Chaire de gestion
du secteur de l'énergie
HEC MONTRÉAL

L'industrie des transports : comment relever les défis énergétique et climatiques ?

Pierre-Olivier Pineau

27 mars 2023 – 10.30 à 11.30

57e Congrès annuel de l'AQTr

Centre des congrès de Québec

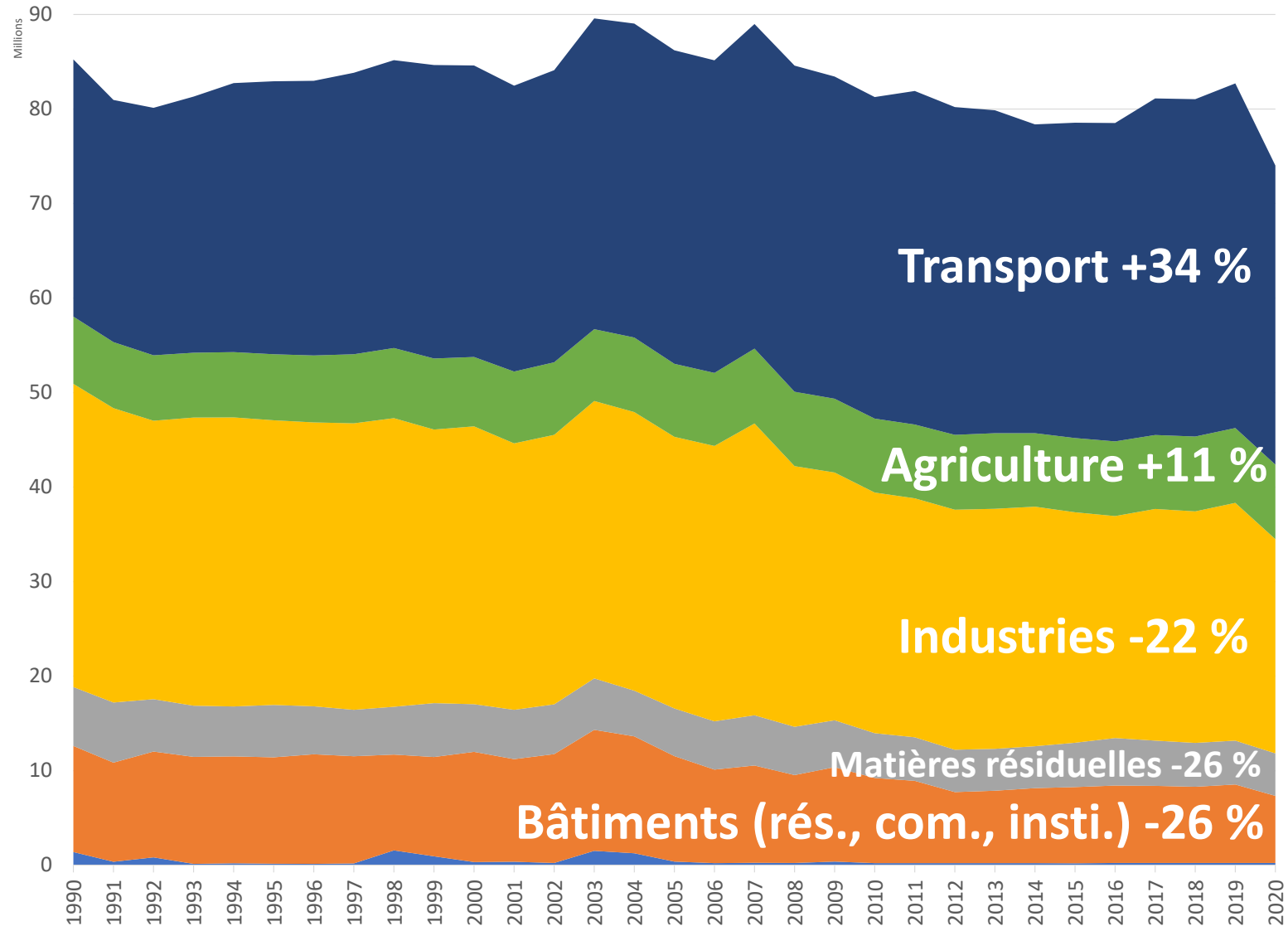
Plan

1. État de la situation en transport
   (GES, énergie, parcs de véhicules, utilisation, coûts)
2. Options

1. État de la situation en transport: GES, énergie, parcs de véhicules et utilisation

Émissions de GES au Québec 1990-2020
1990-2019: -3 % (-13 % en 2020)

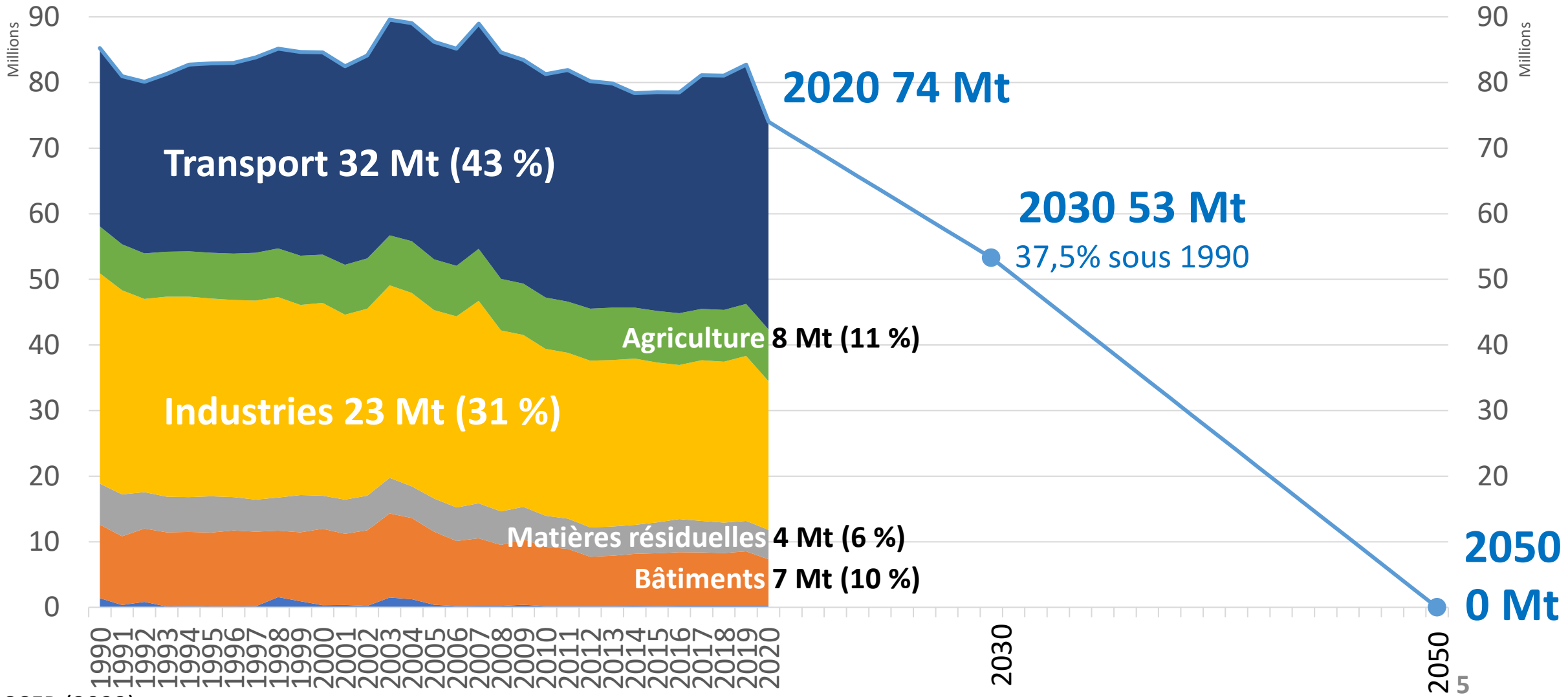
Population 1990-2019 +22%



Variation: 1990-2019

MELCCFP (2022)

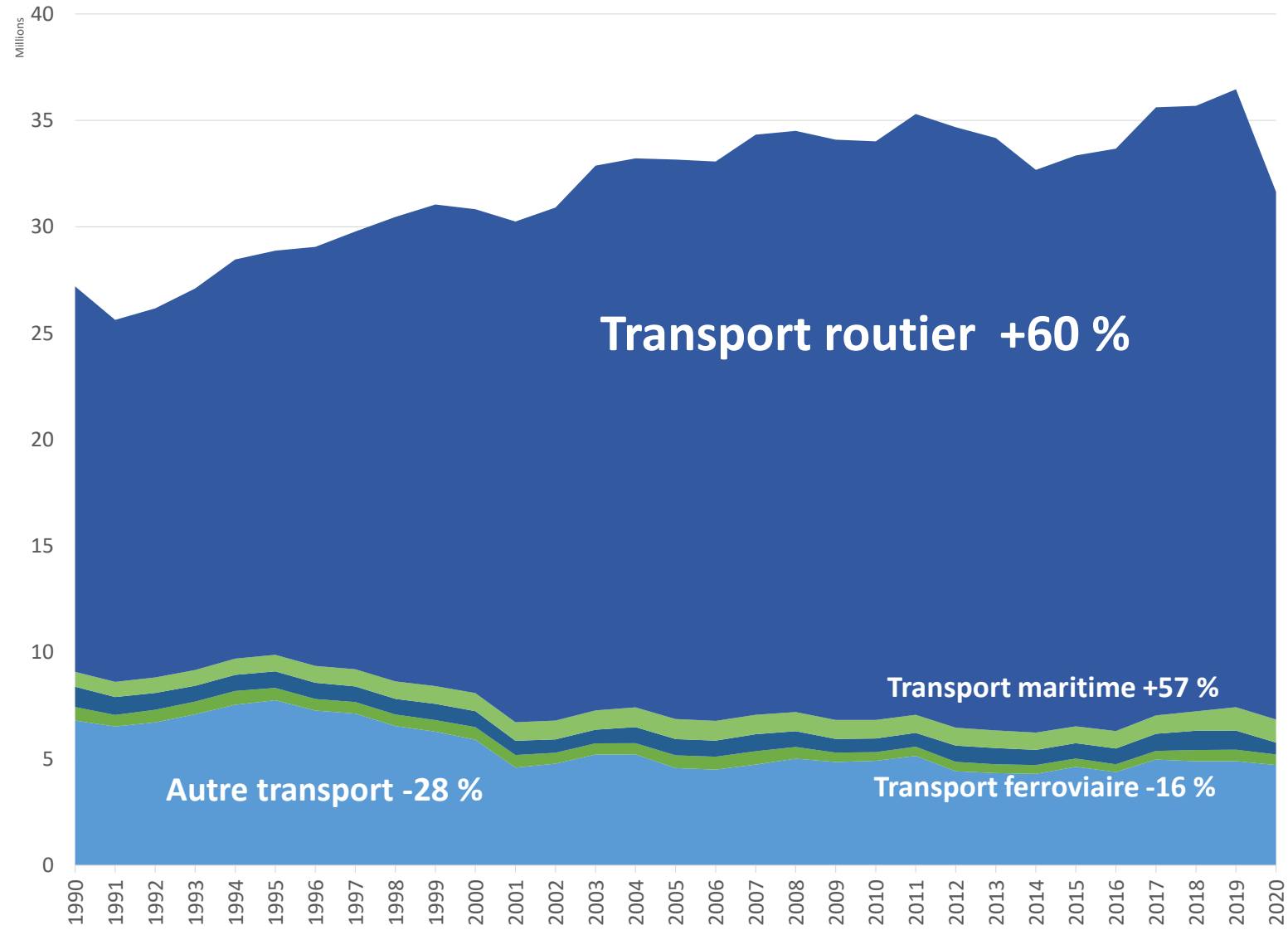
Émissions de GES au Québec 1990-2020
Objectifs 2030 et 2050



MELCCFP (2022)

Émissions de GES au Québec 1990-2020
Secteur du transport (+34 %)

Population 1990-2019 +22%

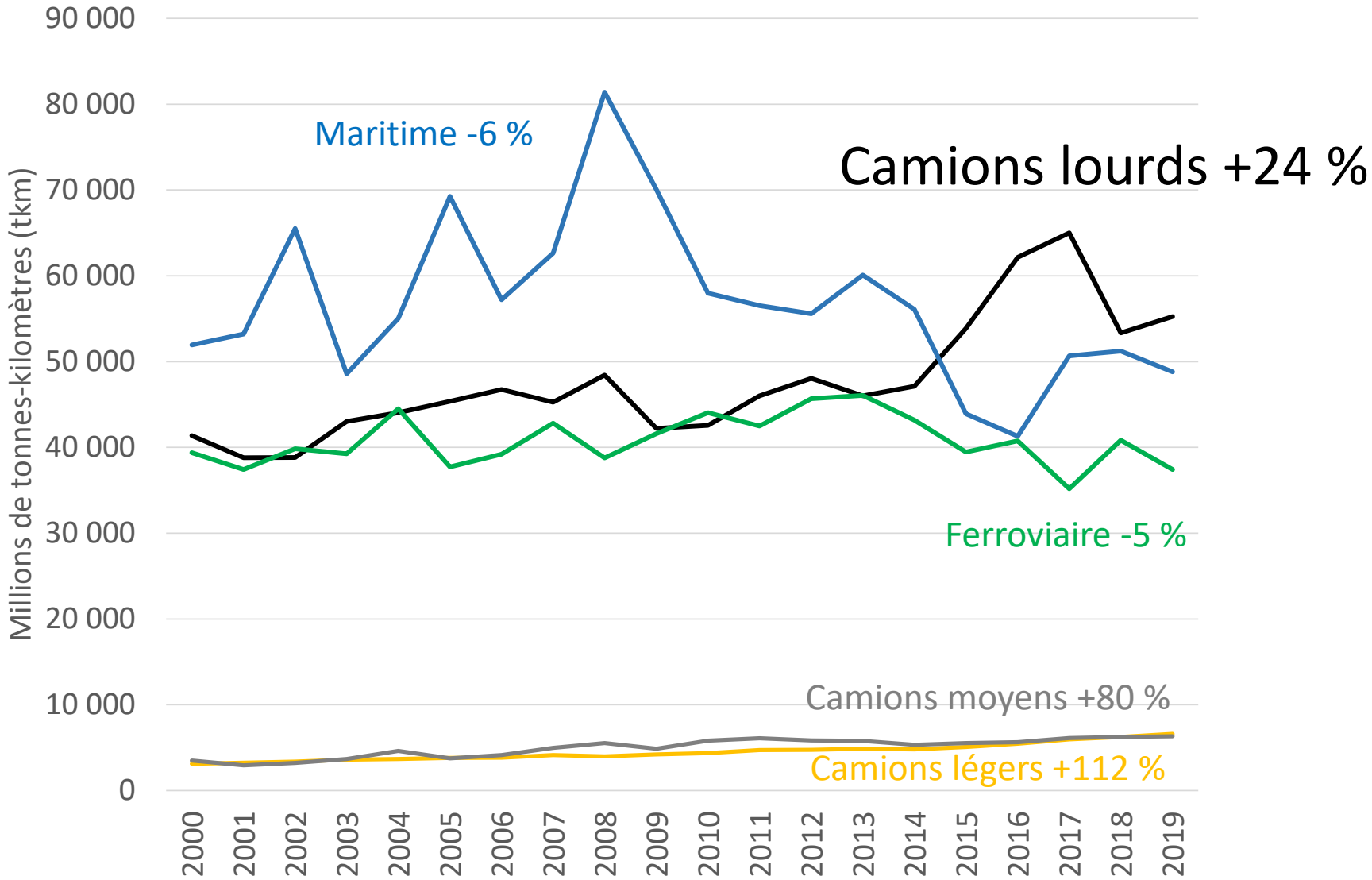


Variation: 1990-2019

MELCCFP (2022)

Évolution du transport de marchandise par mode, Québec 2000-2019 (tkm)

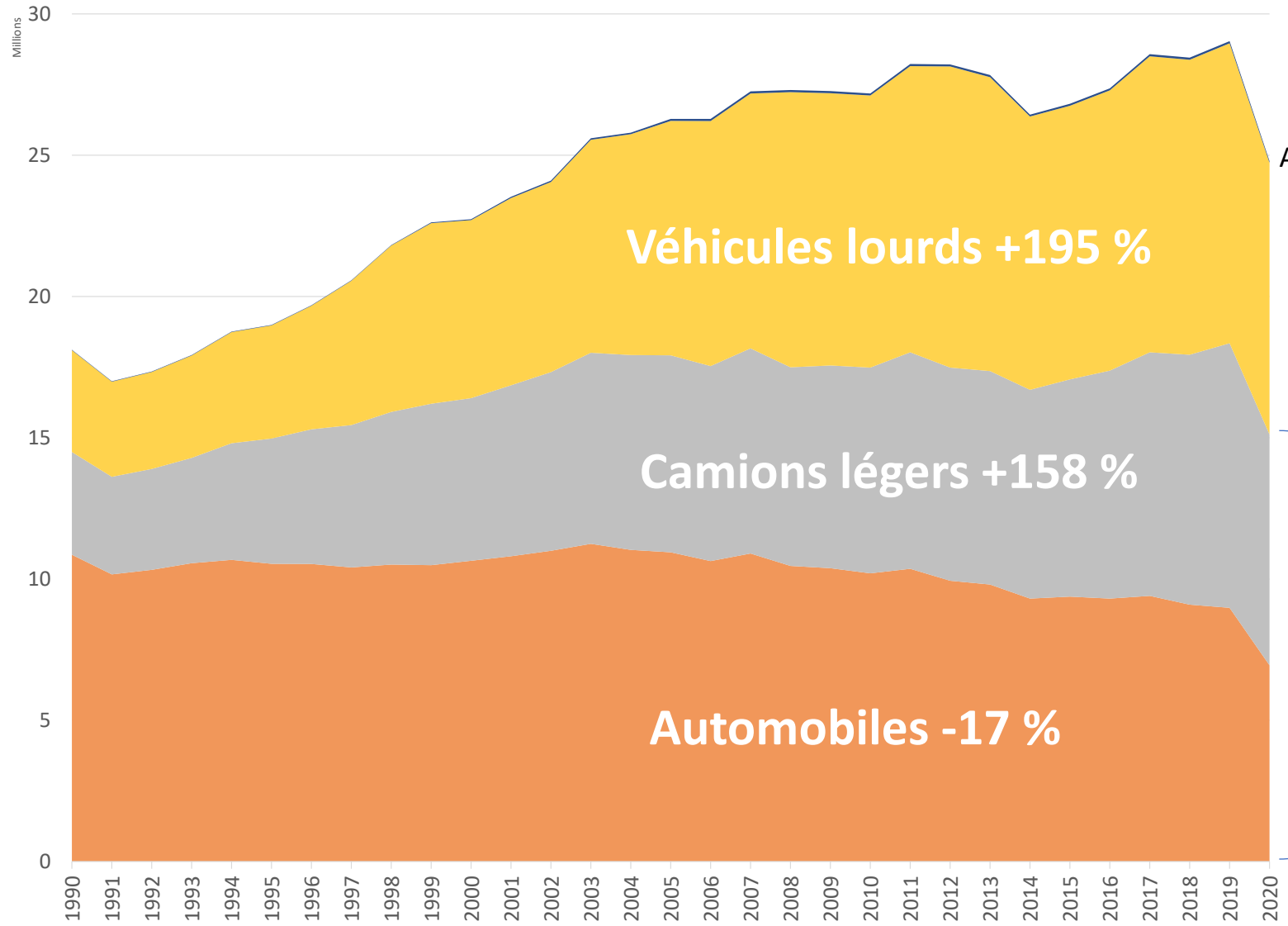
Population 2000-2019 +16%



RNCan (2022)

Émissions de GES au Québec 1990-2020
Secteur du transport routier (+60 %)

Population 1990-2019 +22%



Variation: 1990-2019

Autre transport routier +296 %

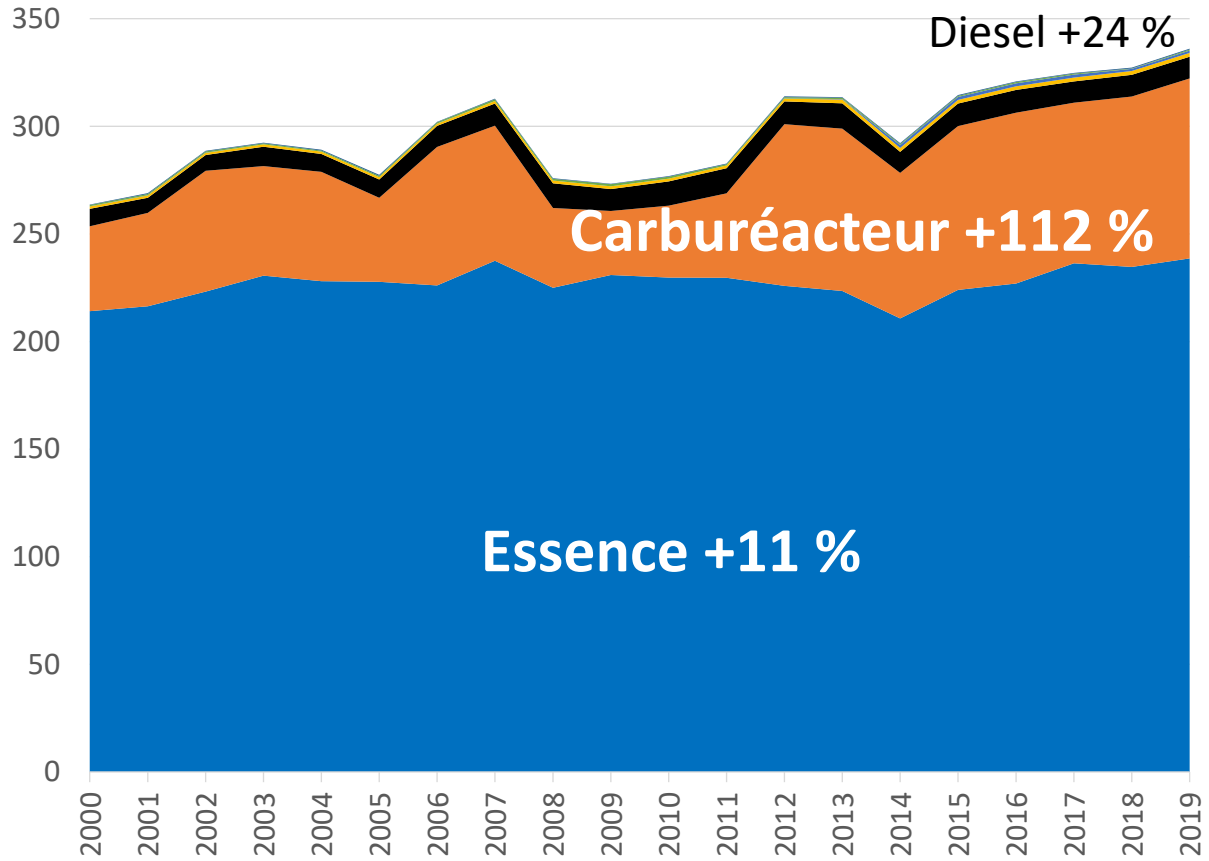
Camions légers + Automobiles **+27 %**

MELCCFP (2022)

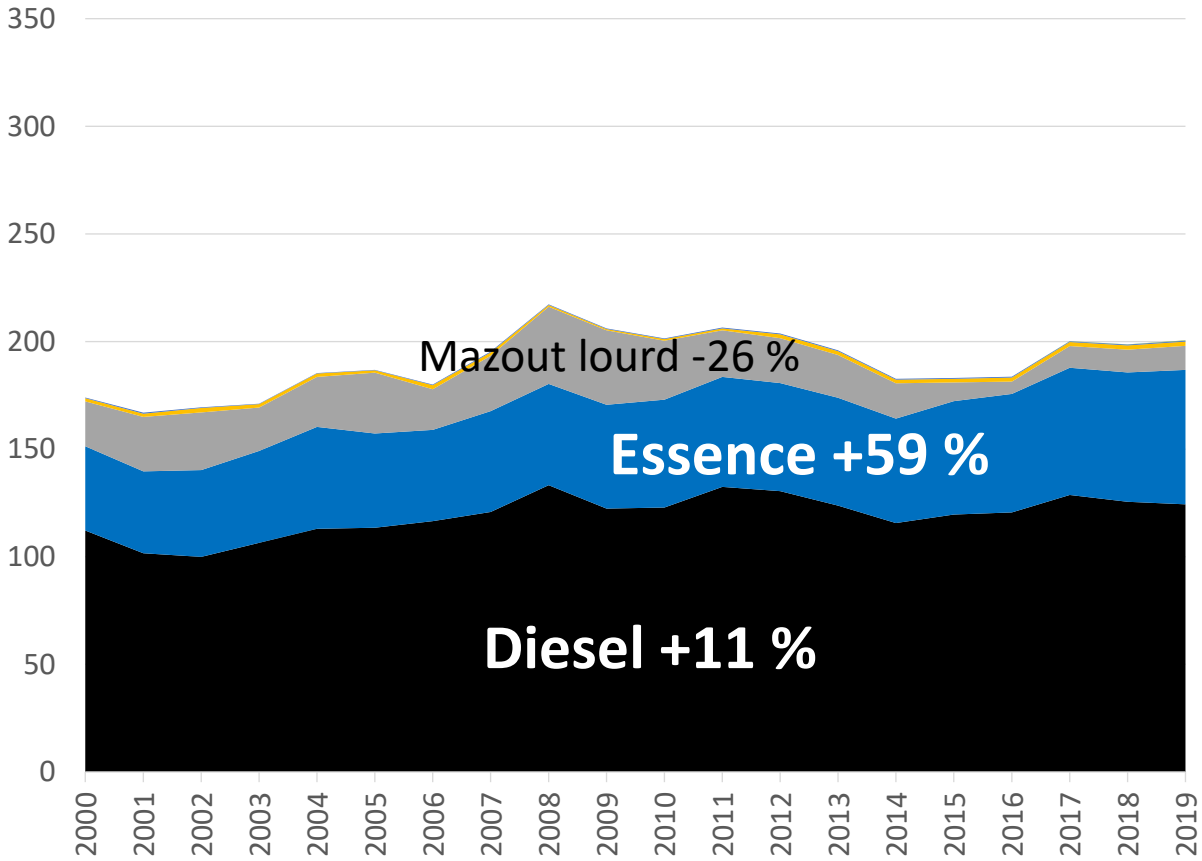
Consommation d'énergie en transport Québec 2000-2019 (PJ)

Population 2000-2019 +16%

Voyageurs +27 %



Marchandises +15 %

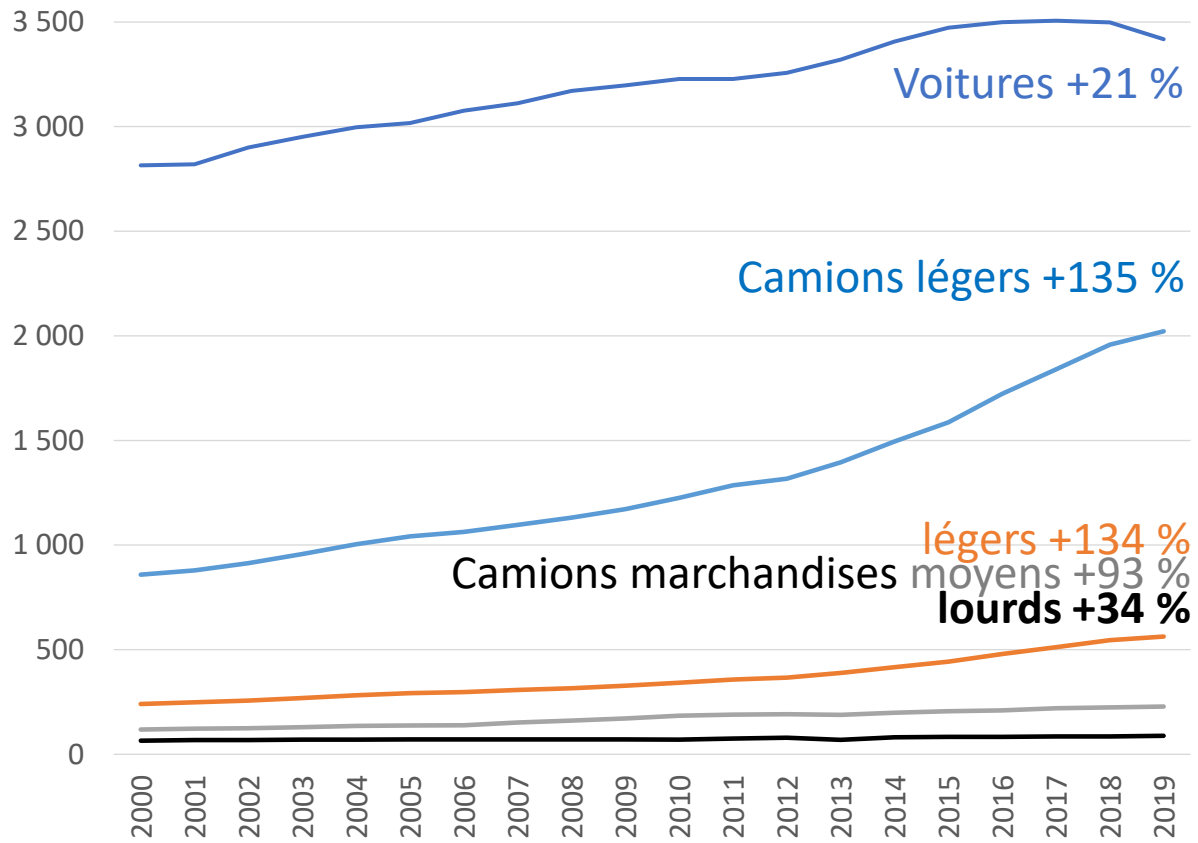


RNCan (2022)

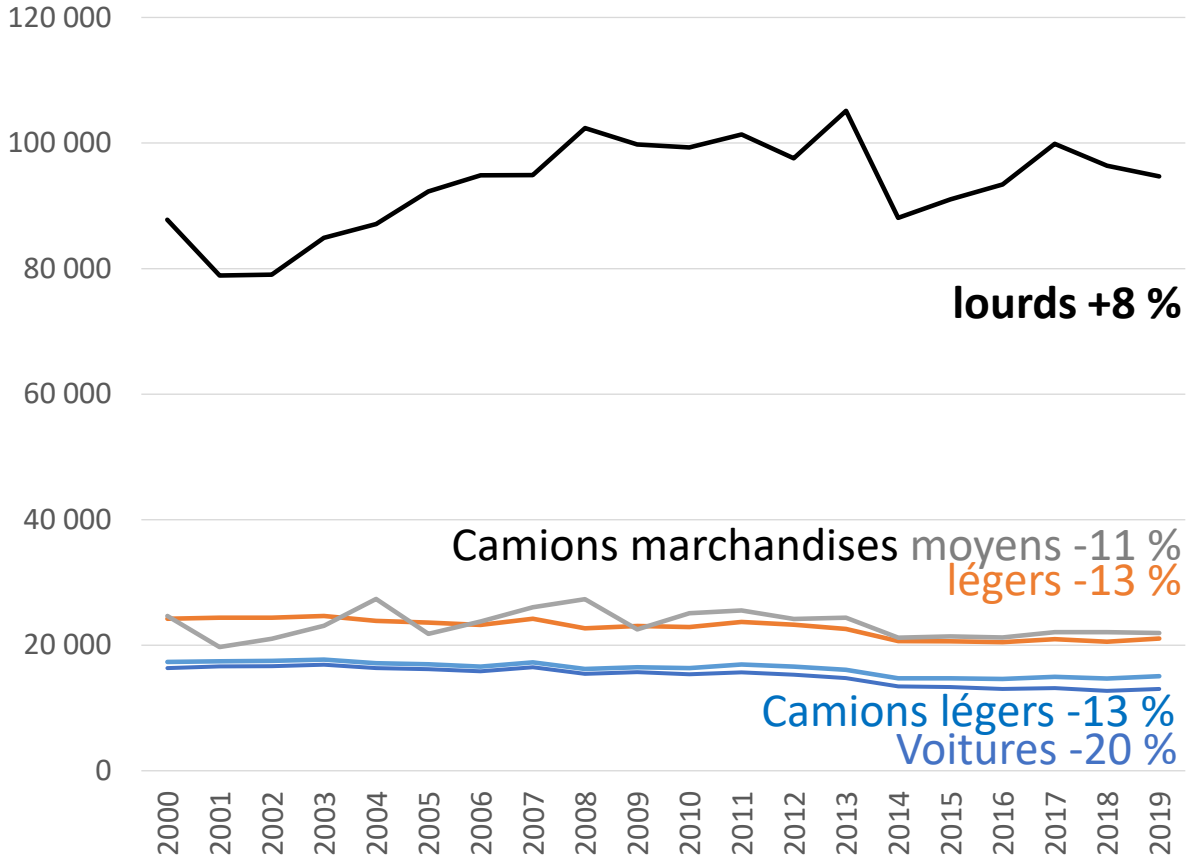
Parc de véhicules et distances moyennes parcourues Québec 2000-2019

Population 2000-2019 +16%

Parc de véhicules (milliers)

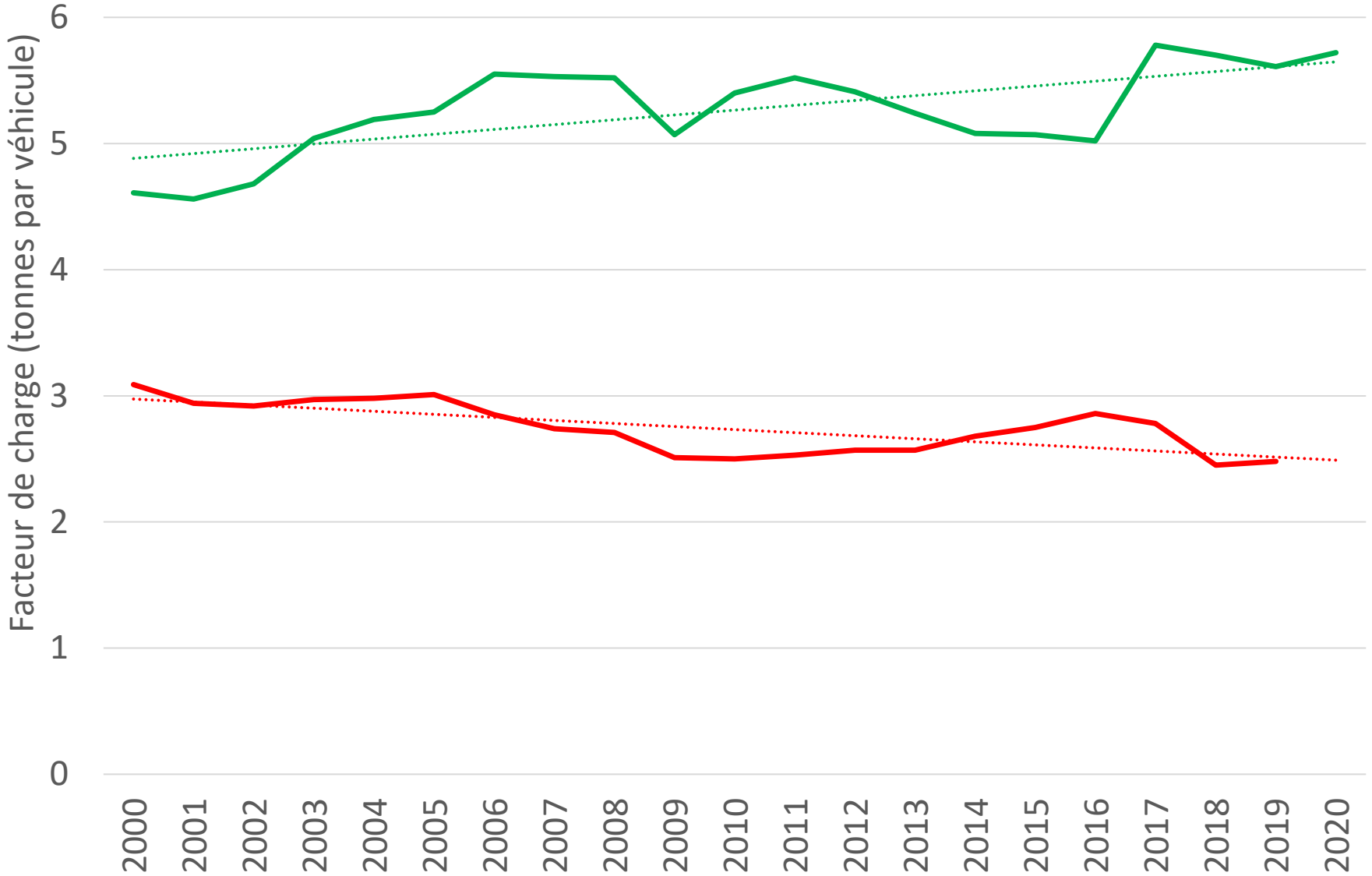


Distances moyennes (km)



RNCan (2022)

Transport routier des marchandises: Évolution du facteur de charge (2000-2020)



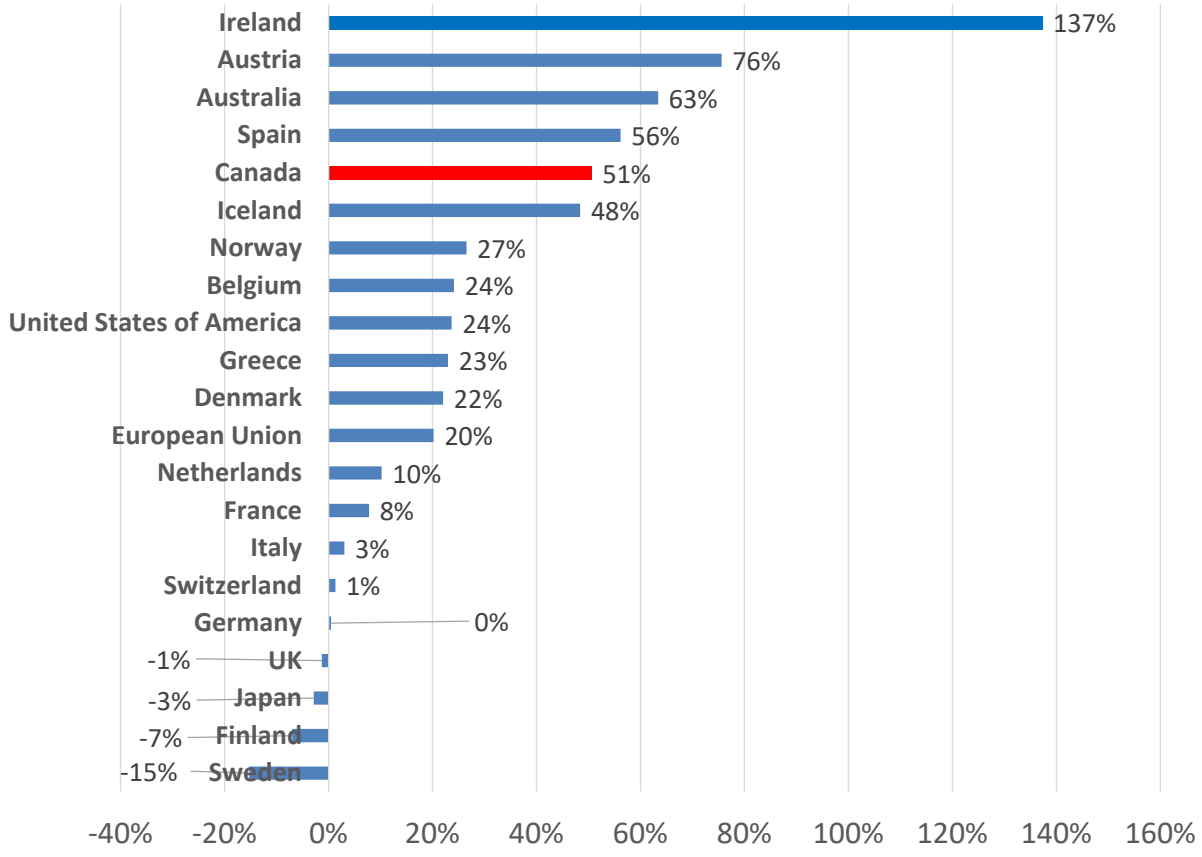
Allemagne
+22 %

Canada
-20 %

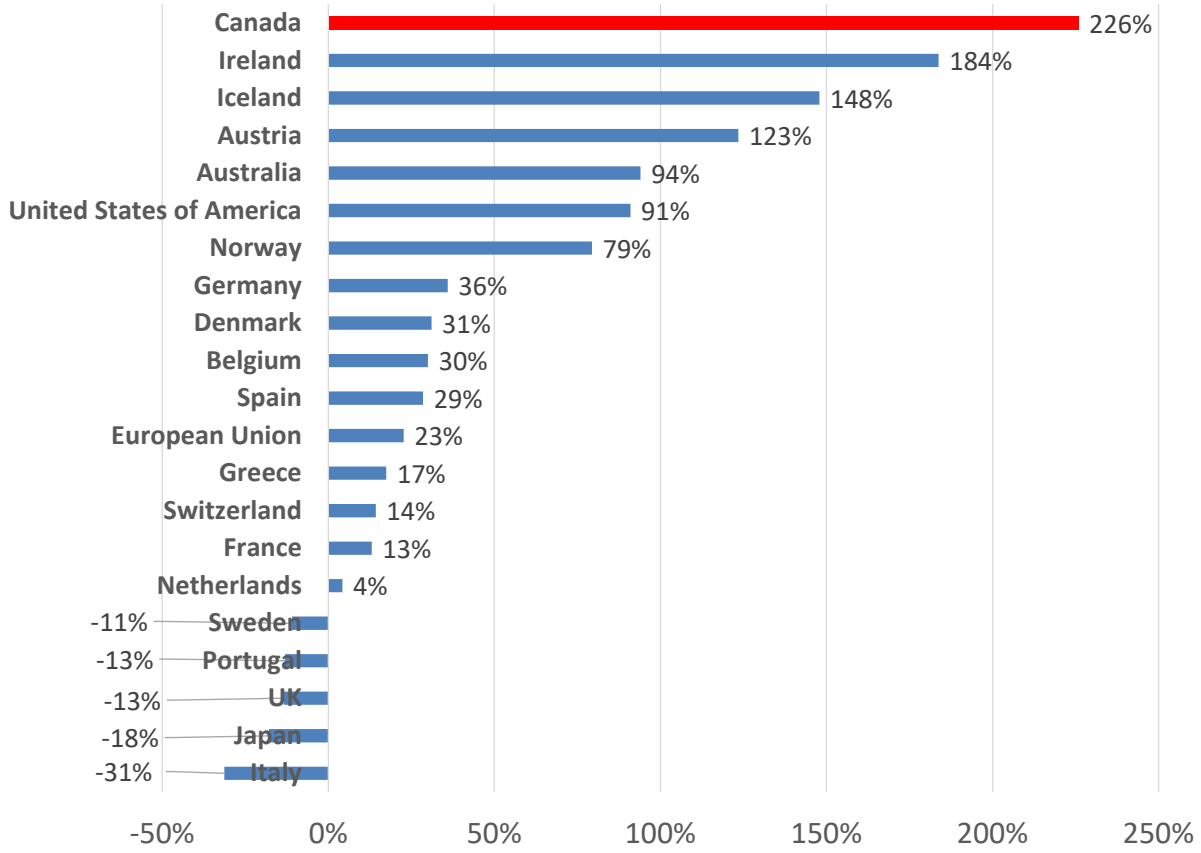
IEA (2022)

Variation des émissions de GES en transport pays de l'OCDE, 1990-2019

Transport

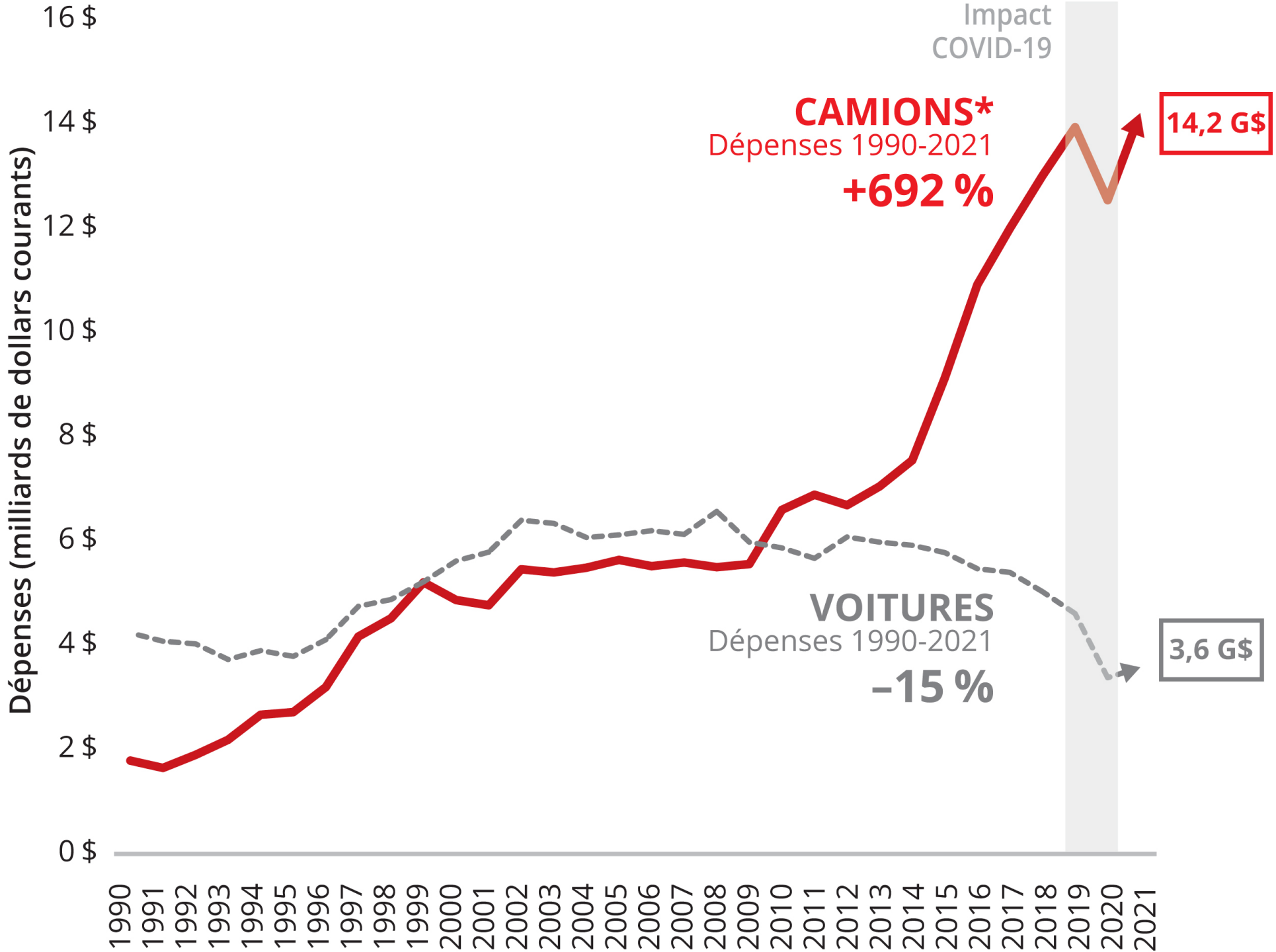


Camions de marchandise



UNFCCC (2023)

Dépenses liées aux ventes de véhicules neufs 1990-2021



Statistique Canada (2022)

2. Options

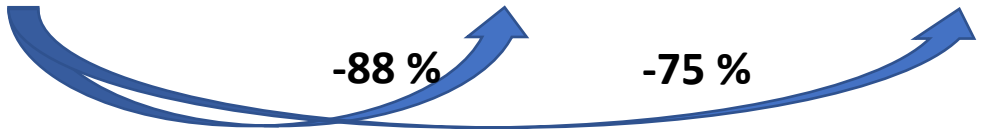
Principes de base

- **Réduire** les besoins de déplacements (aménagement du territoire, logistique optimisée, etc.)
- **Transférer** vers des modes de transport moins énergivores
- **Améliorer** les véhicules

Intensité énergétique de différents modes de transport de marchandise

Données de 26 pays en 2019
MJ par tonne-km

	Camion	Train	Bateau
Min	*0,51*	*0,11*	*0,04*
Canada		0,20	0,38
Moyenne	**2,43**	**0,29**	**0,61**
Canada	2,66		
Max	*4,23*	*0,64*	*1,48*



IEA (2022)

Recettes par tonne-kilomètre

	Camion	Train
Moyenne	**14,7¢**	**3,35¢**

De Bruycker (2023) *Transport de marchandises au Canada et rôle du rail : Présentation du secteur et enjeux pour la décarbonation*

Approches concrètes

- Corridors multimodaux & centres de transferts modaux
  - Chine, Belgique, Suisse…
- Tarifications incitatives
  - Taxe kilométriques sur les poids lourds (UE)
  - Péages (Allemagne)
- Approches technologiques
  - Électrification (batteries, caténaires, hydrogène)
  - Biocarburants & carburants de synthèse
  - Technologies de l’information

Yameogo (2021) *Revue des pratiques internationales pour décarboner le transport des marchandises et perspectives pour le contexte québécois*

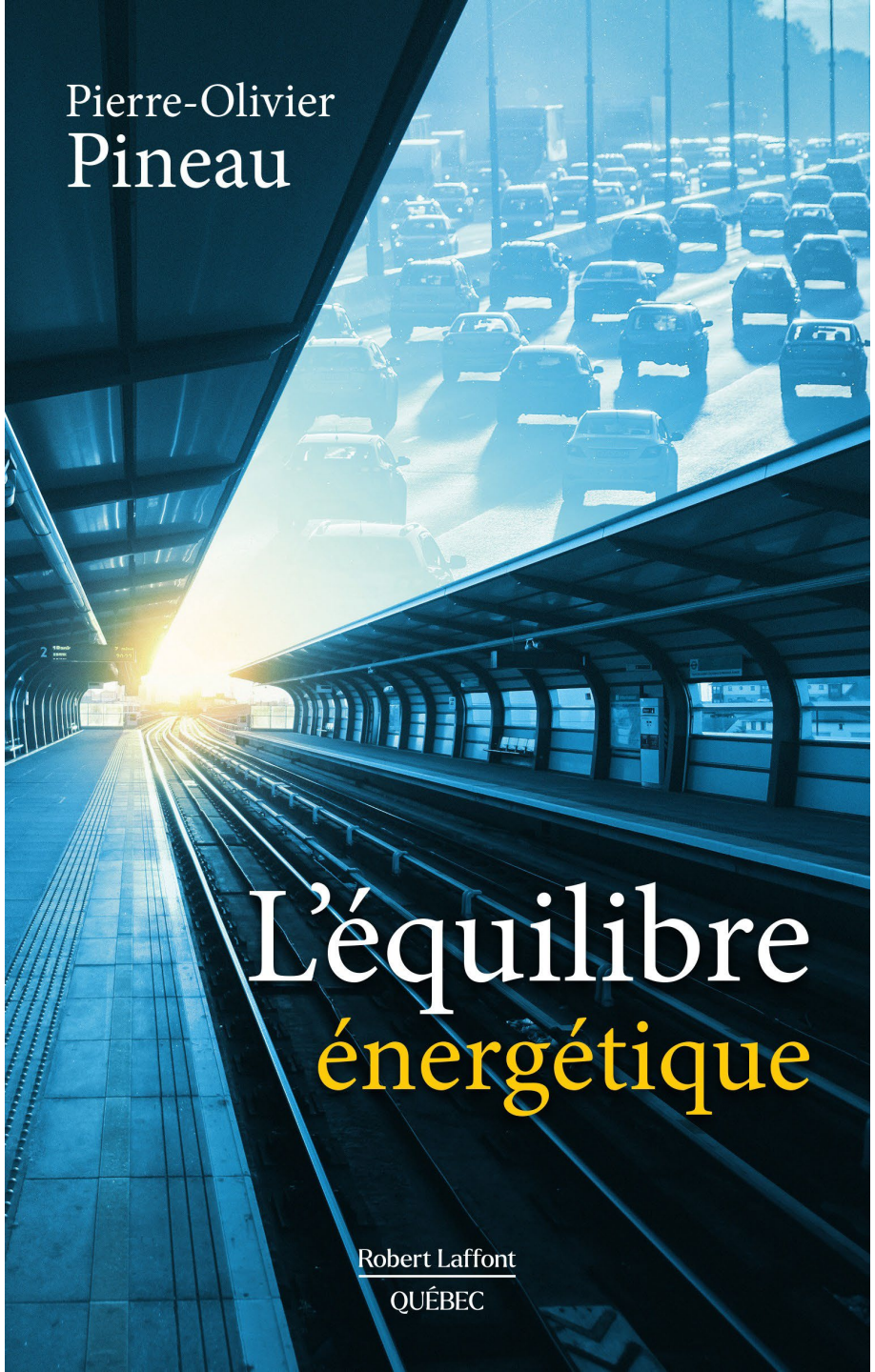
Conclusion

- Secteur du transport = central à notre économie
- Secteur très problématique pour les GES
- Des options existent, elles sont très bien connues
- Planification & coordination

$\Rightarrow$ **réduction des GES**

+ gains économiques

https://energie.hec.ca/eeq/


Pierre-Olivier
Pineau
L'équilibre
énergétique
Robert Laffont
QUÉBEC

Chaire de gestion
du secteur de l'énergie
HEC MONTRÉAL

Internet **energie.hec.ca**
LinkedIn **Chaire énergie-HEC Montréal**
Courriel **energie@hec.ca**

MERCI !

Partenaires de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie:

BORALEX · ENBRIDGE · énergir · Evolugen · GREENFIELD GLOBAL

Hydro Québec · Québec · Schneider Electric · Valero · wsp