



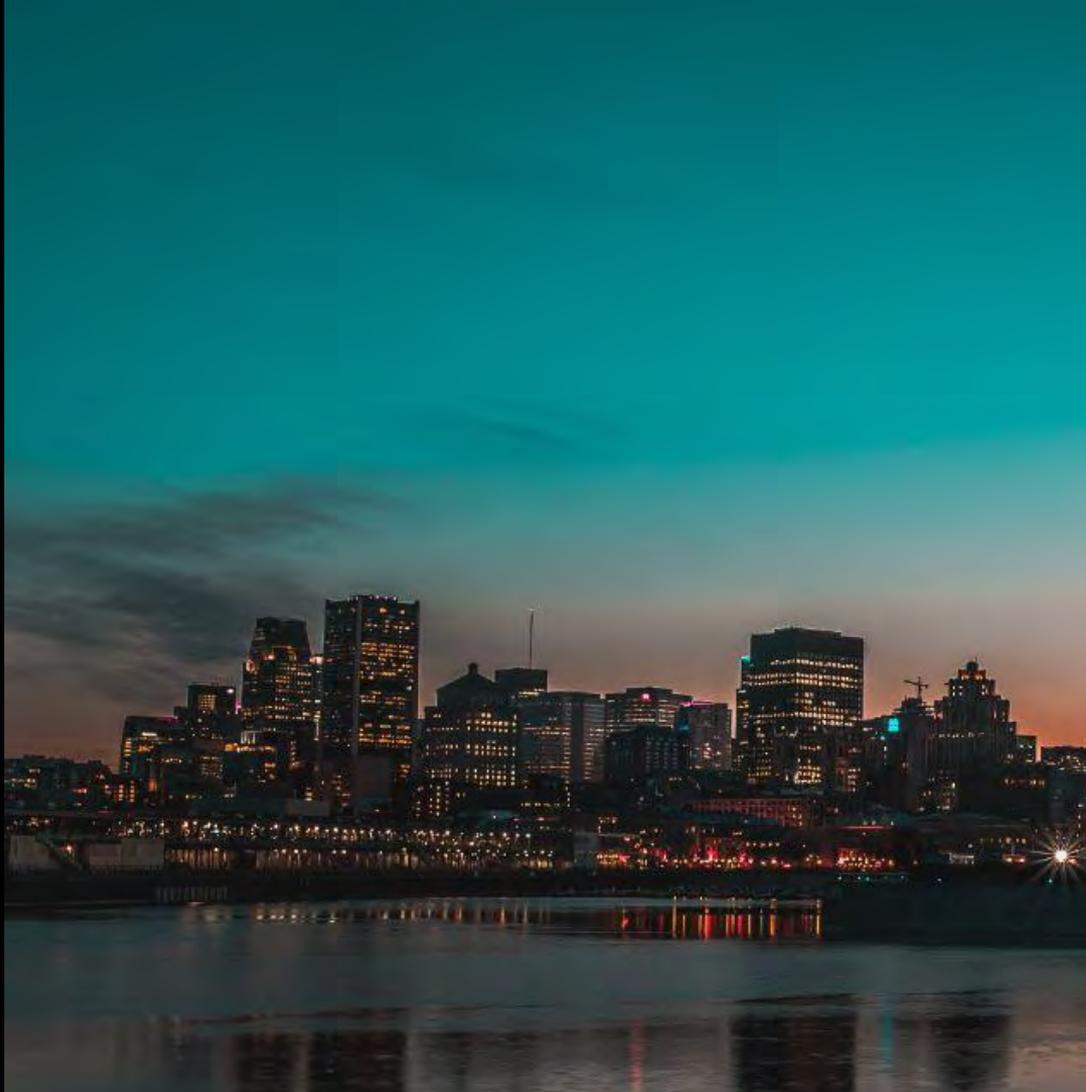
Consultation publique sur la
*Feuille de route montréalaise
vers des bâtiments zéro
émission dès 2040*

Présentation à la *Commission sur l'eau,
l'environnement, le développement durable
et les grands parcs*

Jonathan Théorêt - chef de division
Transport, Énergie et Bâtiment

Bureau de la transition écologique et de
la résilience (BTER)

17 novembre 2022

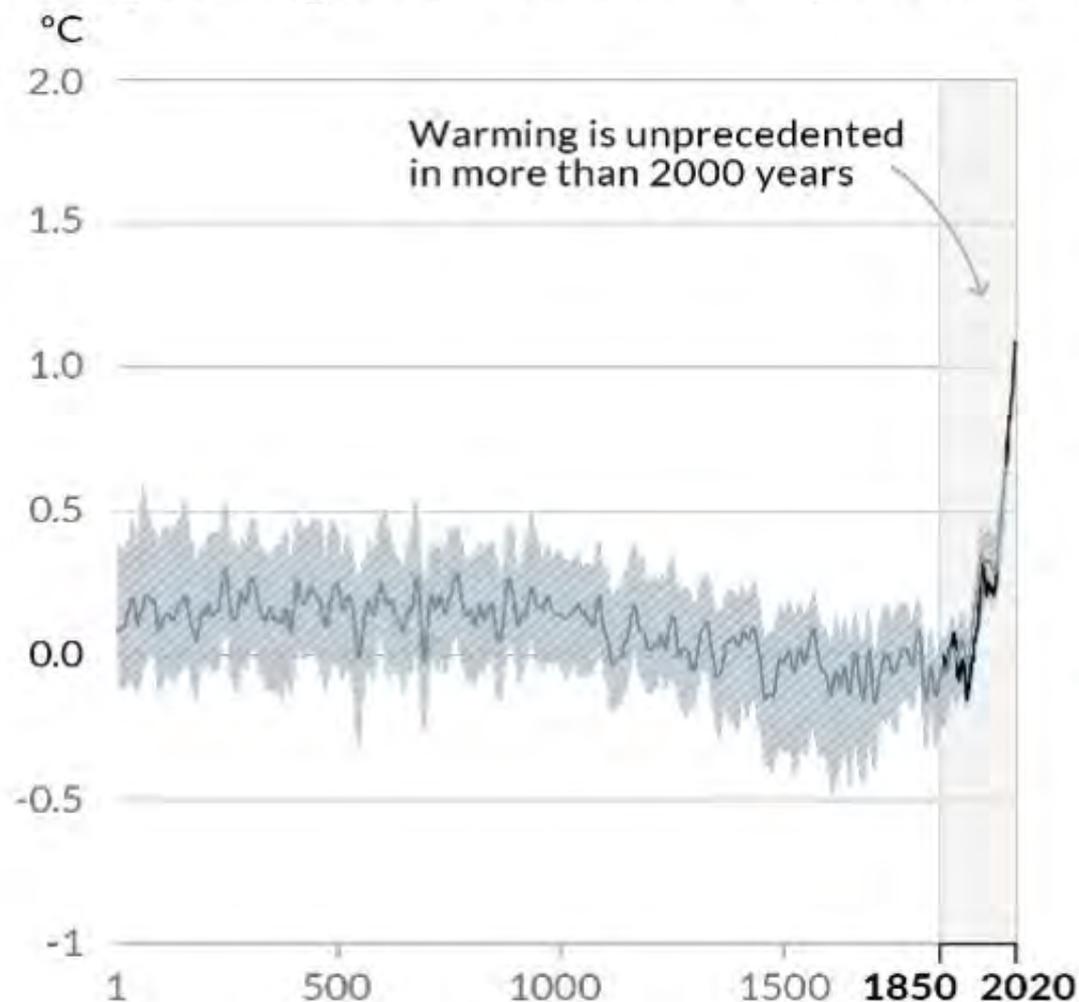


Objectifs de la Feuille de route et de la consultation

- Réduire des émissions de GES de chauffage des bâtiments (carbone opérationnel)
- Établir et communiquer 3 grands jalons réglementaires
- Identifier les moyens pour faciliter et assurer l'atteinte de l'objectif bâtiments zéro émission en 2040
- Donner de la prévisibilité aux propriétaires et au secteur immobilier

Évolution depuis 2000 ans de la température de surface reconstituée (1-2000) et observée (1850-2020)

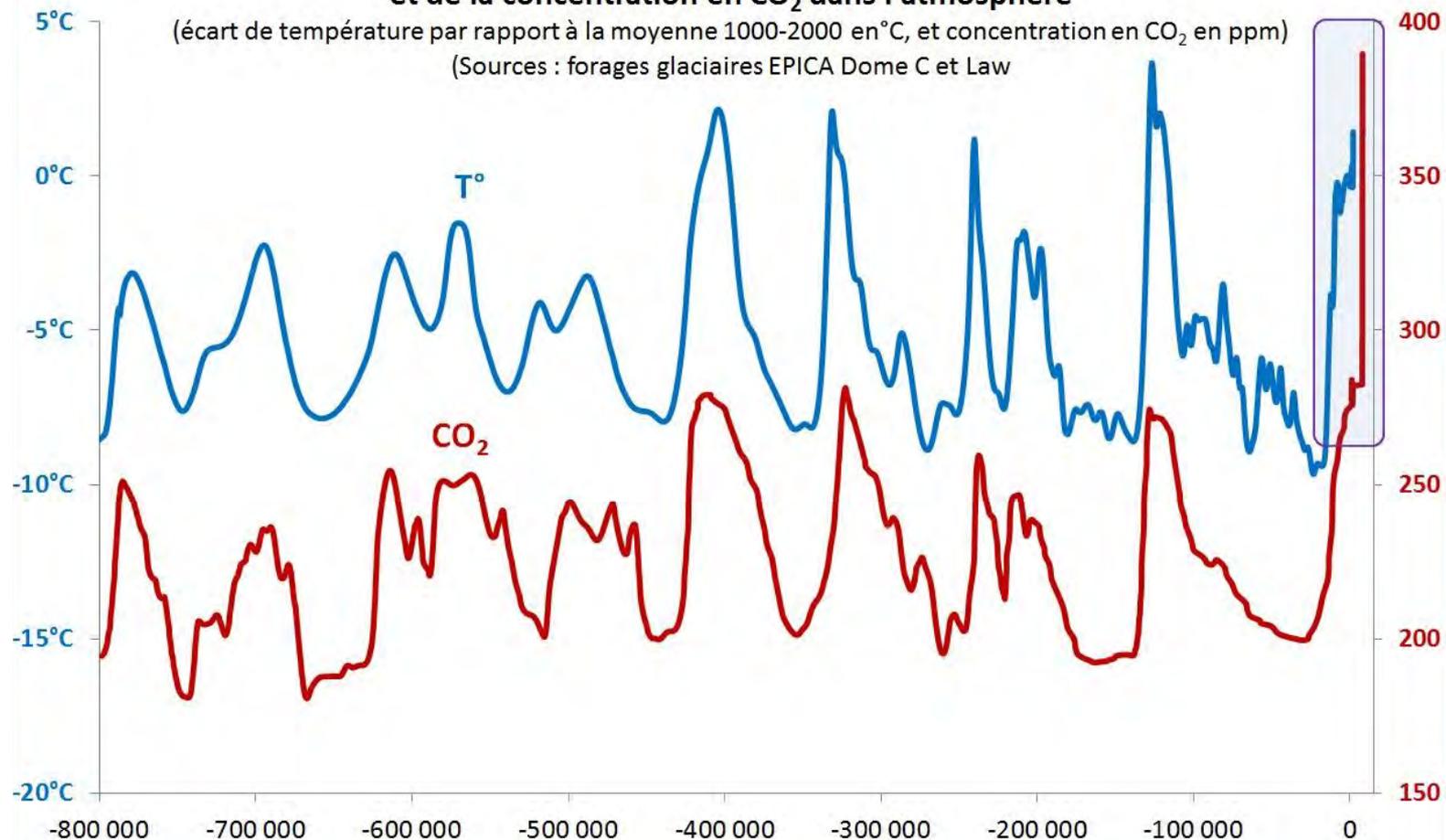
(source : Sixième rapport
d'évaluation du GIEC, 2021)



Évolution depuis 800 000 ans de la température de la planète et de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère

(écart de température par rapport à la moyenne 1000-2000 en °C, et concentration en CO₂ en ppm)

(Sources : forages glaciaires EPICA Dome C et Law)



Tendance de l'augmentation de la température annuelle moyenne au Canada de 1948 à 2016

AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE AU CANADA

La température moyenne a augmenté de 1,7 °C



Montréal 

Accélération des effets des changements climatiques



© Photo : Shutterstock
Augmentation des températures moyennes



© Photo : Maxime Delano, Agence QMI
Pluies abondantes



© Photo : Graham Hugues, La Presse Canadienne
Vagues de chaleur



© Photo : Louise Rivard, Dreamstime
Tempêtes destructrices



Photos : Françoise Pilon et Charles-André Gauthier, Agence QMI
Sécheresses



© Photo : Ville de Montréal
Crues



Augmentation des feux de forêts

Ça se passe aussi chez nous!

“Hausse des températures en mai

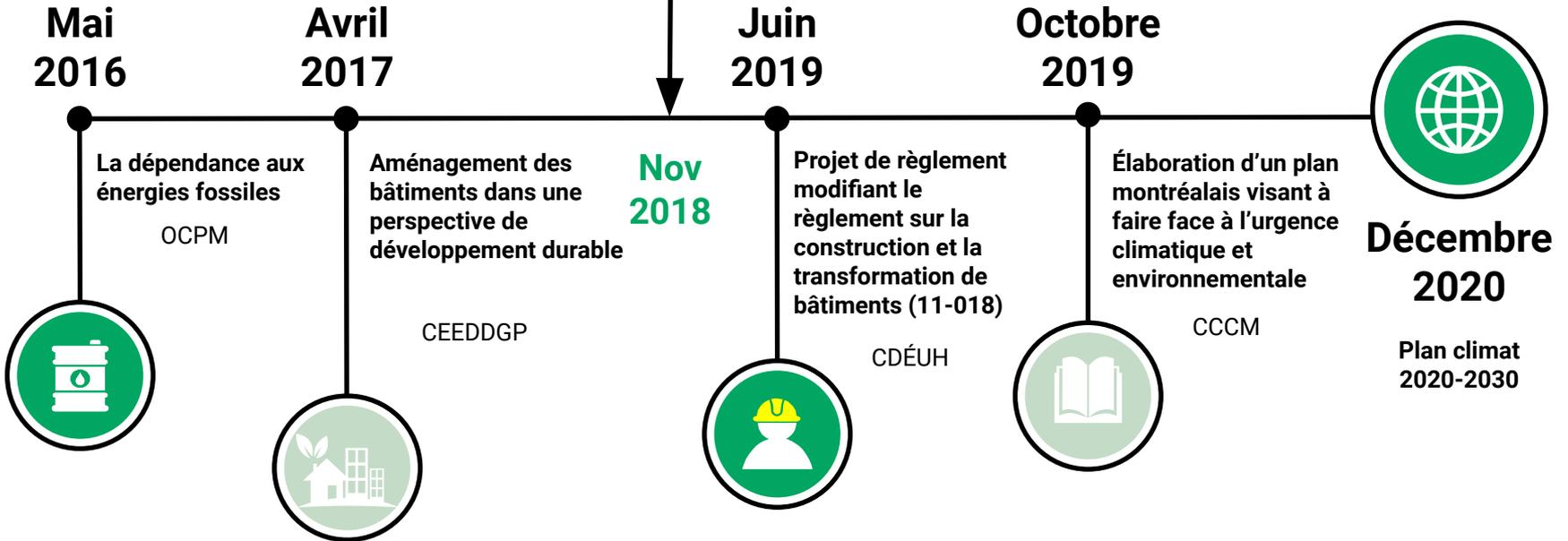
Une vague de décès surprenante

Les grandes chaleurs ont été rares ce printemps et en ce début d'été, mais elles demeurent mortelles. La vague de chaleur précoce du mois de mai coïncide avec une hausse subite de plus de 150 décès qui ne semblent pas attribuables à la COVID-19.” - La Presse 12 juillet 2022



Historique d'engagements et de consultations publiques

Déclaration de l'urgence climatique



Plan climat 2020-2030

5 chantiers



Mobilisation de
la communauté
montréalaise



Mobilité,
urbanisme et
aménagement



Bâtiments



Exemplarité
de la Ville



Gouvernance

Urgence climatique

Trajectoire des émissions de GES de 1990 à 2050

Basé sur la modélisation technico-économique pour la réduction des émissions de GES

2020 : 11 000 kt éq. CO₂ (-30 %)

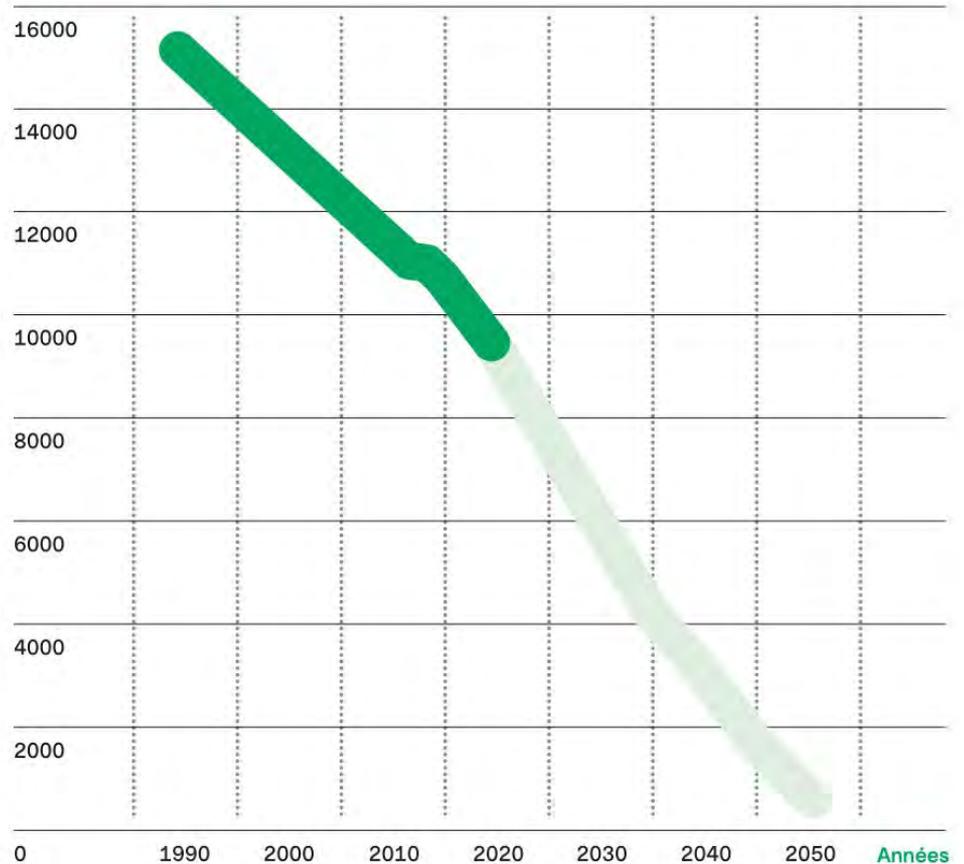
2030 : 7 000 kt éq. CO₂ (-55 %) et bâtiments municipaux zéro carbone opérationnel

2040 : carboneutralité des activités municipales

2050 : carboneutralité

Montréal 

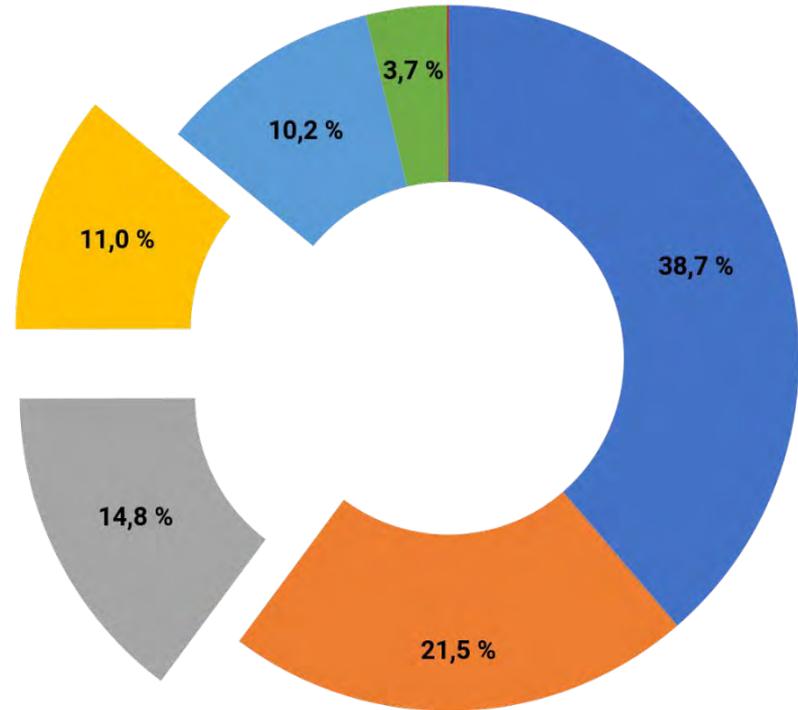
Émissions de GES
(kt éq. CO₂)



Émissions de GES - collectivité montréalaise

Inventaire 2018 = 11 614 kt éq. CO₂

- Transport
- Industriel - Sources fixes
- Commercial et Institutionnel - Sources fixes
- Résidentiel - Sources fixes
- Industriel - Procédés industriels et utilisation de produits
- Matières résiduelles
- Agriculture, foresterie et autres affectations des terres



0

**émission nette
2050**

0

ou presque

émissions provenant de...

Montréal 

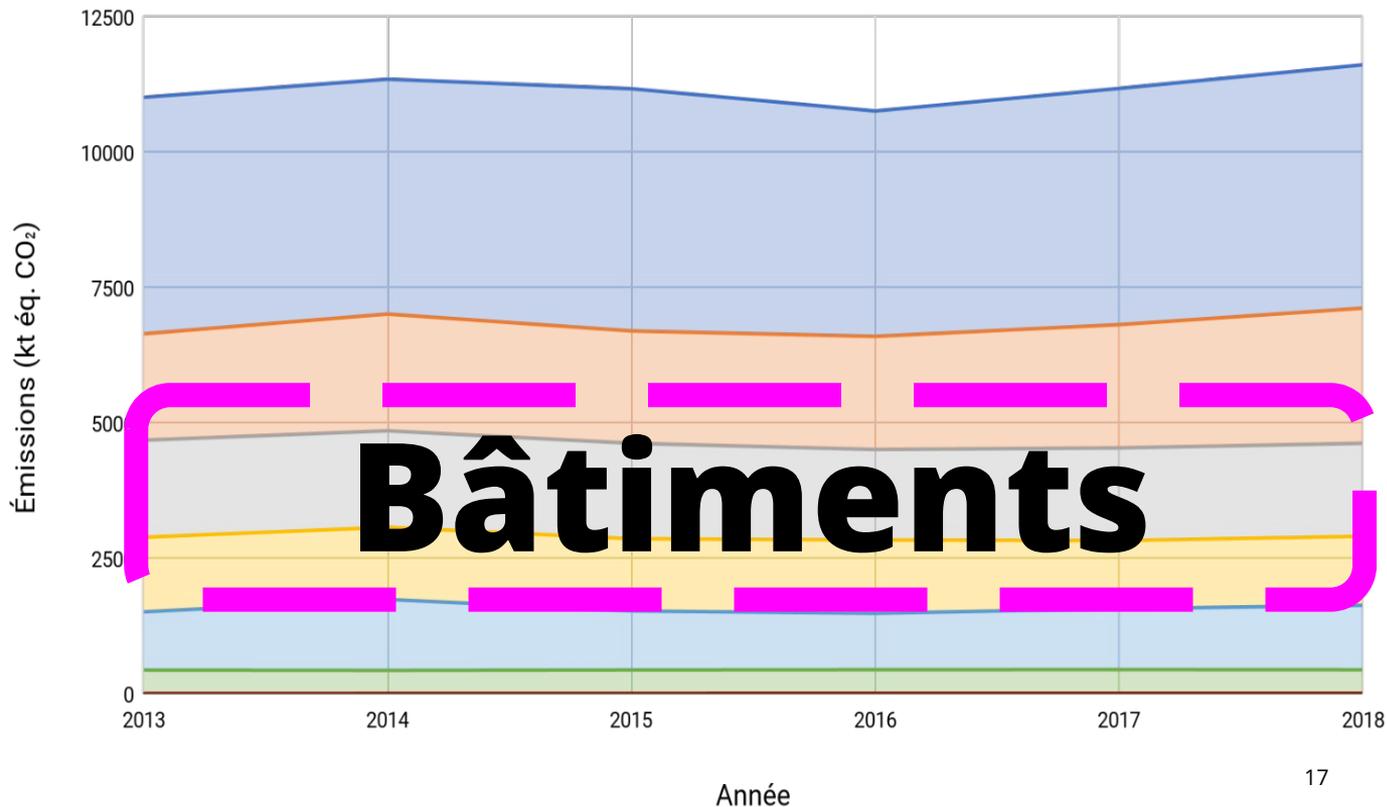
- véhicules à essence ou diesel
- bâtiments chauffés au gaz naturel ou au mazout
- procédés industriels émetteurs de GES
- matériaux à forte empreinte GES (béton, bitume, etc.)

Plan climat: Actions phares en bâtiment

- Action 24.* Éliminer l'utilisation du mazout dans les bâtiments
- Action 25.* Adapter les règlements et les programmes de soutien afin d'améliorer l'efficacité énergétique et la résilience de tous les types de bâtiments
- Action 26.* Élaborer un programme de financement destiné aux propriétaires de bâtiments afin de soutenir les travaux de rénovation sains et écologiques
- Action 27.* Améliorer la performance des grands bâtiments par un système de divulgation de leur consommation énergétique, de cotation et de seuils de performance minimum
- Action 30.* Transformer 100 % du parc immobilier municipal en parc zéro carbone opérationnel

Émissions de GES - Évolution 2013 à 2018

- Transport
- Industriel - Sources fixes
- Commercial et Institutionnel - Sources fixes
- Résidentiel - Sources fixes
- Industriel - PIUP
- Matières résiduelles
- AFAT



Émissions de GES des bâtiments

Objectifs et engagements de la Ville de Montréal

Rendre zéro carbone opérationnel

2030 → Bâtiments municipaux

~~2030~~ → Nouveaux bâtiments de la collectivité
2024 - 2025

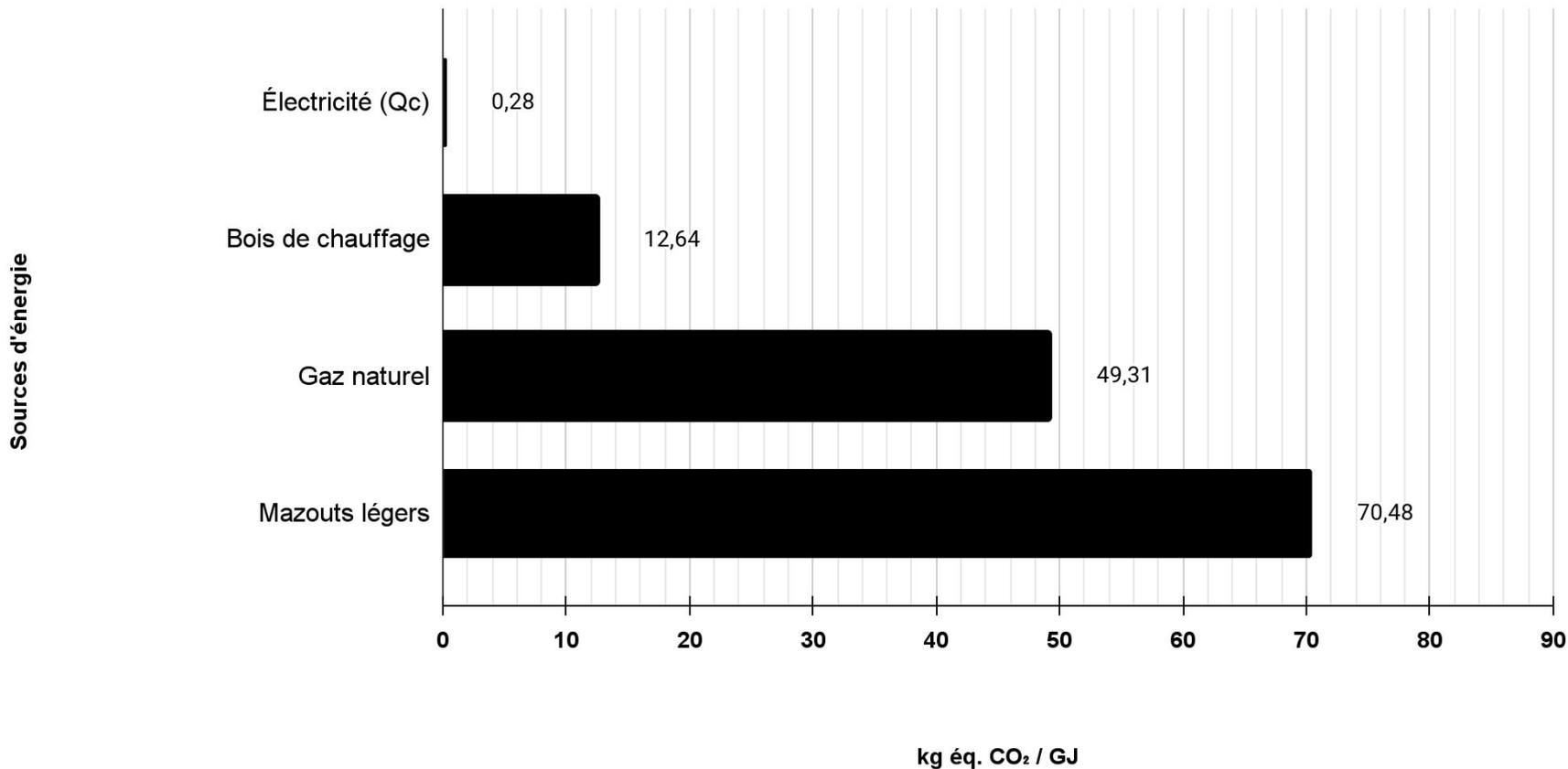
~~2050~~ → Tous les bâtiments montréalais
2040

**Feuille de route
Vers des bâtiments zéro émission**



Facteurs d'émission en kg éq. CO₂ / GJ associés à l'utilisation de différentes sources d'énergie

Les nombres affichés sont les facteurs d'émission considérés dans les inventaires d'émissions de GES



Feuille de route

Vers des bâtiments zéro émission dès 2040

2022

2023

2024 - 2025

2028 → 2040



Consultation publique
sur la mise en oeuvre
de la feuille de route

Tous les bâtiments
Déclaration obligatoire
des appareils de
chauffage utilisant un
combustible

Nouvelles constructions
Imposition d'un seuil de
performance zéro émission

- moins de 2 000 m² → 2024
- 2 000 m² et plus → 2025

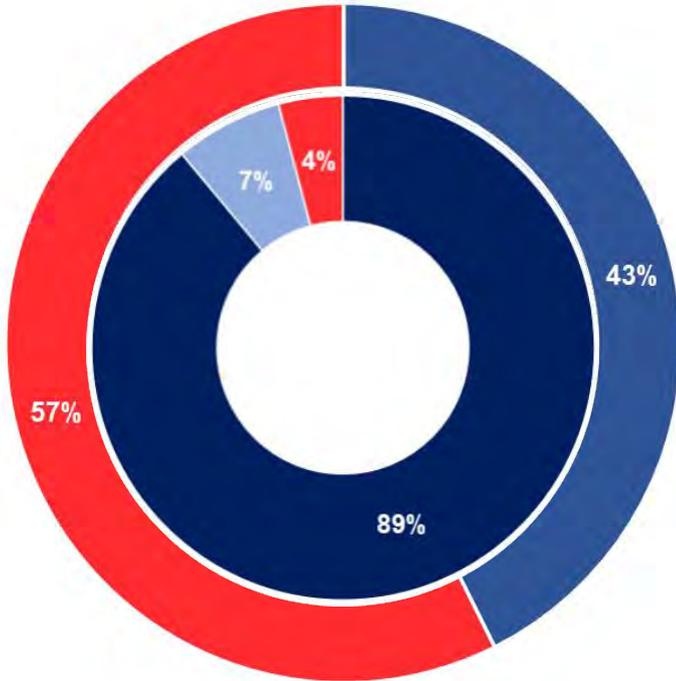
Grands bâtiments
Premières cotes de
performance affichées

Grands bâtiments
Imposition graduelle de
seuils de performance pour
venant compléter le
règlement 21-042

Tous les bâtiments
Mesures complémentaires
à identifier

**Tous les
bâtiments
montréalais
zéro émission**

Représentativité des bâtiments commerciaux et institutionnels



Nombre de bâtiments (cercle intérieur)

- Résidentiel (<12 log)
- Grands multilogements (≥12 log)
- Commercial et institutionnel

Émissions de GES (cercle extérieur)

- Résidentiel (incluant tout les multilogements)
- Commercial et institutionnel



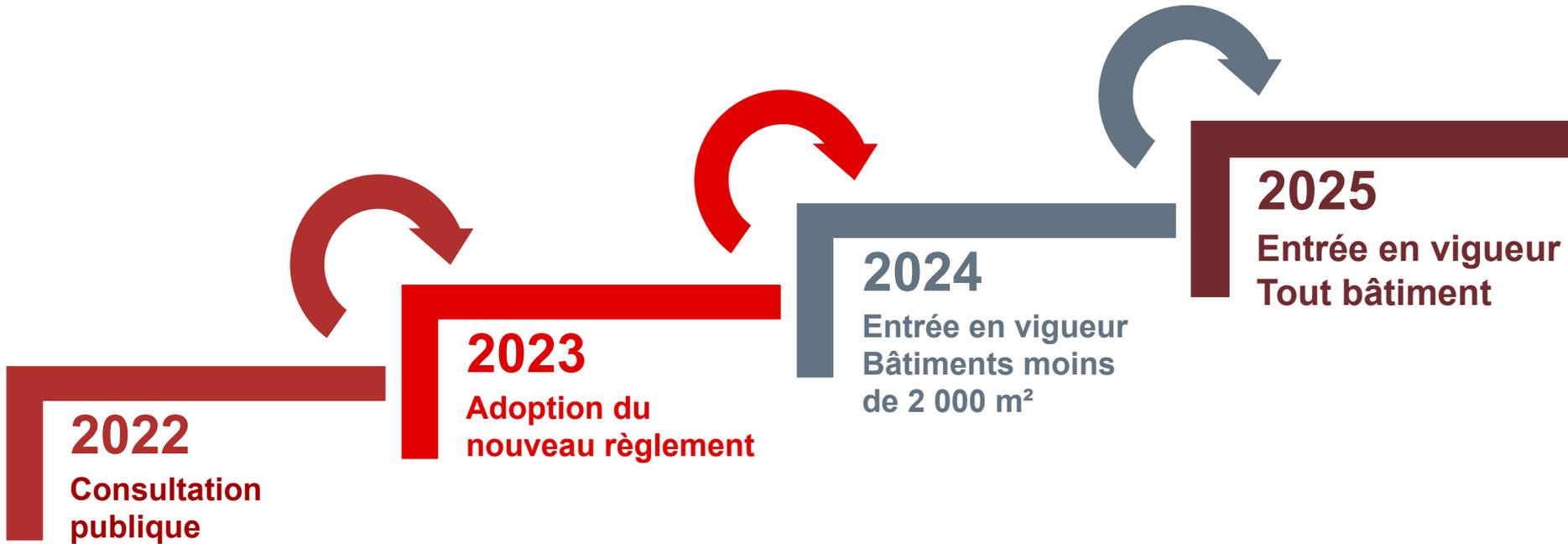
**Les bâtiments de 2040
sont déjà construits**

Déclaration obligatoire des appareils de chauffage permettant l'utilisation d'un combustible

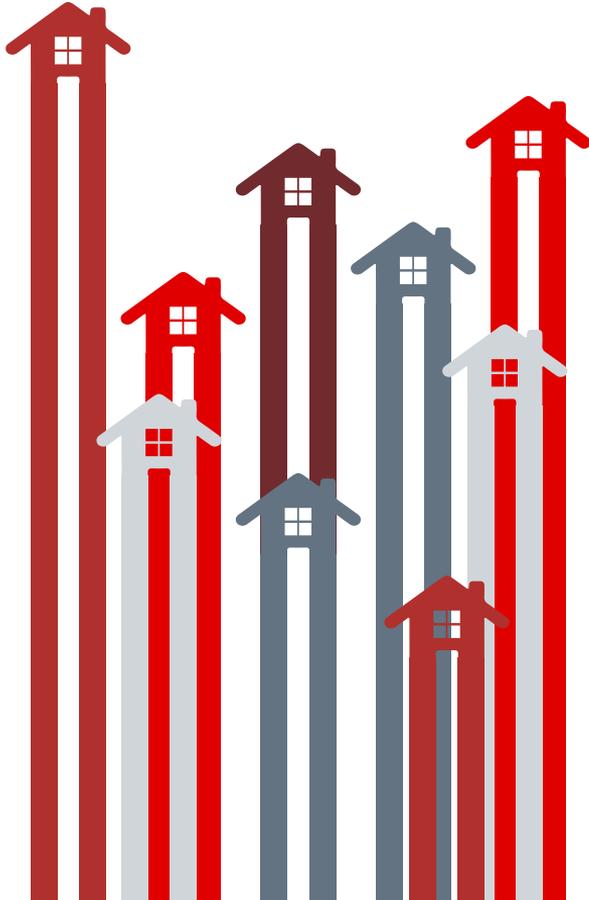


- 1 | Déclaration obligatoire des appareils de chauffage
- 2 | Simple et unique (une seule fois et lors de modifications)
- 3 | À partir de 2023 pour tous les bâtiments
- 4 | Déjà exigé pour combustibles solides (ex: foyers au bois)

Nouveaux bâtiments zéro émission



Nouveaux bâtiments zéro émission



01

Mazout : Installation déjà interdite

(Règlement sur les appareils de chauffage au mazout)

02

Gaz naturel : Autre source principale d'émissions

- Imposer un seuil de performance obligatoire d'émissions de GES
- Régir les appareils de chauffage et les équipements utilisant des combustibles
- Imposer l'installation d'équipements de chauffage zéro émission performants.

03

Application graduelle (2024-2025)

En fonction des superficies totales de plancher

04

Considération des projets déjà entamés

Rythme d'application considérant les projets déjà entamés, selon les réalités de planification, autorisation et réalisation.

Grands bâtiments existants (2000 m² et plus)

Système de divulgation, cotation et performance

Cotation publique

À la suite de 2 ans de divulgation obligatoire

2

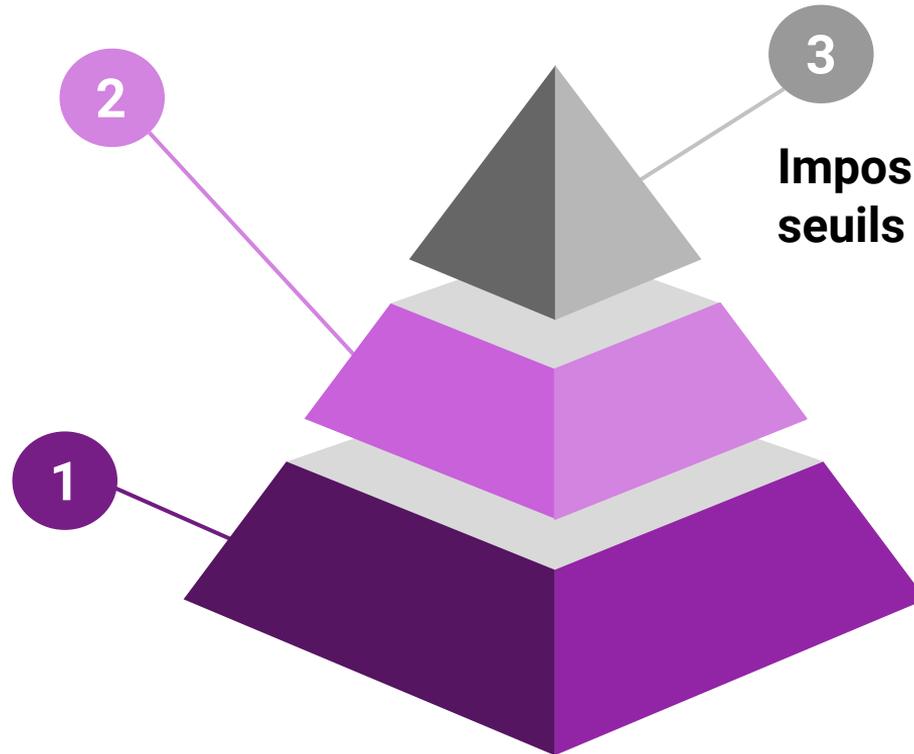
3

Imposition graduelle de seuils de performance

Divulgation obligatoire des données à la Ville

(consommation + profil du bâtiment)

1





Divulgation

Transmettre les données de consommation d'énergie d'un bâtiment

Cotation

Situer un bâtiment sur une échelle de comparaison avec des bâtiments similaires

Performance

Norme de performance à atteindre selon le type d'utilisation du bâtiment

Nouvelle cote GES pour les grands bâtiments

Proposition d'affiche

Cote GES* du bâtiment

En vertu du Règlement sur la divulgation et la cotation des émissions de GES des grands bâtiments, les propriétaires doivent afficher la performance de leur bâtiment en matière d'émissions de GES.

C

Cote actuelle du bâtiment
Cote moyenne des bâtiments d'un même type d'utilisation : D

Cote du bâtiment en 2025 : D
Cote du bâtiment en 2024 : D

A B C D E F

X à X t éq. CO₂ / m² X à X t éq. CO₂ / m²

Description du bâtiment	
Adresse	Type d'utilisation du bâtiment

Date d'émission de la cote : 30 juin 2026

Pour plus d'information

* gaz à effet de serre

Travail conjoint BTER Montréal - MERN-Québec



**Divulgation et
cotation dès
2022**
Montréal 



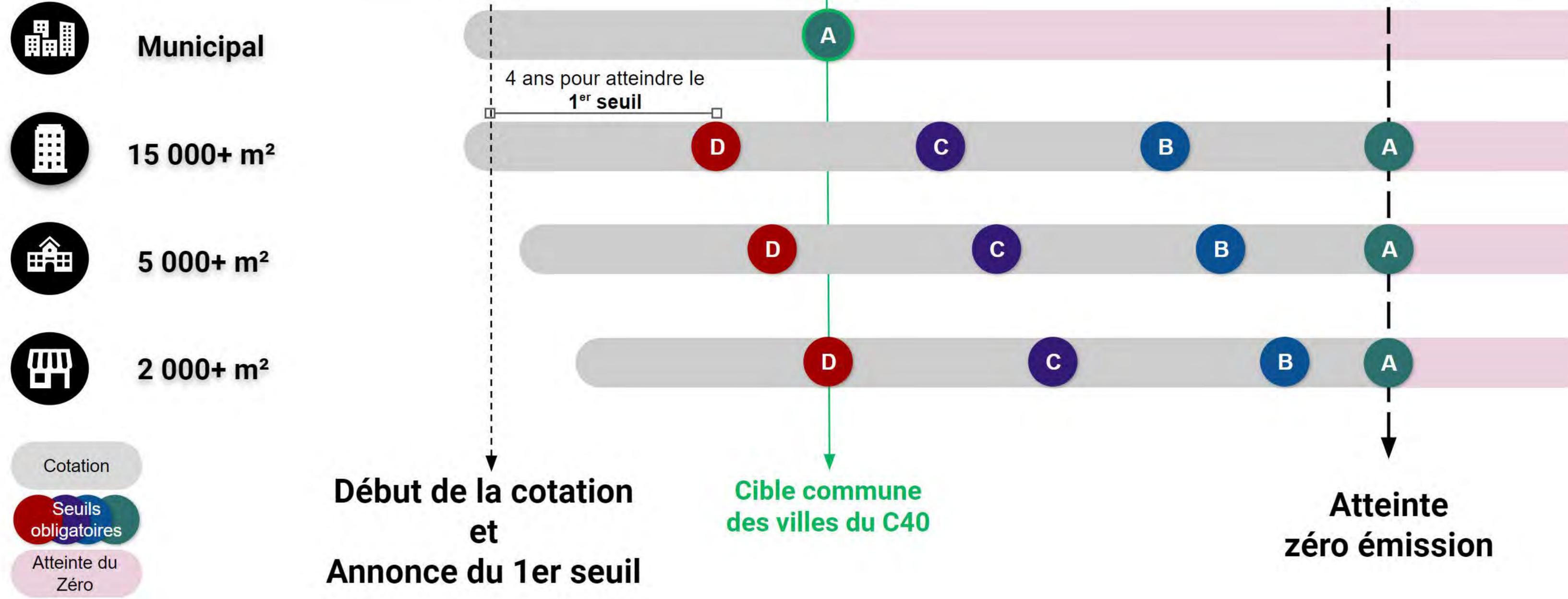
**Programme de divulgation,
cotation et performance
(annoncé pour 2022-2023)**

Politiques canadiennes pour les bâtiments existants



Échéancier d'application de la cotation et des seuils de performance obligatoire

2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3

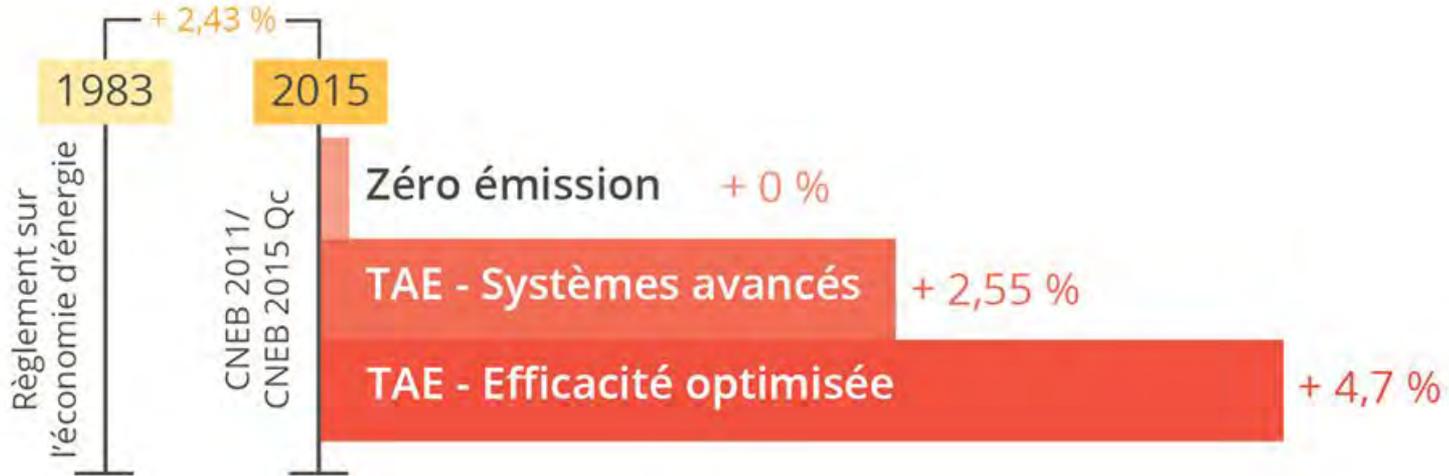


Surcoût pour construire un nouveau bâtiment

0 \$

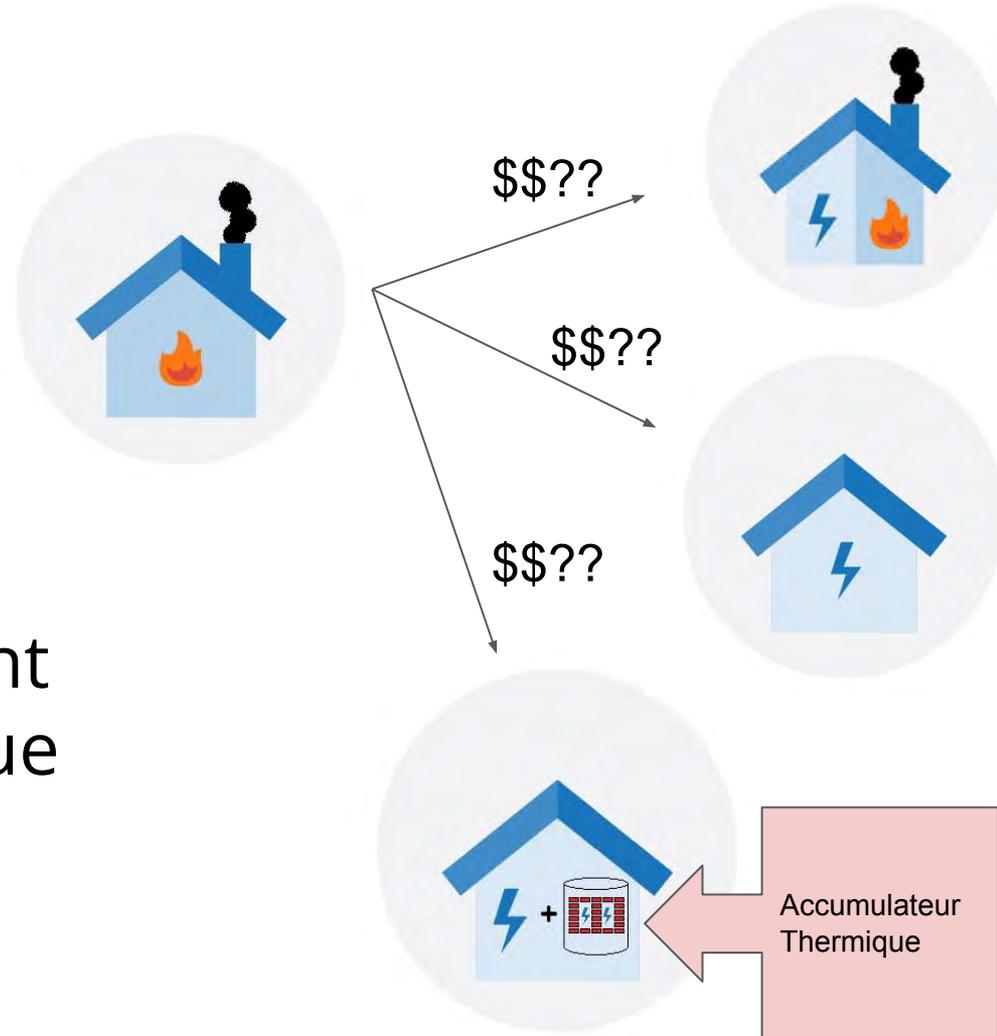
Selon l'étude réalisée en 2021 par Écohabitation,
pour des bâtiments neufs de plus de 600 m² :
« *Construire un bâtiment zéro émission opérationnelle n'est pas plus coûteux que
construire un bâtiment émetteur de GES.* »

Surcoût pour construire un nouveau bâtiment



Coûts de conversions de bâtiments existants

Étude 2022 : évaluation des conversions, incluant l'accumulation thermique sans combustion



Matrice de coûts de conversion, commercial et institutionnel

Tableau 8-14 CAPEX (taxes en sus, sans subventions) des coûts de conversion des systèmes au gaz (secteur commercial et institutionnel)

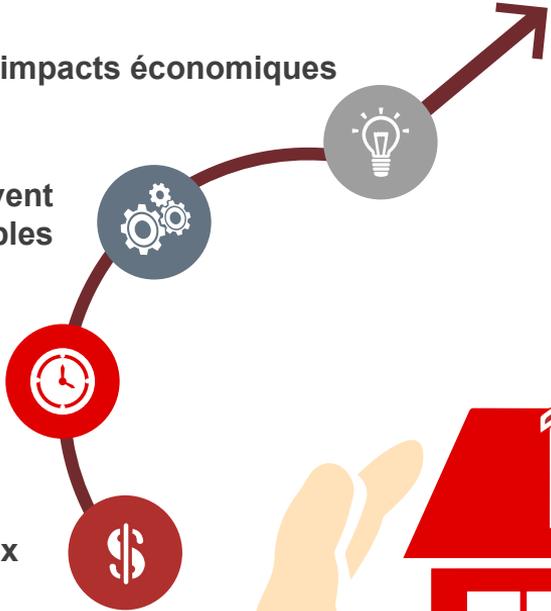
Secteur résidentiel	Scénario de référence A (chaudière)			Scénario de référence B (fournaise)			Scénario de référence C (unité de toit)		
Typologie d'habitation	TAE	TAE avec gestion de la pointe	Biénergie	TAE	TAE avec gestion de la pointe	Biénergie	TAE	TAE avec gestion de la pointe	Biénergie
<i>Commercial (< 2000 m²)</i>	24 500 \$	47 500 \$	41 500 \$	29 000 \$	50 000 \$	41 500 \$	100 000 \$	s.o.	24 000 \$
<i>Commercial (entre 2000 et 5000 m²)</i>	50 500 \$	124 500 \$	121 500 \$	73 500 \$	122 000 \$	121 500 \$	74 500 \$	s.o.	74 000 \$
<i>Commercial (entre 5000 et 15000 m²)</i>	91 500 \$	230 500 \$	241 500 \$	133 500 \$	233 000 \$	241 500 \$	140 500 \$	s.o.	150 000 \$
<i>Commercial (> 15000 m²)</i>	280 500 \$	560 500 \$	471 500 \$	365 500 \$	553 000 \$	471 500 \$	380 500 \$	s.o.	300 000 \$
<i>Institutionnel (< 2000m²)</i>	24 500 \$	47 500 \$	41 500 \$	29 000 \$	50 000 \$	41 500 \$	100 000 \$	s.o.	24 000 \$
<i>Institutionnel (entre 2000 et 5000 m²)</i>	50 500 \$	124 500 \$	121 500 \$	73 500 \$	122 000 \$	121 500 \$	74 500 \$	s.o.	74 000 \$
<i>Institutionnel (entre 5000 et 15000 m²)</i>	91 500 \$	230 500 \$	241 500 \$	133 500 \$	233 000 \$	241 500 \$	140 500 \$	s.o.	150 000 \$
<i>Institutionnel (> 15000 m²)</i>	280 500 \$	560 500 \$	471 500 \$	365 500 \$	553 000 \$	471 500 \$	380 500 \$	s.o.	300 000 \$

Subventions et Financements

Soutiens pour l'enveloppe du bâtiment, pour les appareils et pour la performance

Réduction des impacts économiques

- Participation aux programmes souvent inférieure aux sommes disponibles
- Constante évolution et croissance (pour l'instant)
- Multiples programmes gouvernementaux



Transition juste

- ✓ Aucun impact direct de la Feuille de route sur au moins 72% des résidences (déjà chauffées à l'électricité)
- ✓ Impacts sociaux mitigés par programmes de subventions (ex: RénoPlex et Réno Logement abordable, Chauffez vert, etc.)
- ✓ Protection contre le risque d'augmentation de prix de l'énergie fossile (coût du carbone)

Montréal 



Autres enjeux

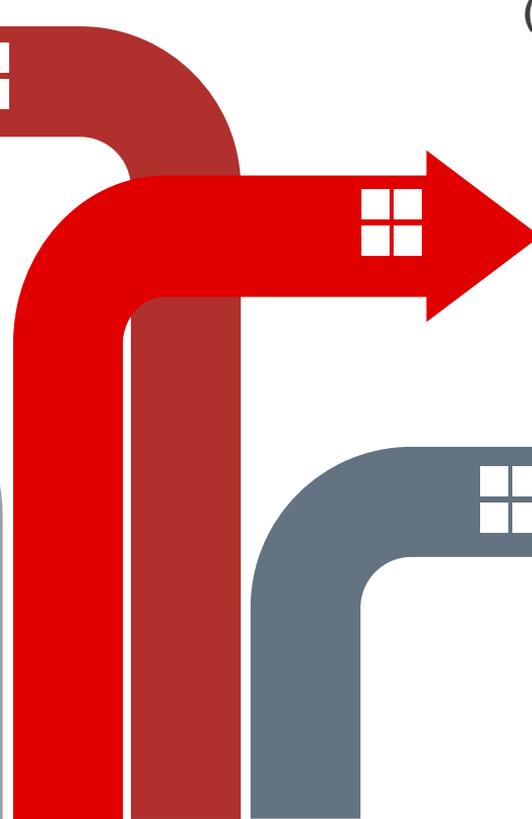
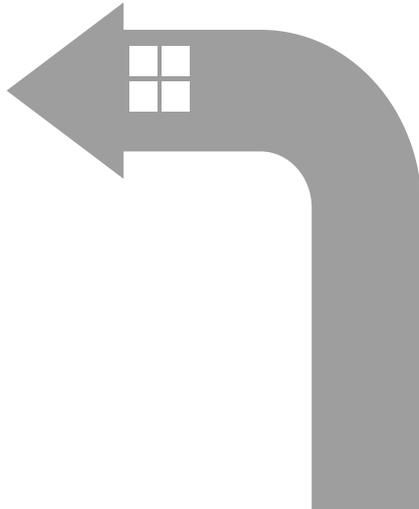
Efficacité
énergétique



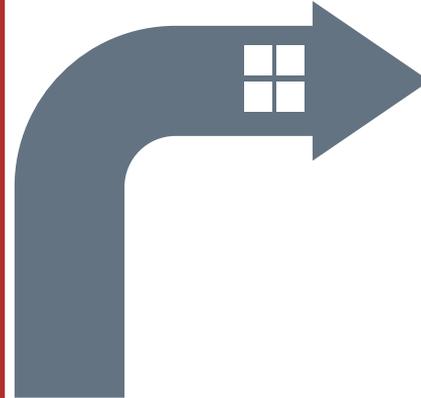
Émissions GES intrinsèques
(matériaux et chantiers)



Adaptation



Urbanisme



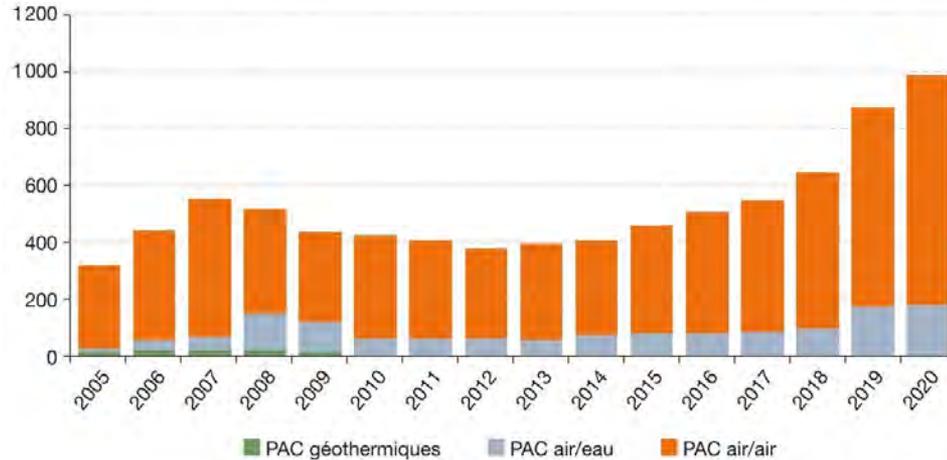
Solutions efficaces: thermopompes

Un nécessaire compromis

Économies d'énergie, Réduction de la pression sur le réseau électrique, Équité, Climatisation, Diminution des factures d'énergie, etc.

VENTES ANNUELLES DE POMPES À CHALEUR (PAC) INDIVIDUELLES

En milliers d'appareils



Importance de l'intervention municipale

- Réduire les émissions de GES des bâtiments est essentiel
- Urgence d'agir :
 - chaque année sans règlement nous éloigne de l'atteinte des objectifs
- Prévisibilité des 3 grands actes de la feuille de route
 - Déclaration des appareils de chauffage à combustible
 - Nouveaux bâtiments zéro émission
 - Cotation et Seuils de performance GES des grands bâtiments

« Le plus difficile est de
SE DÉCIDER À AGIR,
le reste n'est que de la ténacité »

Amelia Earhart

Montréal 

Bureau de la transition écologique et de la résilience

Questions de consultation

1. Quels sont les facteurs de réussite requis pour atteindre la cible zéro émission pour tous les bâtiments en 2040?
2. L'échéancier des différents jalons pour amener les bâtiments (plus de 2000 m²) à réduire progressivement à zéro leurs émissions de GES est fixé à 2040. Quelles sont les conditions nécessaires pour suivre ce rythme?

Questions de consultation

3. L'obligation de déclarer le type d'appareil de chauffage à combustible permettra de dresser un portrait plus précis de la situation des sources d'émissions de GES des bâtiments à Montréal. Quelles mesures complémentaires devraient être déployées pour atteindre la cible zéro émission en 2040 pour tous les bâtiments incluant ceux de moins de 2000 m²?
4. Les programmes existants des gouvernements et organismes privés pour subventionner ou financer les travaux d'efficacité énergétique et d'électrification des bâtiments sont-ils suffisants pour soutenir les promoteurs et les propriétaires afin qu'ils atteignent les cibles de Montréal? Sinon, comment ces programmes devraient-ils être bonifiés? De nouveaux programmes seraient-ils nécessaires? Si oui, qui devrait les gérer, les financer ou les promouvoir?

Questions de consultation

5. La ville veut s'assurer que la transition écologique ne laisse personne derrière. Quelles mesures devraient être prises pour minimiser le risque d'un transfert de facture ou de coûts de travaux énergétiques vers les personnes à faible revenu ?
6. Y a-t-il des secteurs de l'économie pour qui cette transition pourrait comporter des défis particuliers? Si oui, quelles mesures devraient être mises de l'avant par la Ville ou par d'autres intervenants pour minimiser les impacts et pour maximiser l'adhésion aux objectifs bâtiments zéro émission?

Questions de consultation

7. La décarbonation des bâtiments nécessitera probablement différentes approches de construction et de rénovation selon votre modèle d'affaires. Prévoyez-vous faire face à des obstacles réglementaires à la décarbonation de vos bâtiments et, le cas échéant, comment serait-il possible de les surmonter?
8. La décarbonation des bâtiments ne pourra pas se faire sans améliorer radicalement l'efficacité énergétique des bâtiments et apporter des solutions à la pointe hivernale de consommation d'électricité. Quelles mesures devraient être mises de l'avant par la Ville de Montréal et d'autres intervenants pour s'attaquer à ces deux défis?

Questions de consultation

- 9.** Le cadre fiscal et tarifaire (canadien, québécois et montréalais) est-il optimal pour favoriser la construction et la rénovation de bâtiments zéro émission? Quels seraient les éléments les plus importants à mettre en place (écofiscalité, tarification de l'énergie, etc.)
- 10.** Y a-t-il d'autres mesures à la portée de la Ville de Montréal qui devraient être mises en place pour assurer l'atteinte des objectifs de la Feuille de route Vers des bâtiments zéro émission en 2040?

Feuille de route

Vers des bâtiments zéro émission dès 2040

2022

2023

2024 - 2025

2028 → 2040



Consultation publique
sur la mise en oeuvre
de la feuille de route

Tous les bâtiments
Déclaration obligatoire
des appareils de
chauffage utilisant un
combustible

Nouvelles constructions
Imposition d'un seuil de
performance zéro émission

- moins de 2 000 m² → 2024
- 2 000 m² et plus → 2025

Grands bâtiments
Premières cotes de
performance affichées

Grands bâtiments
Imposition graduelle de
seuils de performance pour
venant compléter le
règlement 21-042

Tous les bâtiments
Mesures complémentaires
à identifier

**Tous les
bâtiments
montréalais
zéro émission**