ)	1 823 200	5 879 350	10 600	196 244 000 \$
47.12. Éconologis (TEQ)	49 195	3 161 592	3	17 670 000 \$
47.13. Lancement MFR mesure structurante (TEQ)	86 493	-	3 243	10 681 000 \$
47.14. Crédit d'impôt Rénovert (MFQ)	IND	IND	IND	171 500 000 \$
48. Favoriser les investissements en efficacité énergétique dans les immeubles à logements multiples (TEQ)	IND	IND	IND	534 000 \$
49. Coordonner la transition de l'utilisation des combustibles fossiles avec celle des énergies renouvelables dans le secteur résidentiel	1 074 844	125 918 966	347 900	95 869 000 \$
49.1. Chauffez vert (TEQ)	1 074 844	125 918 966	347 900	73 344 000 \$
49.2. Coordonner la transition des combustibles fossiles vers les énergies renouvelables dans le secteur résidentiel (TEQ)	-	-	-	3 825 000 \$



LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
49.3. Gestion de la demande de puissance (HQ)	IND	-	-	18 700 000 \$
50. Encourager des projets de démonstration d'innovation en matière d'efficacité énergétique, de production et de consommation d'énergies renouvelables, ou qui ont un faible impact environnemental (TEQ)	-	-	-	5 219 000 \$
51. Analyser et lever les barrières qui nuisent au développement de l'efficacité énergétique et à la production d'énergies renouvelables sur site (TEQ)	-	-	-	1 370 000 \$
52. Offrir une certification volontaire pour les entrepreneurs en rénovation écoénergétique (TEQ)	-	-	-	1 419 000 \$
53. Publier une stratégie du bâtiment durable (TEQ)	-	-	-	DC
54. Élaborer un plan de transformation du marché pour les principaux composants des bâtiments et soutenir les technologies phares (TEQ)	IND	IND	IND	5 361 000 \$
55. Comparer les impacts entre les filières d'énergie renouvelable afin de faire les meilleurs choix pour le secteur résidentiel (TEQ)	-	-	-	291 000 \$
56. Doter le Québec d'outils de modélisation énergétique des bâtiments nécessaires à l'évolution des pratiques sur le marché de la construction (TEQ)	-	-	-	4 531 000 \$
Bâtiment commercial et institutionnel	14 517 924	32 323 216	1 346 142	444 497 000 \$
57. Offrir un programme d'aide financière pour la formation en efficacité énergétique (TEQ)	-	-	-	2 142 000 \$
58. Encourager la mise en service en continu (TEQ)	IND	IND	IND	DC
59. Valoriser le rôle de gestionnaire de l'énergie (TEQ)	-	-	-	128 000 \$
60. Financer un projet de divulgation volontaire des données énergétiques des bâtiments (TEQ)	-	-	-	853 000 \$
61. Mettre en place des programmes de subvention pour la conversion et l'efficacité énergétiques adaptés à la clientèle des petits bâtiments CI	287 803	26 298 748	93 154	16 500 000 \$
61.1. Chauffez vert (clientèle Petits bâtiments CI) (TEQ)	287 803	26 298 748	93 154	16 500 000 \$
61.2. Simplifier le processus de demande d'aide pour en faciliter l'accès aux petites entreprises (TEQ)	DC	DC	DC	DC
62. Offrir un service de conseils, de soutien technique et d'accompagnement (TEQ)	-	-	-	DC

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
63. Intégrer le principe d'efficacité énergétique aux programmes de conversion (TEQ)	DC	DC	DC	DC
64. Moduler les aides financières selon les émissions de GES calculées par une analyse du cycle de vie de différentes formes d'énergie (TEQ)	DC	DC	DC	100 000 \$
65. Intégrer des clauses d'exclusivité aux volets Étude de faisabilité et Remise au point d'ÉcoPerformance (TEQ)	DC	DC	DC	DC
66. Harmoniser les paramètres des programmes d'efficacité énergétique avec les distributeurs (TEQ)	DC	DC	DC	DC
67. Poursuivre et faire évoluer les programmes selon les besoins de la clientèle	12 919 498	6 024 469	1 241 534	413 631 000 \$
67.1. Appareils efficaces — Affaires (Énergir)	1 665 851	-	84 458	38 895 000 \$
67.2. Diagnostics et mise en œuvre efficaces (Énergir)	6 686 766	-	339 015	50 590 000 \$
67.3. Énergie renouvelable (Énergir)	208 616	-	10 577	11 282 000 \$
67.4. Construction et rénovation efficaces (Énergir)	836 879	-	42 429	27 813 000 \$
67.5. Aérotherme à condensation (Gazifère)	790	-	40	142 000 \$
67.6. Chaudière à condensation (Gazifère)	11 612	-	582	521 000 \$
67.7. Unité de chauffage infrarouge (Gazifère)	386	-	19	99 000 \$
67.8. Combo hotte à débit variable et générateur d'air tempéré à condensation (Gazifère)	17 585	-	881	315 000 \$
67.9. Régulateur extérieur de mise en marche de chaudière (Gazifère)	6 370	-	319	122 000 \$
67.10. Étude de faisabilité (Gazifère)	-	-	-	54 000 \$
67.11. Appui aux initiatives — volet Aide à l'implantation (Gazifère)	4 052	-	203	114 000 \$
67.12. Appui aux initiatives — volet Optimisation énergétique (Gazifère)	6 473	-	324	159 000 \$
67.13. Supplément MFR (Gazifère)	IND	-	IND	53 000 \$
67.14. Lave-vaisselle Energy Star HT-ST, BT-CM (Gazifère)	1 040	-	52	106 000 \$
67.15. Pulvérisateur de prérinçage à faible débit (Gazifère)	3 130	-	157	135 000 \$
67.16. Cuiseur à vapeur (Gazifère)	445	-	22	96 000 \$
67.17. Programme Bâtiments (HQ)	2 556 000	-	IND	105 000 000 \$

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
67.18. Gestion de la demande de puissance (affaires) (HQ)	IND	-	-	116 300 000 \$
67.19. Projets urbains innovants (HQ)	27 000	-	-	5 650 000 \$
67.20. ÉcoPerformance (commercial et institutionnel, excluant les bâtiments de l'État) (TEQ)	886 505	6 024 469	762 456	56 184 000 \$
67.21. Poursuivre et faire évoluer les programmes selon les besoins de la clientèle (TEQ)	DC	DC	DC	DC
68. Revoir la mécanique de mise à jour réglementaire afin de permettre une mise à jour aux cinq ans (RBQ)	DC	DC	DC	DC
69. Adopter le Code national de l'énergie pour les bâtiments 2015 avec les modifications du Québec (RBQ)	1 310 623	-	11 453	1 860 000 \$
Adopter le Code national de l'énergie pour les bâtiments 2015 avec les modifications du Québec (TEQ)	DC	DC	DC	2 003 000 \$
70. Soutenir les acteurs dans l'application de la réglementation (TEQ)	DC	DC	DC	DC
71. Évaluer l'efficacité des mesures réglementaires (TEQ)	DC	DC	DC	DC
72. Publier une norme volontaire, le Code québécois de l'énergie pour les bâtiments applicable aux bâtiments existants et aux nouveaux bâtiments (TEQ)	-	-	-	3 100 000 \$
73. Mettre en place un registre Web volontaire des rejets thermiques importants et financer des projets utilisant cette source d'énergie (TEQ)	DC	DC	DC	801 000 \$
74. Promouvoir l'usage de baux verts (TEQ)	-	-	-	401 000 \$
75. Publier une stratégie du bâtiment durable (TEQ)	-	-	-	2 978 000 \$
76. Examiner les différents moyens pour rendre l'utilisation de l'électricité plus compétitive (TEQ)	-	-	-	DC
Réseaux autonomes	579 388	19 287 458	59 041	224 495 000 \$
77. Caractériser le potentiel de production des énergies renouvelables	-	-	-	270 000 \$
77.1. Caractérisation des potentiels solaire et éolien en réseaux autonomes (HQ)	-	-	-	230 000 \$
Caractérisation des potentiels solaire et éolien en réseaux autonomes (SPN)	-	-	-	40 000 \$
78. Implanter un projet pilote de stockage d'énergie	-	-	-	DC

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
78.1. Mettre en place des projets de démonstration technologique en réseaux autonomes (HQ)	-	-	-	DC
78.2. Utilisation d'énergie renouvelable pour le chauffage de l'eau et des espaces (HQ)	-	-	-	DC
79. Moderniser les centrales thermiques	-	7 188 000	18 500	155 000 000 \$
79.1. Convertir en tout ou en partie la production d'électricité vers des sources renouvelables ou à faible empreinte carbone (HQ)	-	7 188 000	18 500	155 000 000 \$
80. Évaluer et mettre à l'essai différents scénarios de fourniture d'énergie dans les réseaux autonomes	IND	DC	DC	26 600 000 \$
80.1. Intégrer l'énergie renouvelable dans les réseaux isolés (TEQ)	IND	DC	DC	26 600 000 \$
81. Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments nordiques	8 091	349 458	966	12 625 000 \$
81.1. Normes pour les bâtiments du Nord Québécois (TEQ)	8 091	349 458	966	12 625 000 \$
82. Améliorer les programmes sur l'utilisation efficace de l'énergie	571 297	11 750 000	39 575	30 000 000 \$
82.1. Programme d'utilisation efficace de l'énergie (PUEÉ) en réseaux autonomes (HQ)	499 297	11 750 000	39 575	DC
82.2. Déployer toutes les mesures d'économie d'énergie rentables et commercialement acceptables pour la clientèle incluant la sensibilisation (HQ)	72 000	IND	IND	30 000 000 \$
Bioénergies	IND	372 341 295	1 123 479	759 079 000 \$
83. Établir la position du Québec sur l'utilisation et la production des bioénergies	-	-	-	DC
83.1. Mettre en place un comité consultatif qui aura le mandat de rédiger un plan d'action sur les bioénergies (MERN)	-	-	-	DC
84. Publier un plan d'action sur les bioénergies dans un contexte de bioéconomie	-	-	-	DC
84.1. Élaborer un plan d'action gouvernemental sur l'utilisation et la production des bioénergies au Québec (MERN)	-	-	-	DC
85. Améliorer les connaissances sur les filières de bioénergie	-	-	-	4 400 000 \$
85.1. Cartographier le potentiel d'exploitation et les projets de bioénergies par région et les tenir à jour (MERN)	-	-	-	4 400 000 \$
85.2. Évaluer la consommation et la production des bioénergies (MERN)	-	-	-	DC



LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
86. Poursuivre et améliorer l'aide et les investissements pour soutenir la production et le développement des bioénergies	IND	IND	147 499	564 060 000 \$
86.1. Programme de démonstration de biocarburants avancés et de gaz naturel renouvelable (MERN)	-	-	-	34 500 000 \$
86.2. Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC) (MDDELCC)	IND	IND	132 499	515 700 000 \$
86.3. Appui aux projets de biométhanisation dans le secteur agricole (MAPAQ)	IND	IND	15 000	13 860 000 \$
87. Développer des outils économiques et financiers pour soutenir le développement des filières des bioénergies	IND	40 000 000	110 000	49 370 000 \$
87.1. Appui à l'installation d'infrastructures de distribution de carburants renouvelables (MERN)	IND	IND	IND	8 000 000 \$
87.2. Développer des outils économiques et financiers pour soutenir le développement des filières de bioénergies (MERN)	-	-	-	70 000 \$
87.3. Prolonger et étendre le crédit d'impôt pour la production d'éthanol et de biodiesel à d'autres biocombustibles liquides (MFQ)	IND	40 000 000	110 000	41 300 000 \$
88. Fixer des seuils minimaux de teneur en carburants renouvelables et en gaz naturel renouvelable distribués au Québec	IND	210 000 000	682 000	375 000 \$
88.1. Règlement sur la teneur en gaz naturel renouvelable (MERN)	IND	-	200 000	DC
88.2. Règlement sur les carburants renouvelables (MERN)	IND	210 000 000	482 000	375 000 \$
89. Évaluer la possibilité d'utiliser la bioénergie dans les réseaux autonomes (HQ)	DC	DC	DC	DC
90. Poursuivre et améliorer l'aide et les investissements pour augmenter l'utilisation de bioénergies	IND	122 341 295	183 980	140 874 000 \$
90.1. Programme de biomasse forestière résiduelle (TEQ)	-	122 341 295	183 980	136 270 000 \$
90.2. Programme Innovation Bois (MFFP)	IND	IND	IND	4 604 000 \$
Innovation	-	-	-	194 949 000 \$
91. Signaler les priorités en matière d'innovation énergétique (TEQ)	-	-	-	534 000 \$
92. Nouer des partenariats stratégiques et appuyer les milieux de l'innovation en transition énergétique (TEQ)	-	-	-	1 070 000 \$
93. Produire la chaîne de valeur de l'innovation énergétique (TEQ)	-	-	-	266 000 \$

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO_{2e})	Prévisions budgétaires
94. Structurer et améliorer l'offre pour l'innovation dans le secteur énergétique (TEQ)	-	-	-	321 000 \$
95. Assurer une plus grande ouverture aux projets d'innovation énergétique en matière de réglementation (TEQ)	-	-	-	213 000 \$
96. Poursuivre et adapter le soutien gouvernemental en fonction des besoins en innovation énergétique	-	-	-	189 421 000 \$
96.1. Poursuivre l'appui à la recherche industrialo-universitaire en biocombustibles et bioproduits (MERN)	-	-	-	4 750 000 \$
96.2. Soutien additionnel aux entreprises qui bénéficient des services d'un accélérateur (Accélérateur Ecofuel) (TEQ)	-	-	-	6 919 000 \$
96.3. Programme Innovation (MESI)	-	-	-	3 820 000 \$
96.4. Programme de démonstration technologique et commerciale et activités en R&D du Laboratoire des technologies de l'énergie (HQ)	-	-	-	40 000 000 \$
96.5. Soutien à la précommercialisation et à la commercialisation (C3E, etc.) (TEQ)	-	-	-	6 250 000 \$
96.6. Programme en innovation (Énergir)	-	-	-	4 238 000 \$
96.7. Programme Technoclimat (TEQ)	-	-	-	91 394 000 \$
96.8. Soutien aux projets de recherche industrielle en collaboration (MESI)	-	-	-	26 700 000 \$
Soutien aux projets de recherche industrielle en collaboration (TEQ)	-	-	-	5 350 000 \$
97. Simplifier les démarches de participation de la clientèle aux différentes mesures d'aide en matière d'innovation en transition énergétique (TEQ)	-	-	-	213 000 \$
98. Accompagner la clientèle dans la recherche et la concrétisation du financement des projets d'innovation énergétique (TEQ)	-	-	-	267 000 \$
99. Intégrer tous les acteurs de la chaîne de financement dans le soutien à l'innovation énergétique (TEQ)	-	-	-	320 000 \$
100. Regrouper l'information sur les mesures d'aide disponibles et fournir un service d'accompagnement (TEQ)	-	-	-	427 000 \$
101. Regrouper l'information sur les innovations et les projets en innovation énergétique (TEQ)	-	-	-	427 000 \$
102. Mettre les projets d'innovation énergétique en valeur (TEQ)	-	-	-	695 000 \$
103. Déterminer les indicateurs adéquats en innovation énergétique (TEQ)	-	-	-	212 000 \$



LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
104. Enrichir et diffuser les données sur l'innovation énergétique (TEQ)	-	-	-	561 000 \$
Premières Nations	-	-	-	129 000 \$
105. Définir un plan d'action spécifique aux Premières Nations	-	-	-	129 000 \$
105.1. Comité permanent TEQ et Premières Nations (TEQ)	-	-	-	129 000 \$
105.2. Plan d'action — Premières Nations (TEQ)	-	-	-	DC
Financement	DC	DC	DC	3 614 000 \$
106. Mise en place d'un fonds innovant destiné à la transition énergétique (TEQ)	DC	DC	DC	DC
107. Amorcer un dialogue avec des investisseurs potentiels, dont les institutions financières, pour accroître l'offre de financement adaptée aux projets de transition énergétique (TEQ)	DC	DC	DC	DC
108. Lancer des offres de financement remboursable adaptées aux différentes clientèles (TEQ)	DC	DC	DC	3 554 000 \$
109. Offrir, en partenariat avec l'AQME, un accompagnement technique aux consommateurs d'énergie afin d'atténuer l'impression de risque qui accompagne souvent les projets sur l'efficacité et la transition énergétiques (TEQ)	DC	DC	DC	DC
110. Favoriser les modèles qui atténuent le risque financier lié aux projets d'efficacité énergétique, notamment le modèle des ESE (TEQ)	DC	DC	DC	DC
111. Déterminer des projets pouvant être financés par des obligations vertes (TEQ)	-	-	-	60 000 \$
112. Organiser une veille afin de saisir les occasions d'affaires et les innovations pouvant servir à financer la transition énergétique (TEQ)	-	-	-	DC
Connaissances	IND	IND	IND	17 360 000 \$
113. Déterminer les besoins d'information et de connaissances auprès des différents acteurs (TEQ)	-	-	-	206 000 \$
114. Acquérir des données et effectuer des recherches sectorielles (TEQ)	-	-	-	5 534 000 \$
115. Convenir d'ententes de partage de données (TEQ)	-	-	-	168 000 \$
116. Financer et accompagner les HEC Montréal dans la production d'un état annuel de l'énergie (TEQ)	-	-	-	635 000 \$

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
117. Améliorer les méthodes de mesure des gains en efficacité énergétique (TEQ)	-	-	-	106 000 \$
118. Améliorer les outils de modélisation ou en développer de nouveaux (TEQ)	-	-	-	474 000 \$
119. Publier annuellement les données énergétiques sur le site Web de TEQ (TEQ)	-	-	-	817 000 \$
120. Tenir annuellement un séminaire sur la transition énergétique (TEQ)	-	-	-	642 000 \$
121. Participer à l'initiative gouvernementale de données ouvertes (TEQ)	-	-	-	0 \$
122. Analyser les impacts de la transition énergétique sur la main-d'œuvre (TEQ)	-	-	-	393 000 \$
123. Réaliser une étude sur les retombées socioéconomiques de la transition énergétique (TEQ)	-	-	-	387 000 \$
124. Fixer une méthodologie harmonisée de reddition de comptes dans les interventions en matière de transition énergétique et de réduction des émissions de GES (TEQ)	-	-	-	2 088 000 \$
125. Analyser l'impact des différentes filières énergétiques	IND	IND	IND	5 909 000 \$
125.1. Entreprendre l'analyse des impacts des différentes filières énergétiques (approche cycle de vie) (TEQ)	-	-	-	594 000 \$
125.2. Réaliser une étude d'opportunité de la filière solaire (MERN)	-	-	-	300 000 \$
125.3. Gestion intelligente des réseaux d'énergies renouvelables intégrant l'énergie solaire (MERN)	IND	IND	IND	5 000 000 \$
125.4. Mettre en place un comité consultatif coordonnant les principaux acteurs de la filière solaire (MERN)	-	-	-	15 000 \$
Sensibilisation	DC	DC	DC	31 799 000 \$
126. Mener une campagne annuelle d'information auprès de la population	-	-	-	1 654 000 \$
126.1. Mener une campagne annuelle d'information auprès de la population (TEQ)	-	-	-	1 551 000 \$
126.2. Mesurer les valeurs, les connaissances et les attitudes des citoyens au sujet de la transition énergétique, de façon récurrente (TEQ)	-	-	-	103 000 \$
127. Développer des plans sectoriels d'information, de sensibilisation et d'éducation en matière de transition énergétique (TEQ)	DC	DC	DC	DC



LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
128. Financer et participer à des projets de sensibilisation, d'éducation et de promotion sur la transition énergétique	DC	DC	DC	22 921 000 \$
128.1. Sensibilisation (Énergir)	DC	DC	DC	3 121 000 \$
128.2. Financer et participer à des projets de sensibilisation, d'éducation et de promotion sur la transition énergétique (TEQ)	DC	DC	DC	8 800 000 \$
128.3. Lancer une campagne d'éducation et de sensibilisation grand public sur la voiture électrique (Hydro-Québec) (HQ)	DC	DC	DC	11 000 000 \$
129. Développer un portail d'information sur la transition énergétique et l'offre de programmes (TEQ)	DC	DC	DC	6 266 000 \$
130. Poursuivre et améliorer les programmes et les projets de formation (TEQ)	DC	DC	DC	DC
131. Lancer un concours qui s'adresse aux étudiants qui fréquentent l'université sous le thème de la transition énergétique (TEQ)	-	-	-	725 000 \$
132. Proposer aux étudiants des activités sur la transition énergétique en lien avec leur domaine d'études (TEQ)	-	-	-	233 000 \$
Offre de service	-	-	-	4 517 000 \$
133. Revoir l'offre des programmes (TEQ)	-	-	-	DC
134. Simplifier l'accès à l'offre de programmes (TEQ)	-	-	-	DC
135. Poursuivre et adapter le soutien gouvernemental aux jalons de la transition énergétique (TEQ)	-	-	-	DC
136. Lancer un portail d'information sur l'offre de programmes (TEQ)	-	-	-	DC
137. Développer et mettre en place un service d'accompagnement et de soutien technique	-	-	-	4 517 000 \$
137.1. Centre d'expertise en transition énergétique (TEQ)	-	-	-	4 517 000 \$
Exemplarité de l'état	2 989 070	18 111 354	154 040	471 018 000 \$
138. Transmettre à chaque organisation de l'État les cibles institutionnelles de la transition énergétique (TEQ)	DC	DC	DC	74 000 \$
139. Obliger les organisations publiques à respecter les cibles institutionnelles de la transition énergétique (TEQ)	DC	DC	DC	106 000 \$
140. Faciliter la poursuite des interventions en efficacité énergétique : synergie, outils de gestion, accompagnement, formation, etc. (TEQ)	DC	DC	DC	646 000 \$

LISTE DES MESURES (Porteur)	Réduction de la consommation énergétique (GJ)	Réduction des produits pétroliers (L)	Réduction des émissions de GES (tCO₂e)	Prévisions budgétaires
141. Réserver les fonds suffisants pour atteindre les cibles institutionnelles de la transition énergétique (TEQ) (Écoperformance, aide additionnelle pour Exemplarité de l'État et 100 M\$ (Fonds vert) pour les CS)	2 975 289	17 717 604	153 124	457 935 000 \$
142. Tenir compte de la transition énergétique dans la méthode d'évaluation de la vétusté des bâtiments publics (TEQ)	DC	DC	DC	DC
143. Désigner un expert en matière de transition et d'efficacité énergétiques dans chaque organisation institutionnelle et lui offrir l'accompagnement pertinent (TEQ)	-	-	-	414 000 \$
144. Divulguer les données énergétiques des bâtiments publics (TEQ)	-	-	-	376 000 \$
145. Reconnaître et financer les organisations publiques écoénergétiques modèles (bâtiments et transport) (TEQ)	DC	DC	DC	2 391 000 \$
146. Accentuer les efforts des municipalités en matière d'exemplarité (TEQ)	-	-	-	257 000 \$
147. Installer un système de chauffage principal fonctionnant avec une source d'énergie renouvelable et ayant une performance énergétique supérieure dans les nouveaux bâtiments publics (TEQ)	DC	DC	DC	DC
148. Convertir les systèmes qui utilisent un combustible fossile en systèmes fonctionnant avec une source d'énergie renouvelable pour le chauffage principal dans les bâtiments publics (TEQ)	DC	DC	DC	DC
149. Encourager l'achat de véhicules électriques (CGER)	13 781	393 750	916	7 500 000 \$
150. Élaborer un cadre de gestion optimisée des parcs de véhicules légers et lourds (CGER)	DC	DC	DC	292 000 \$
151. Renforcer l'offre de services centralisée en matière de gestion de parcs de véhicules (CGER)	-	-	-	220 000 \$
152. Collecter toutes les données de consommation de carburant des véhicules légers et lourds (TEQ)	-	-	-	52 000 \$
153. Adopter un plan de gestion des déplacements domicile-travail et professionnels dans chaque organisation institutionnelle (MDDELCC)	-	-	-	625 000 \$
154. Limiter les déplacements des usagers des bâtiments publics (TEQ)	-	-	-	129 000 \$
Total général	49 687 181	1 137 625 607	5 391 766	6 695 429 000 \$

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018
Bibliothèque et Archives Canada, 2018

ISBN 978-2-550-81318-7 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-81319-4 (version PDF)

© Gouvernement du Québec, 2018

Québec 

 plandirecteur.teq.gouv.qc.ca