

Réseau Énergie  
et Bâtiments

# Stratégies et trajectoires canadienne et québécoise



**Dominic Turgeon**, ing., CEM, Ingénieur de projets RNCan



**Jean-Philippe Hardy**, Consultant exécutif, Dunsky



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

# LA DÉCARBONATION DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

Symposium Réseau Énergie et Bâtiments – 8 déc. 2021

Canada 

# Engagements fédéraux



**CADRE PANCANADIEN**  
Leadership à travers des objectifs ambitieux, des réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et des achats écologiques



**PARIS2015**  
CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES  
COP21·CMP11  
Maintenir l'augmentation de la température globale à moins de 2 °C



**REALISER UN AVENIR DURABLE**  
Mise à jour de la *Stratégie fédérale de développement durable* (2019-2022)



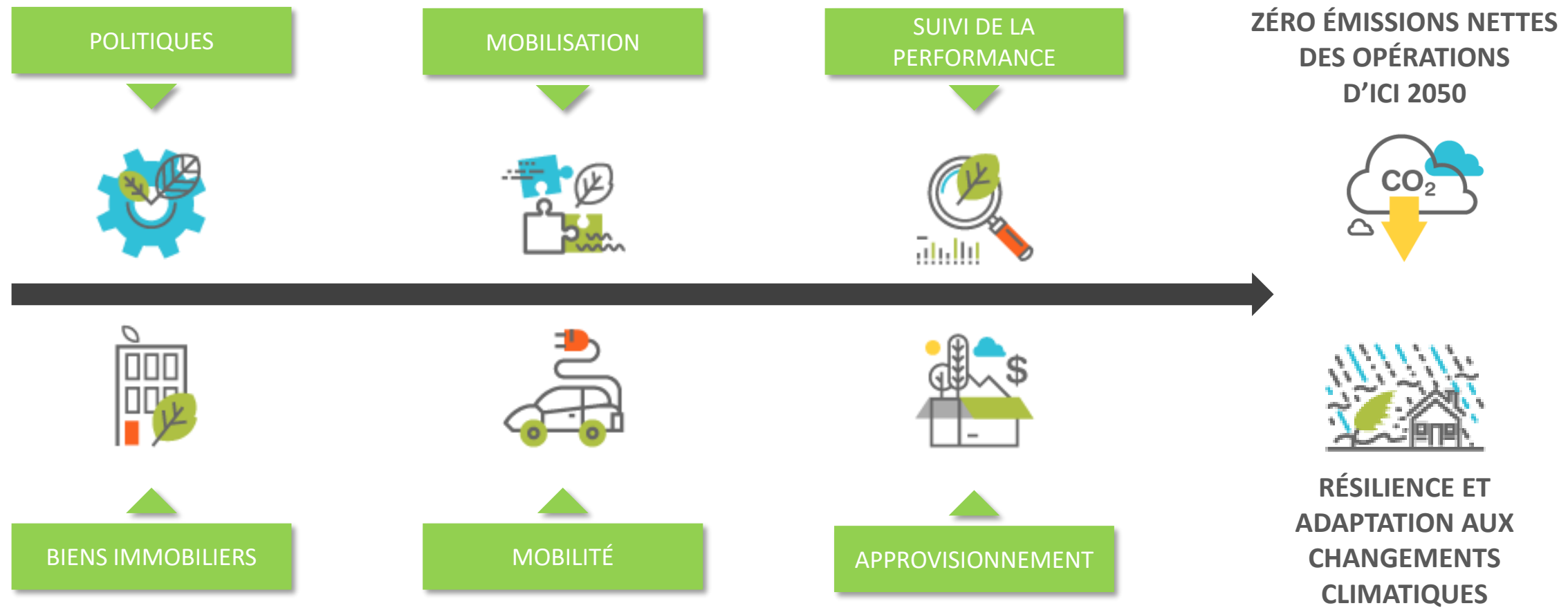
2016 : Création du *Centre pour un gouvernement vert* par le *Secrétariat du Conseil du Trésor*  
2017 : Mise en place de la *Stratégie pour un gouvernement vert*  
2020 : Mise à jour de la *Stratégie pour un gouvernement vert*



**ÉGALITÉ + CROISSANCE**  
Une classe moyenne forte  
Financement pour des infrastructures vertes, des approvisionnements écologiques et l'adaptation



# Stratégie pour un gouvernement vert



# Engagements liés aux biens immobiliers



## BIENS IMMOBILIERS

### Nouveaux projets

- Nouvelles constructions : net zéro carbone
- Rénovations majeures : analyse des coûts du cycle de vie sur 40 ans (incluant un coût fictif du carbone de 300 \$ la tonne)
- Intégration de conceptions résilientes aux changements climatiques

### Opérations

- Utilisation d'électricité propre à 100 % d'ici 2025
- Suivi énergétique de toutes les installations à l'aide du logiciel RETScreen® d'ici 2025
- Remise au point (RCx) périodique et/ou en continu (Cx) à l'aide de technologies intelligentes (p. ex. : à l'aide de systèmes d'information et de gestion de l'énergie – SIGE)

### Installations louées

- 75 % des installations neutres en carbone d'ici 2030
- Divulgation des données à l'aide d'ENERGY STAR® Portfolio Manager à partir de 2023

### Déchets

- Suivi et divulgation du taux de détournement des déchets des sites d'enfouissement d'ici 2022
- Détournement de 75 % des déchets opérationnels, y compris les déchets plastiques, d'ici 2030
- Détournement d'au moins 90% des déchets de construction et de démolition d'ici 2030

### Matériaux

- Divulgation de la quantité de carbone intrinsèque dans les matériaux structuraux d'ici 2022 et réduction de 30 % de cette quantité à compter de 2025



# Mesures transversales



## POLITIQUES

- Harmonisation des politiques pertinentes pour mieux intégrer l'écologisation et la résilience climatique.
- Intégration de priorités en matière d'écologisation aux responsabilités des cadres supérieurs.
- SCT exigera la présentation d'une analyse des coûts du cycle de vie, qui comprend le prix fictif du carbone, pour toutes les propositions de financement de biens immobiliers importants.



## MOBILISATION

- La création de milieux de travail écologiques, notamment par la mobilisation et l'action des employés
- La collaboration et l'établissement de communautés de pratique avec les gouvernements provinciaux, territoriaux et municipaux, les peuples autochtones, l'industrie, le milieu universitaire et les organismes sans but lucratif afin d'atteindre des objectifs environnementaux communs
- L'intégration de la planification écologique auprès des collectivités locales.

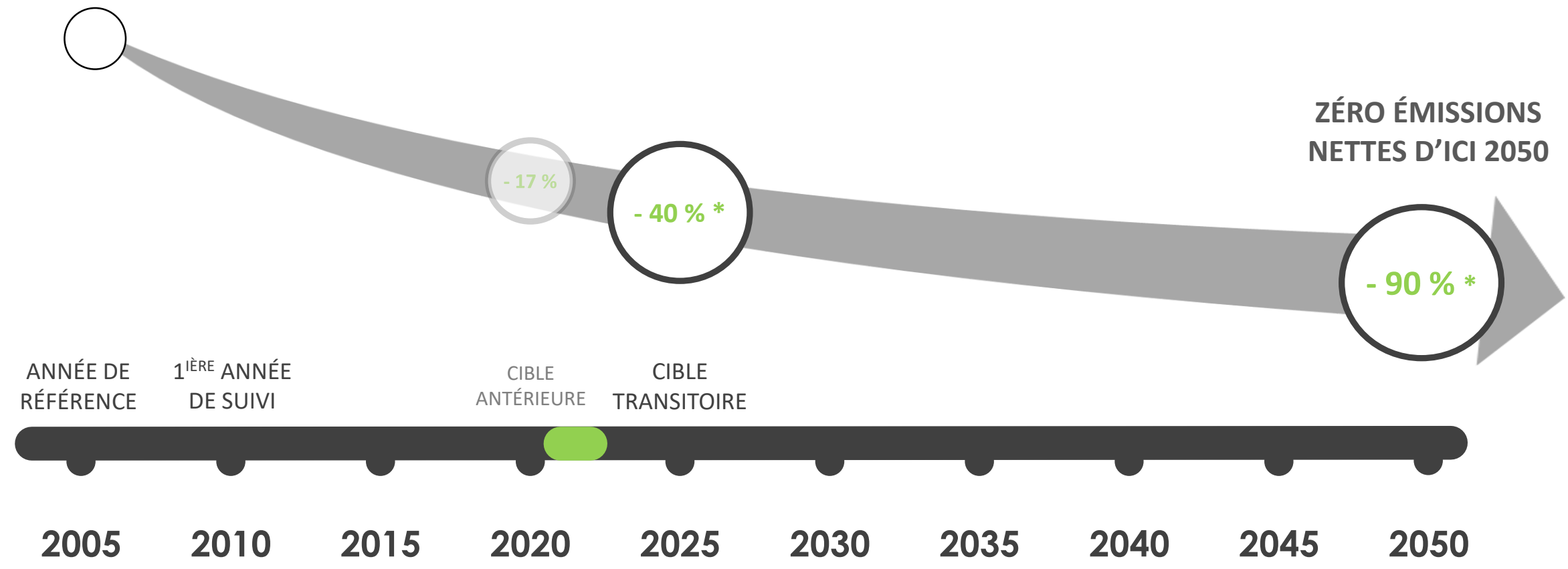


## SUIVI DE LA PERFORMANCE

- Divulguer publiquement les renseignements détaillés sur le rendement environnemental lié aux opérations du gouvernement, y compris [un inventaire complet des émissions de GES](#) et de l'utilisation d'énergie du gouvernement fédéral sur le site Web du GC.
- On encourage les sociétés d'État à divulguer publiquement leurs émissions de GES chaque année, et à adopter les recommandations du Groupe de travail sur la divulgation de l'information financière relative aux changements climatiques du Conseil de stabilité financière.



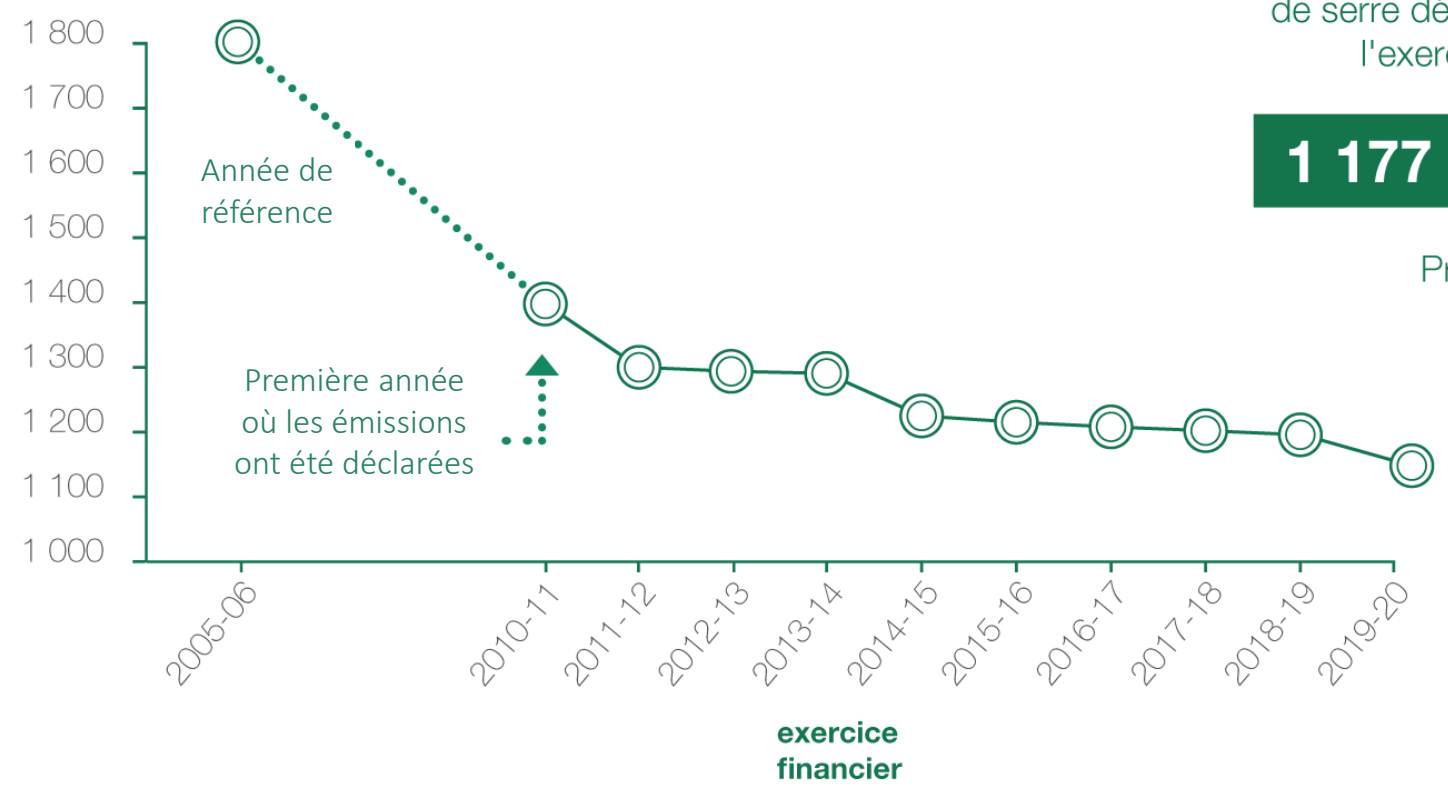
# Cibles de réduction des émissions de GES



\* Cible absolue de réduction des émissions de GES des portées 1 et 2 (carbone intrinsèque = portée 3).

# Inventaire des émissions de GES du gouvernement du Canada

kilotonnes d'équivalents de dioxyde de carbone



Émissions de gaz à effet de serre déclarées pour la cibles à l'exercice 2019 à 2020

**1 177** kilotonnes d'équivalents de dioxyde de carbone

Progrès depuis l'exercice 2005 à 2006

**▼ 34,6 %**

- ▼ **13,8 %**  
grâce à une réduction interne
- ▼ **15,5 %**  
grâce aux améliorations apportées aux réseaux électriques régionaux
- ▼ **5,3 %**  
grâce aux achats d'électricité propre



Ressources naturelles Canada

Natural Resources Canada





# Approche immobilière pour un gouvernement à faibles émissions de carbone

1

## RATIONALISATION DU PORTEFEUILLE

Gérer les espaces pour  
en optimiser l'utilisation

2

## EFFICACITÉ DU BÂTIMENT

Continuer à prendre des  
mesures pour améliorer  
l'efficacité énergétique des  
actifs

3

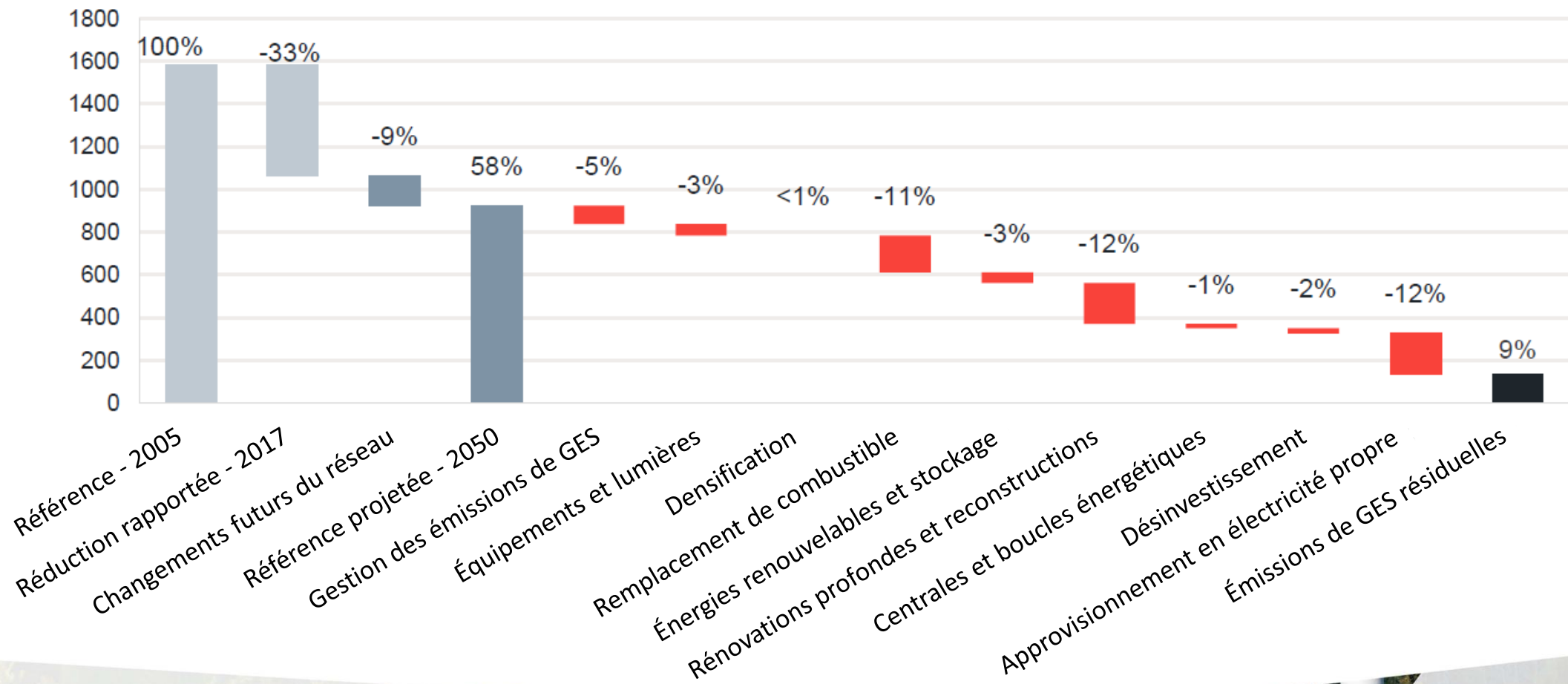
## ÉLECTRICITÉ PROPRE ET CARBURANT À FAIBLE TENEUR EN CARBONE

Passer aux sources d'énergie  
à faibles émissions de  
carbone

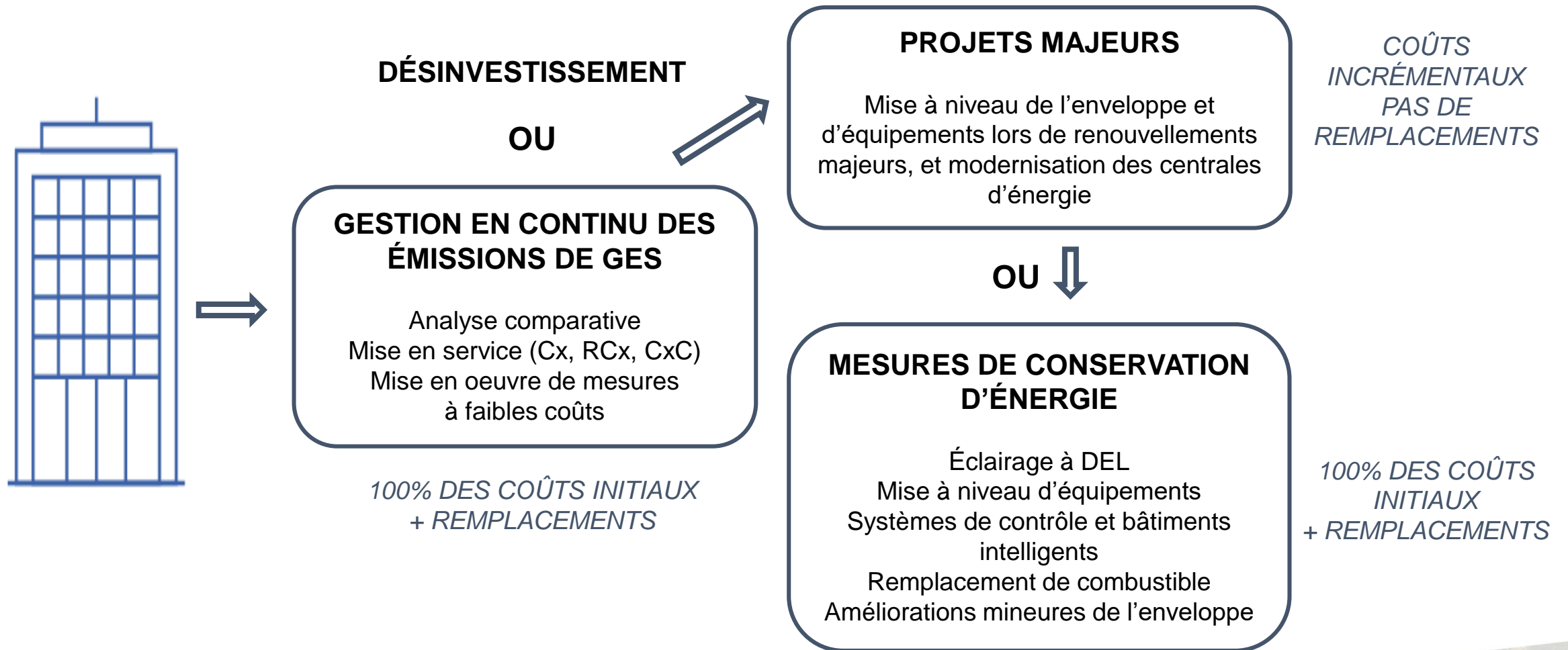


# Cascade des réductions projetées des émissions de GES du portefeuille national

Émissions de GES  
(kt CO<sub>2</sub>e)



# Stratégie d'investissement zéro émissions nettes



# Investissement zéro émissions nettes

INVESTISSEMENT ZÉRO CARBONE

8,95 milliards \$

VALEUR ACTUELLE NETTE (40 ans)

267 millions \$

Incluant une valeur résiduelle de 4,5 milliards \$

## ANALYSE DE SENSIBILITÉ DU COÛT DU CARBONE

	0 \$ / TONNE	50 \$ / TONNE	100 \$ / TONNE	200 \$ / TONNE
VAN (MILLIONS \$)	- 925	- 267	221	994
TAUX DE RENDEMENT INTERNE	0,74 %	1,63 %	2,31 %	3,33 %
\$ / TONNE (VAN)	49	14	- 12	- 52



# Références

Site principal sur l'écologisation du gouvernement du Canada :

<https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/services/innovation/ecologiser-gouvernement.html>

- **Stratégie pour un gouvernement vert :**

<https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/services/innovation/ecologiser-gouvernement/strategie.html>

- **Inventaire des émissions de GES du gouvernement du Canada**

<https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-tresor/services/innovation/ecologiser-gouvernement/inventaire-emissions-gas-effet-serre-gouvernement-canada.html>



# Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2021



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

A decorative footer graphic featuring a stylized forest scene with green trees and a grid pattern, overlaid on a white background that tapers into the footer.

Canada



**Trajectoires** de réduction des  
émissions de GES du Québec  
– mise à jour 2021



Avec le soutien de **ESMIA  
Consultants**, responsable  
de la modélisation au  
moyen du modèle NATEM.

## Expertise



**Bâtiments**



**Énergies**



**Mobilité**

## Services



**QUANTIFIER**  
le potentiel



**CONCEVOIR**  
les stratégies



**ÉVALUER**  
la performance



**17** ans



**40+**  
professionnel.le.s  
dévoué.e.s



**500+**  
projets dans  
30 provinces et états



# Expertise



Bâtiments



Énergies



Mobilité

# Services



QUANTIFIER  
le potentiel



CONCEVOIR  
les stratégies



ÉVALUER  
la performance



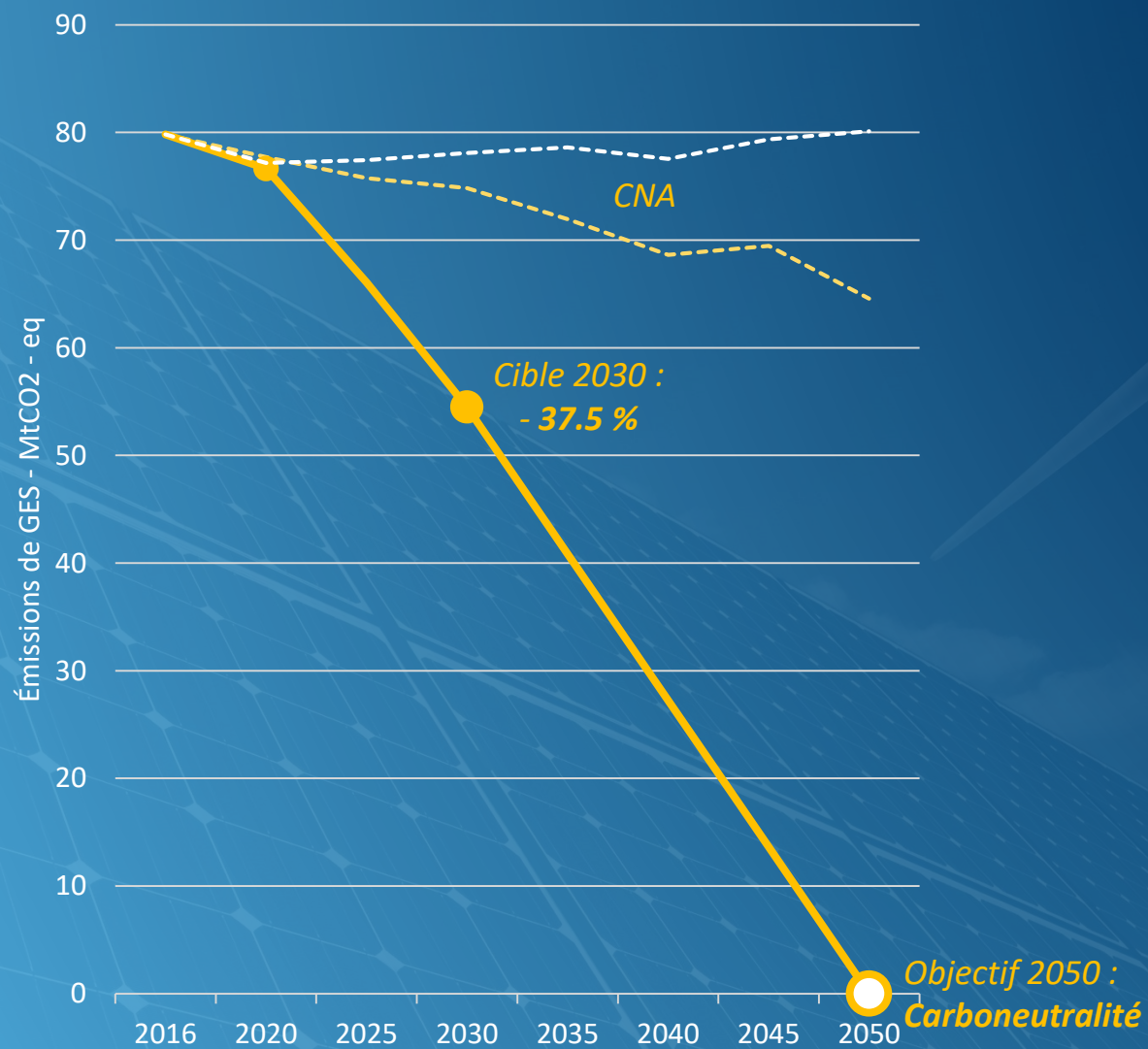
Clients

SERVICES PUBLICS

GOUVERNEMENTS

ENTREPRISES + OBNLs

# Cibles du Québec



# Mandat Dunsky

1. **Dans quelle mesure** les cibles et objectifs peuvent être réalisés au Québec ?  
*(sans achat de crédits SPEDE de l'extérieur)*
2. **Par quels moyens** le Québec sera-t-il en mesure d'atteindre ses objectifs au moindre coût global ?



# CECI N'EST **PAS** UNE PRÉVISION.

Ceci **EST** le portrait,  
*au meilleur de nos connaissances en date de 2021,*  
des changements qui permettraient  
l'atteinte des **cibles** du Québec  
au plus bas **coût**.

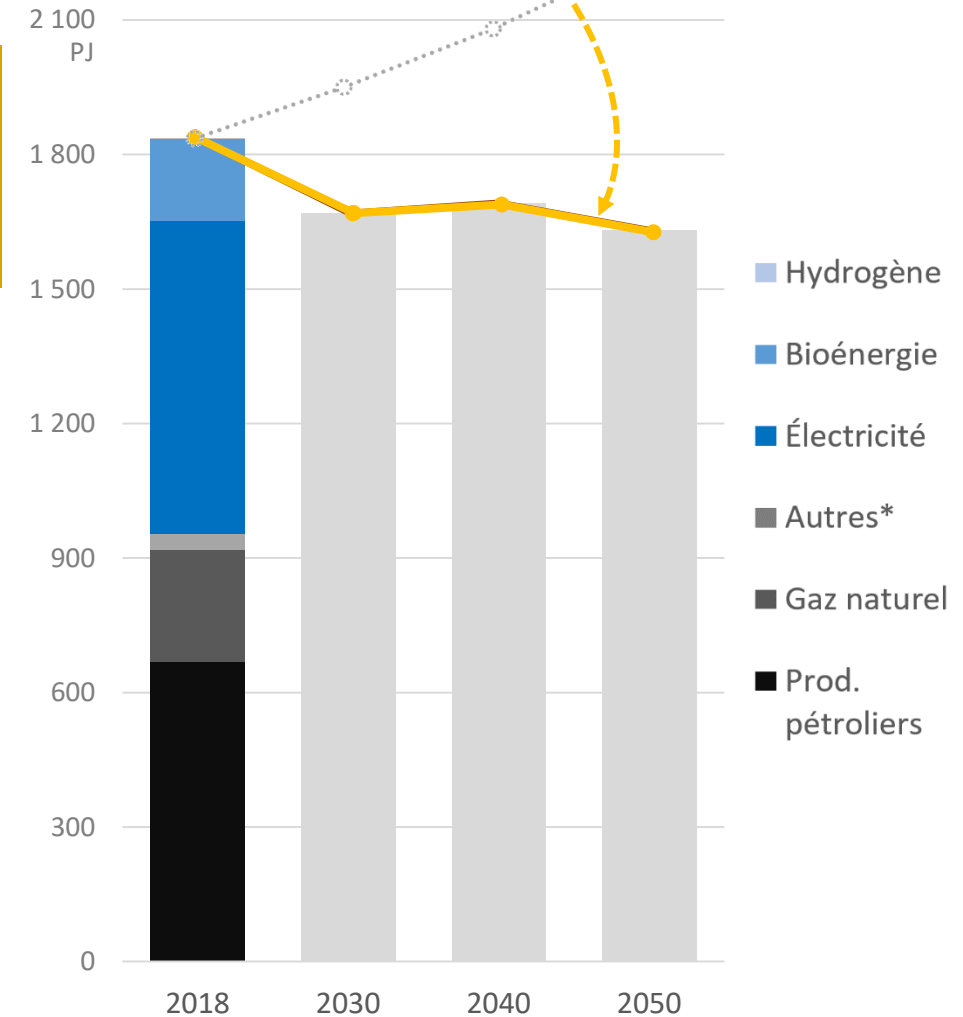
*(les résultats présentés ci-après reflètent le scénario de l'étude qui permet l'atteinte de la carboneutralité en 2050)*

« Atteindre zéro émissions nettes d'ici  
2050 exige rien de moins que la  
**transformation complète**  
**du système énergétique mondial. »**

Les transformations requises pour atteindre les cibles à moindre coût :

25%

**RÉDUIRE** du quart la demande en énergie par rapport aux prévisions, en accélérant les gains en efficacité énergétique et en minimisant les besoins en premier lieu



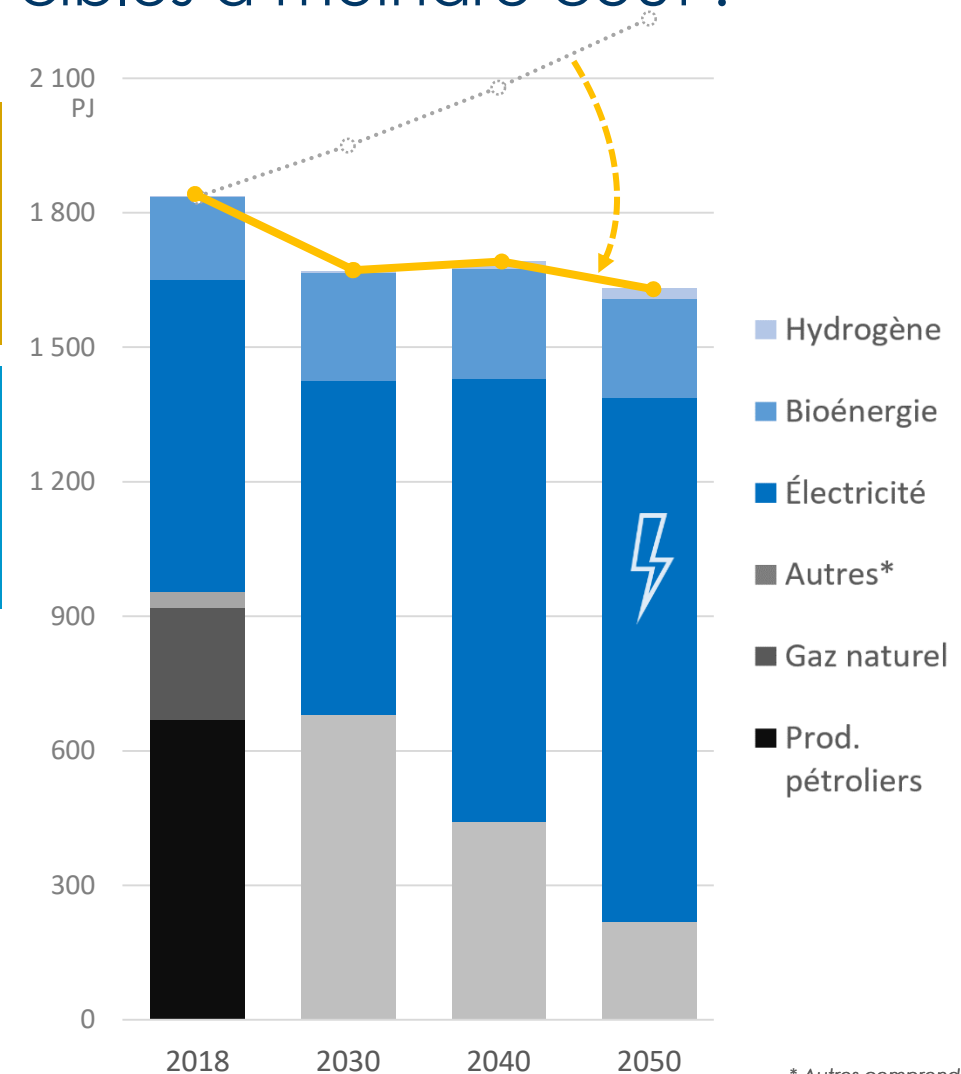
Les transformations requises pour atteindre les cibles à moindre coût :

25%

**RÉDUIRE** du quart la demande en énergie par rapport aux prévisions, en accélérant les gains en efficacité énergétique et en minimisant les besoins en premier lieu

2/3

**PRODUIRE** plus d'énergies renouvelables au Québec, surtout de source éolienne, suivie du solaire PV et de diverses formes de bioénergie (l'hydrogène occupe un rôle plus limité)



\* Autres comprend les produits non énergétiques

Les transformations requises pour atteindre les cibles à moindre coût :

25%

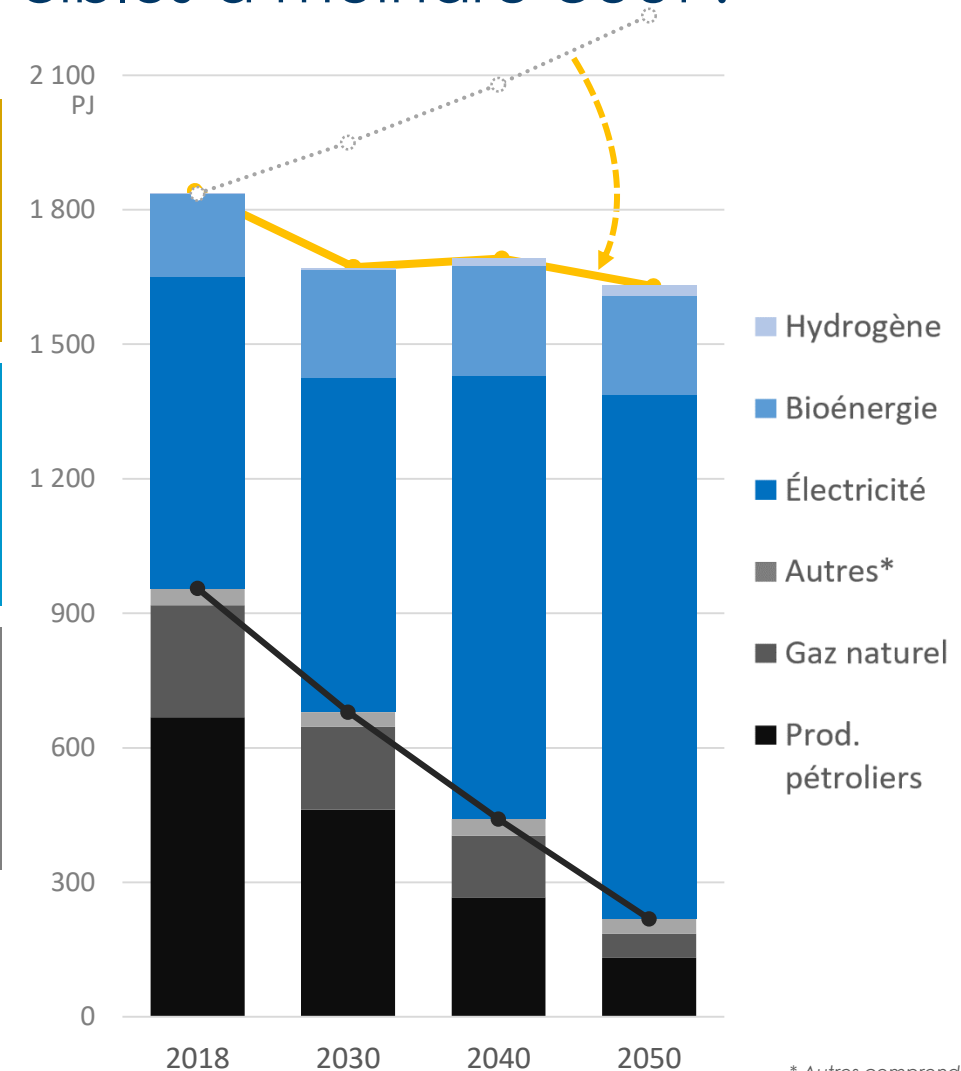
**RÉDUIRE** du quart la demande en énergie par rapport aux prévisions, en accélérant les gains en efficacité énergétique et en minimisant les besoins en premier lieu

2/3

**PRODUIRE** plus d'énergies renouvelables au Québec, surtout de source éolienne, suivie du solaire PV et de diverses formes de bioénergie (l'hydrogène occupe un rôle plus limité)

80%

**REEMPLACER** l'essentiel des combustibles fossiles, dont la majorité des besoins industriels et la quasi-totalité du chauffage et de la mobilité, par les énergies renouvelables



\* Autres comprend les produits non énergétiques



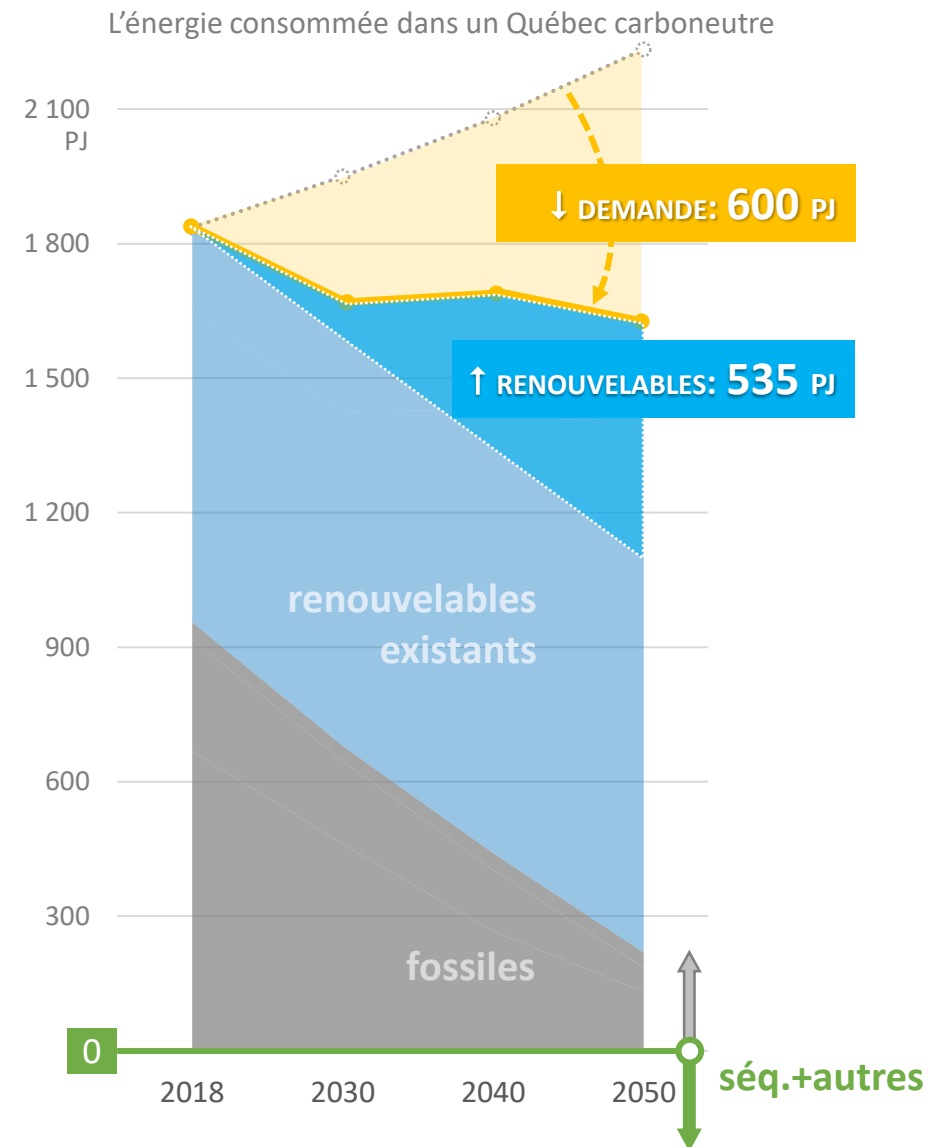
Les transformations requises pour atteindre les cibles à moindre coût :

**RÉDUIRE** du quart la demande en énergie par rapport aux prévisions, en accélérant les gains en efficacité énergétique et en minimisant les besoins en premier lieu

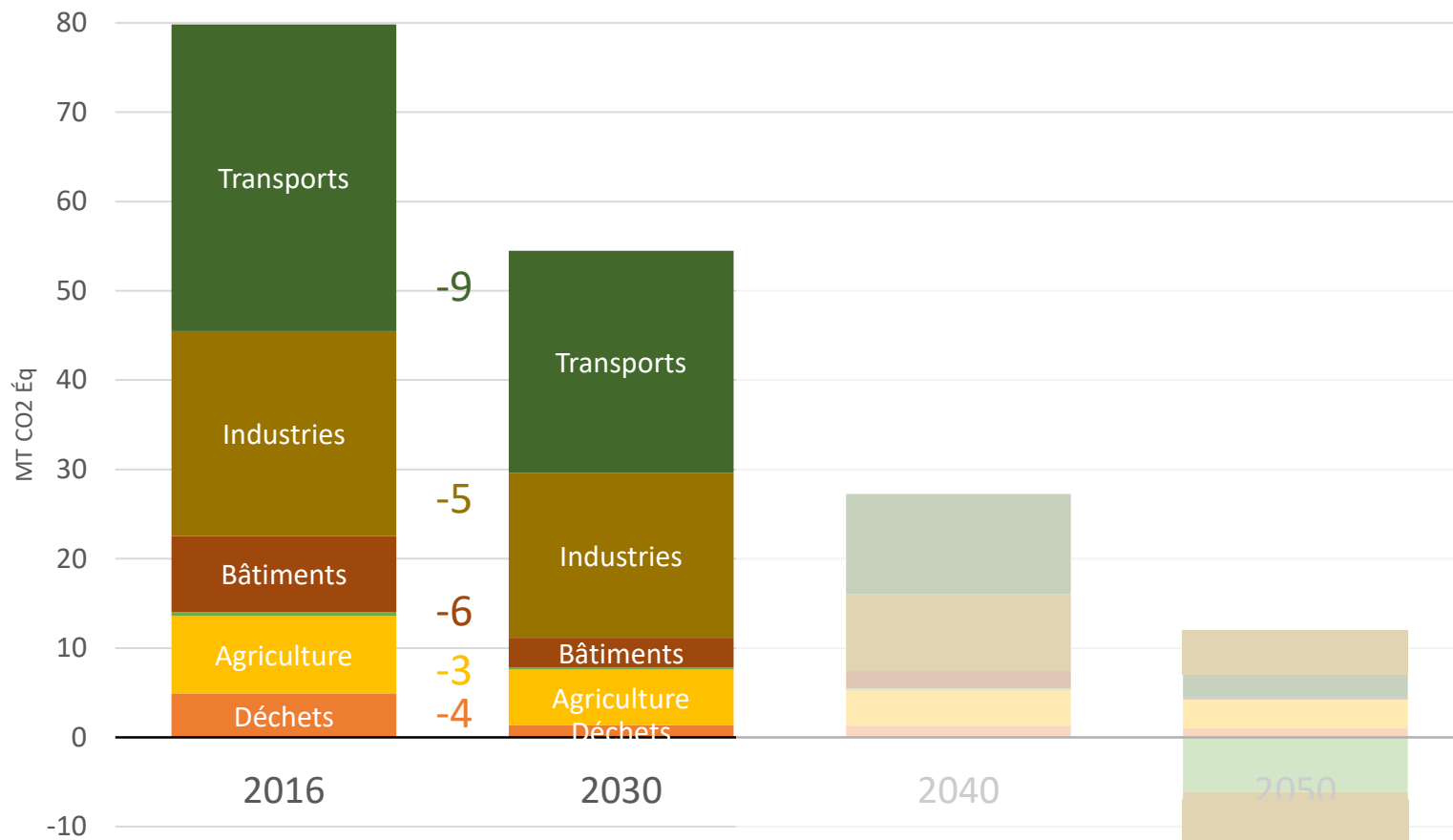
**PRODUIRE** plus d'énergies renouvelables au Québec, surtout de source éolienne, suivie du solaire PV et de diverses formes de bioénergie (l'hydrogène occupe un rôle plus limité)

**REEMPLACER** l'essentiel des combustibles fossiles, dont la majorité des besoins industriels et la quasi-totalité du chauffage et de la mobilité, par les énergies renouvelables

**SÉQUESTERER** les émissions originales qui demeurent, tout en appliquant les meilleures pratiques pour réduire les émissions non énergétiques des secteurs agricoles et déchets



## Réductions par secteur



### Court-terme (d'ici 2030):

 Transports

 Industrie

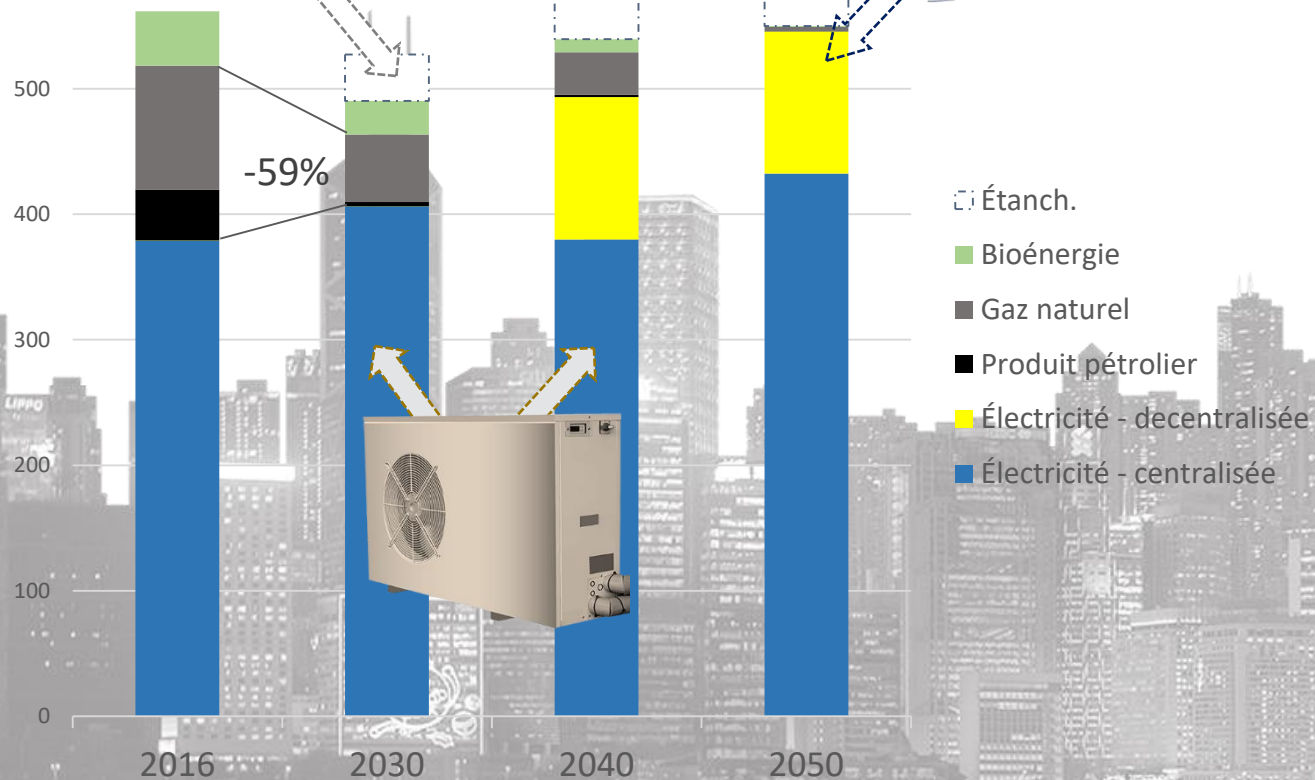
 Bâtiments

 Agriculture

 Déchets

(+électricité)

## BÂTIMENTS



En 2030, la moitié des énergies fossiles cèderaient leur place, grâce à l'efficacité énergétique et, surtout, aux thermopompes.

Après 2030, le solaire décentralisé s'ajouterait au portrait. En 2050, la substitution serait achevée, même si les ventes d'Hydro demeurerait relativement stables.

# Les **grandes transformations** requises pour atteindre les cibles du Québec à moindre coût :

25%

**RÉDUIRE** de plus du quart la demande totale en énergie par rapport au scénario de référence, en accélérant les gains en efficacité énergétique et en minimisant les besoins.

2/3

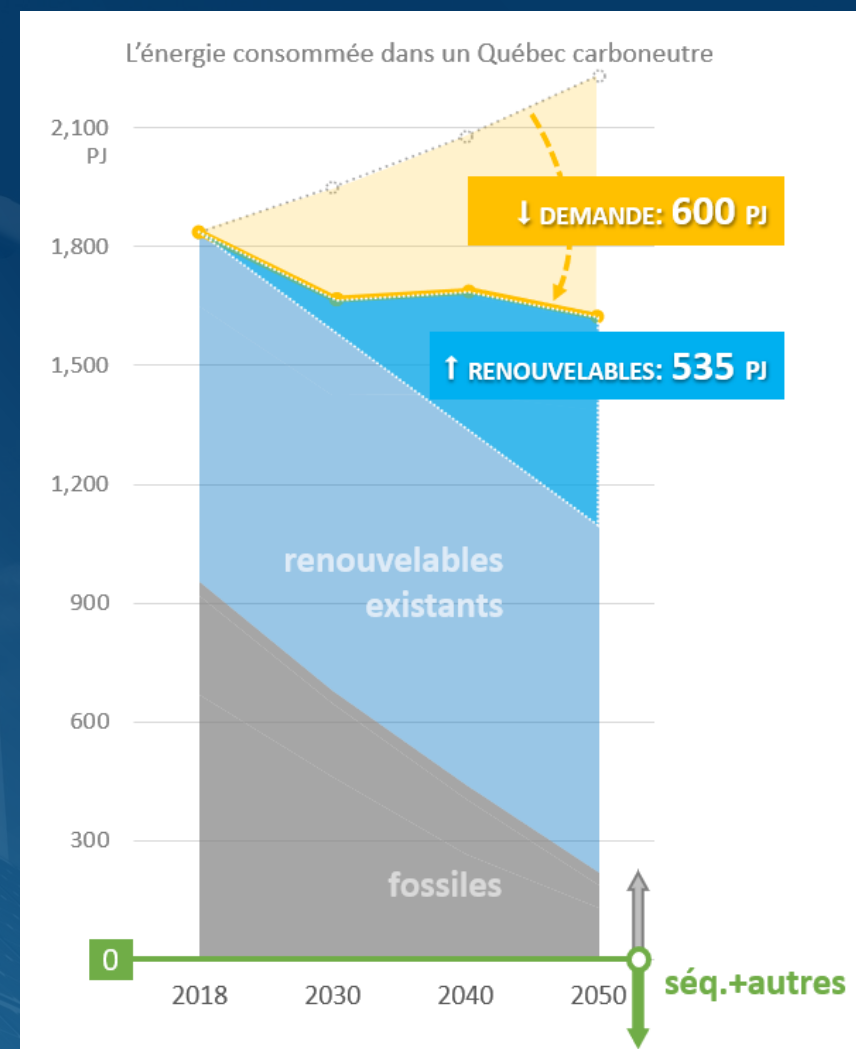
**PRODUIRE** plus d'énergies renouvelables au Québec, surtout de source éolienne, suivie du solaire PV et de diverses formes de bioénergie (l'hydrogène occupe un rôle plus limité).

80%

**REEMPLACER** l'essentiel des combustibles fossiles, dont la majorité des besoins industriels et la quasi-totalité du chauffage et de la mobilité, par les énergies renouvelables.

20%

**SÉQUESTRER** les émissions qui demeurent, tout en appliquant les meilleures pratiques aux secteurs agricoles et des déchets afin de réduire les émissions non énergétiques.



# Contact

---



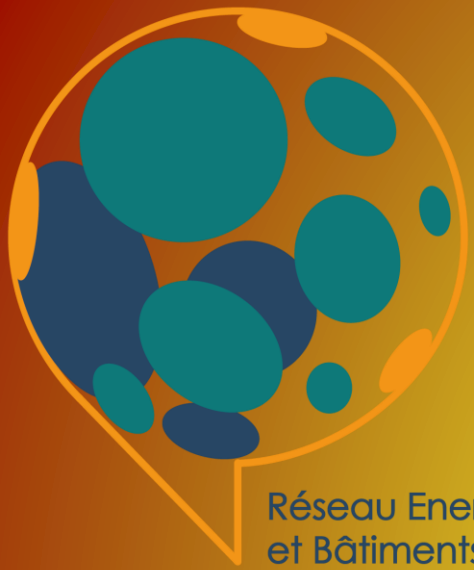
Jean-Philippe Hardy | Consultant exécutif

[jean-philippe.hardy@dunsky.com](mailto:jean-philippe.hardy@dunsky.com)

514-504-9030 x46

[dunsky.com](https://dunsky.com)

EN APPRENDRE PLUS



Réseau Energie  
et Bâtiments

# QUESTIONS

