



# Décarbonation du secteur de la santé

**Audrey Yank, ing.**  
Consultante, Dunsky Énergie + Climat



Colloque Bâtiment Durable Québec  
28 mars 2024



# Ordre du jour

**1** Contexte des bâtiments de santé

**2** Portrait global des GES

**3** Approche d'analyse

**4** Feuille de route

**5** Prochaines étapes

# Objectif: Un secteur de la santé zéro émission en 2040



## Cibles climatiques du Québec

Bâtiments et véhicules  
de l'État zéro émission  
en 2040



## La santé: un secteur prioritaire

51 % des GES des  
bâtiments de l'État,  
1/4 de la superficie



## Comment atteindre zéro émission en 2040?

Stratégies clés et  
investissements requis

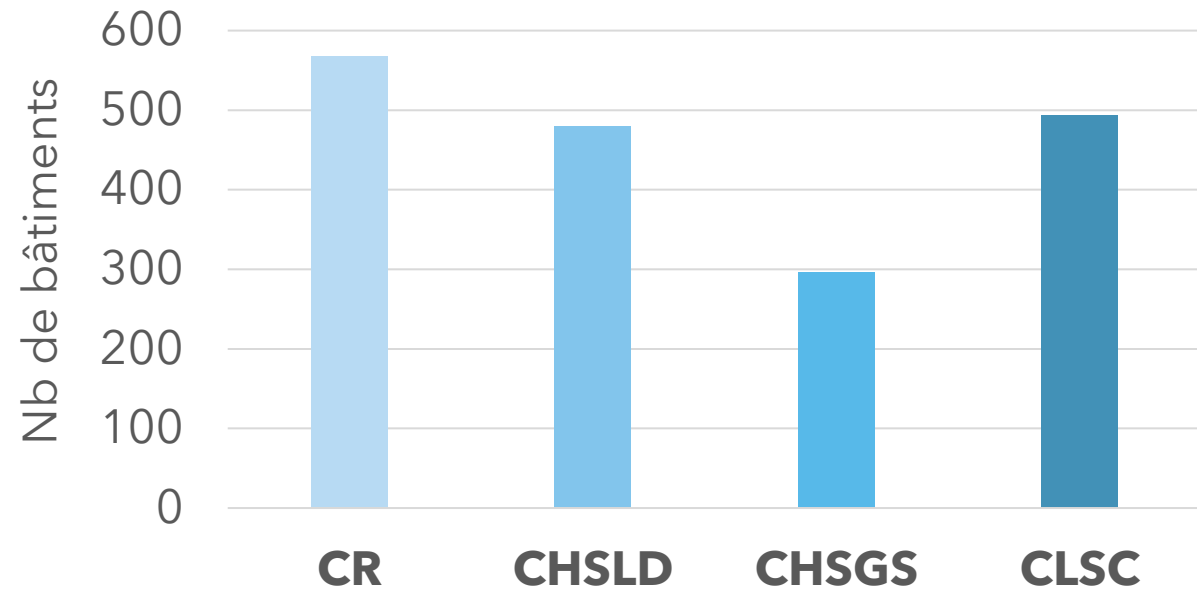
# Le secteur de la santé au Québec



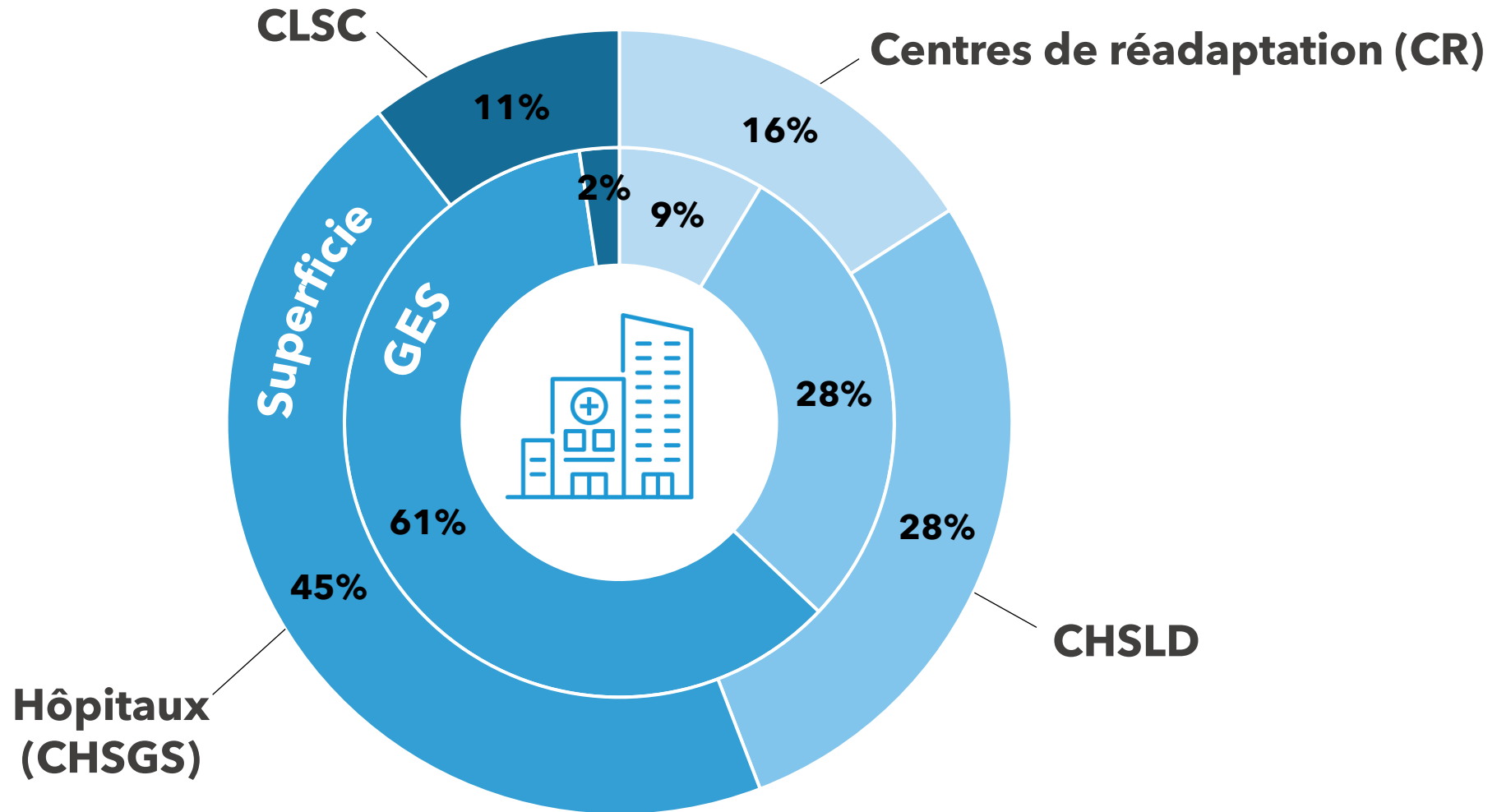
**1 534 bâtiments**

**10,2 millions de m<sup>2</sup>**

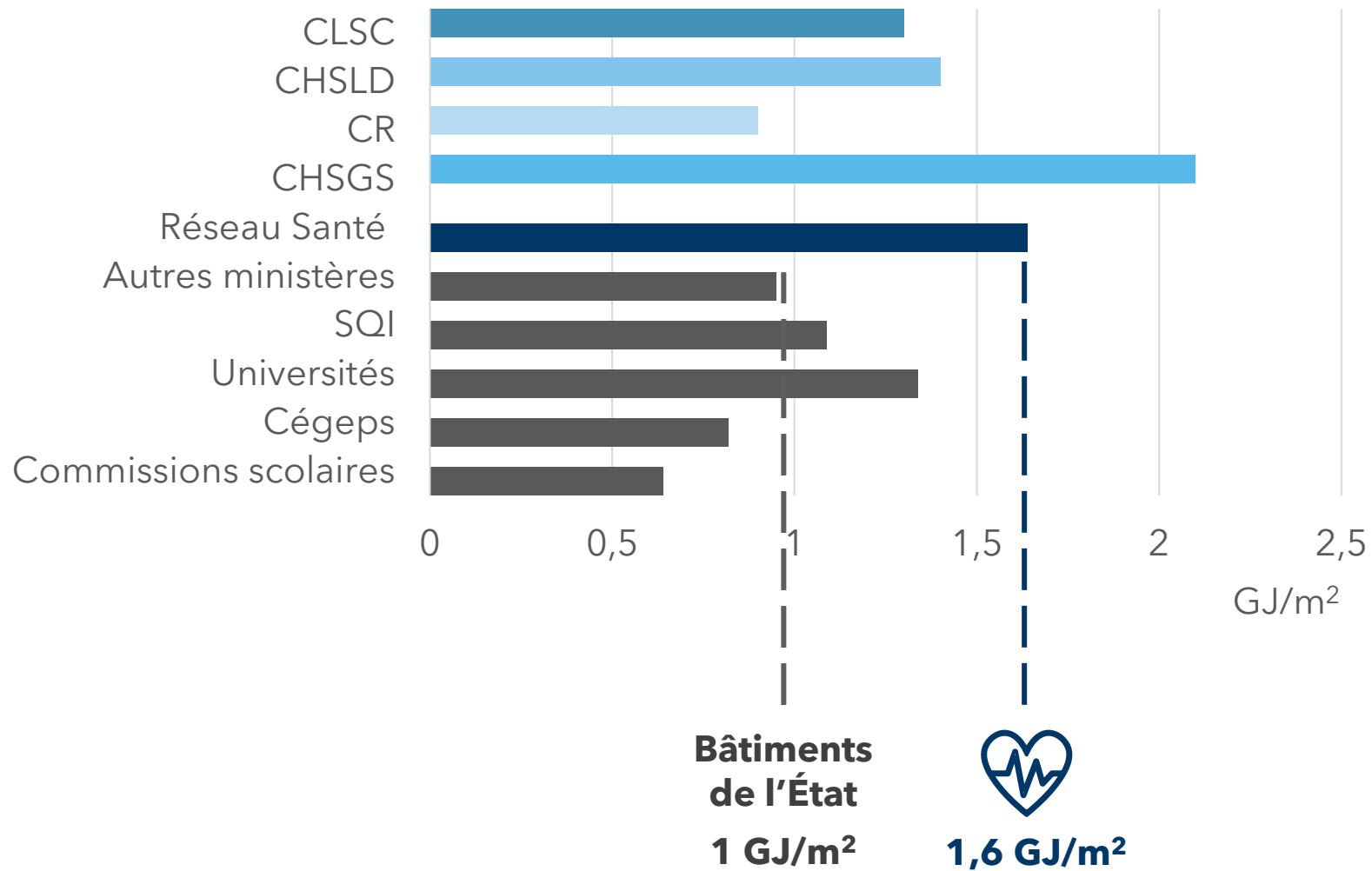
**73 500 lits**



# Les hôpitaux: 45 % de la superficie, mais 61 % des GES



# Les bâtiments de santé sont 60 % plus énergivores



## Taux d'activité élevé

- 24h

## Ventilation élevée

- Normes sanitaires
- Débit d'air frais: 2 CAH
  - Débit total : 6 CAH

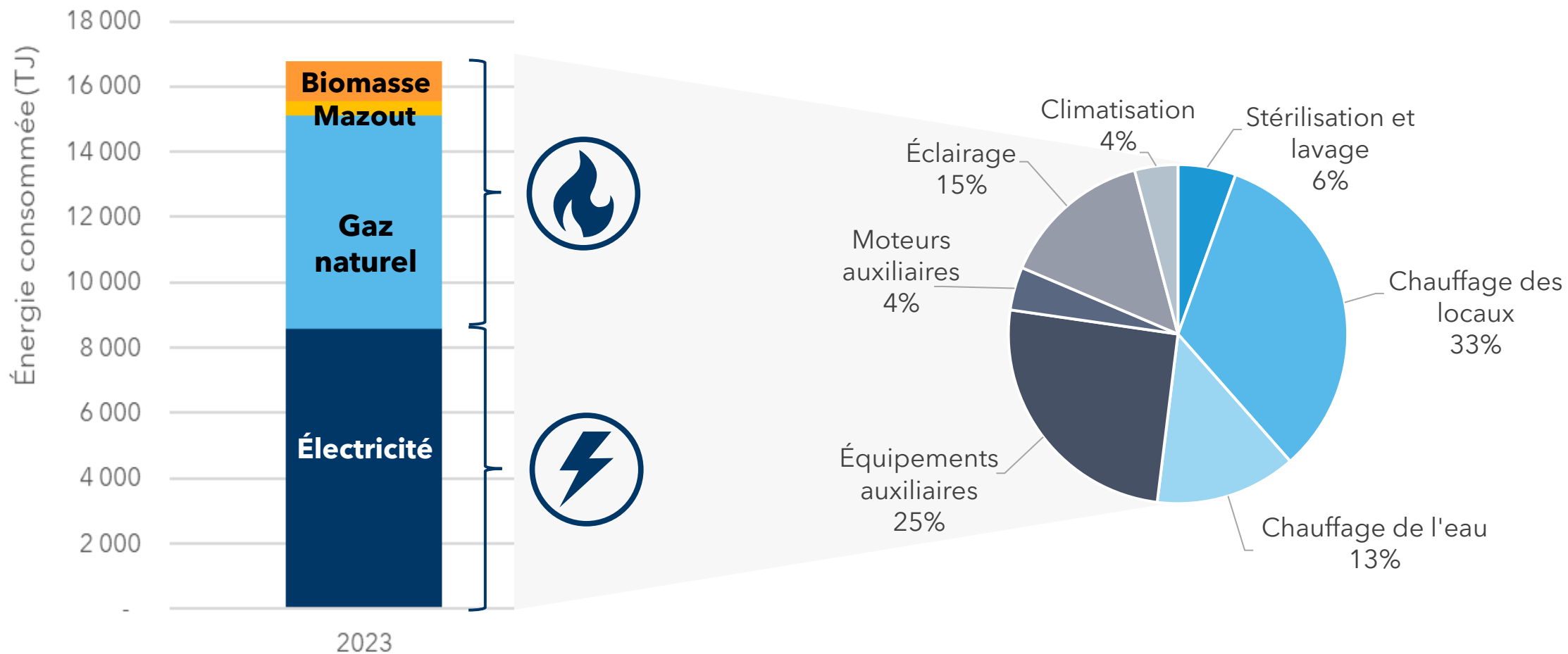
## Équipements médicaux

## Cuisines

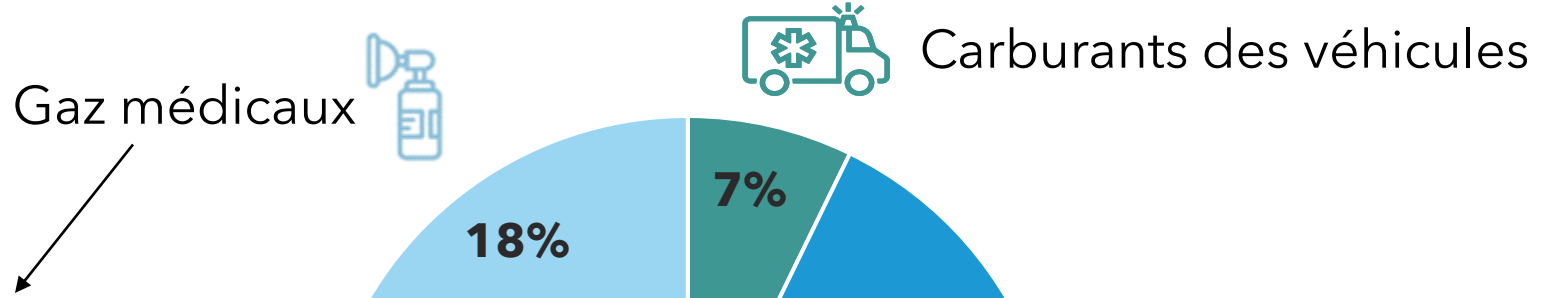
## Procédés

- Stérilisation
- Buanderie

# Usage 50/50 électricité et combustibles



# Les émissions directes : 487 000 tonnes de GES



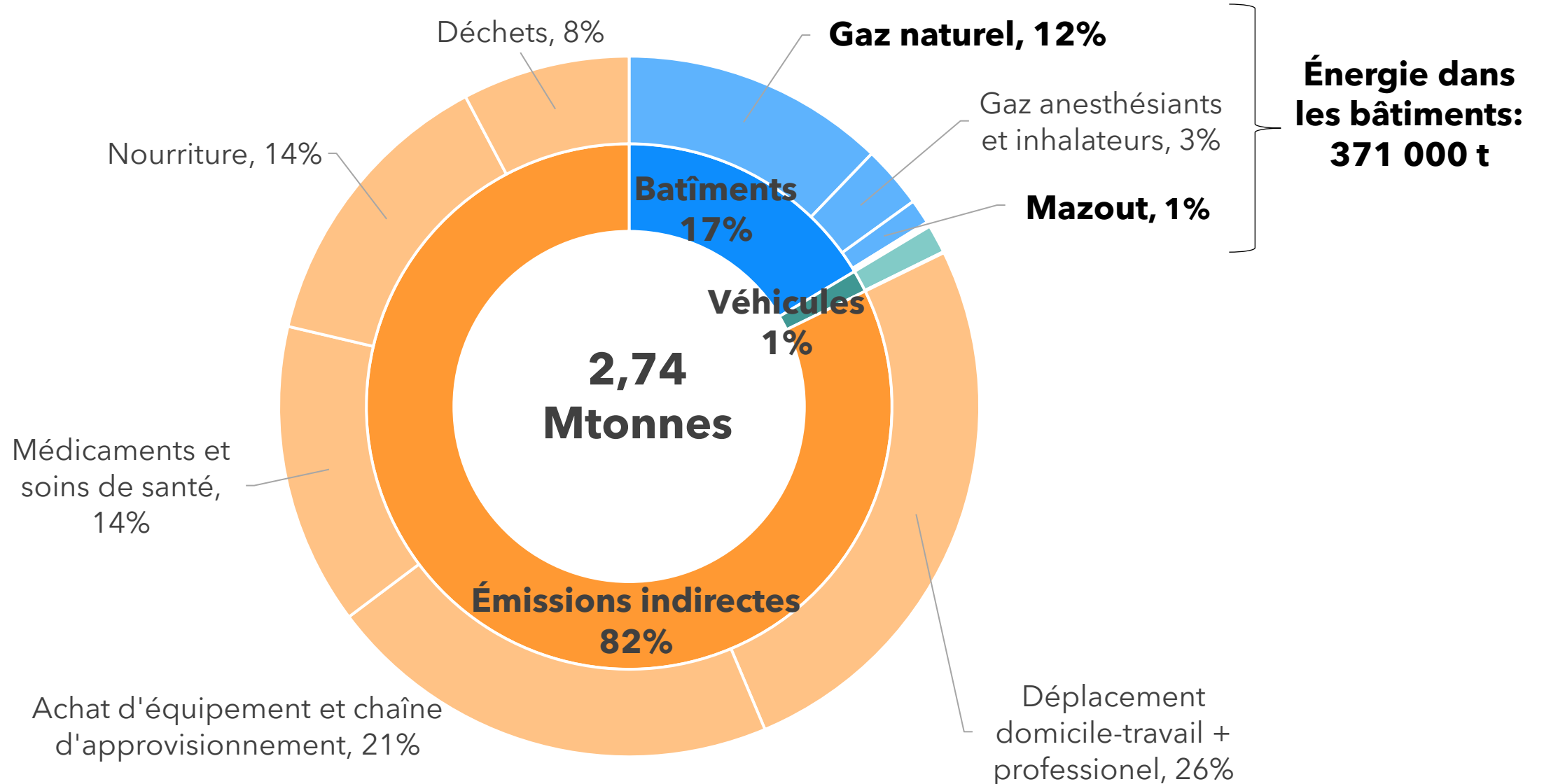
Gaz anesthésiant	Potentiel de réchauffement global
Desflurane	2 540
Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O - gaz hilarant)	273
Sévoflurane	130



Globalement, le secteur de la santé représente **3,6 % des émissions du Québec**, incluant les émissions indirectes.



# 82 % des émissions totales sont de portée 3



# Périmètre d'analyse



Une contrainte principale: l'atteinte des cibles provinciales de GES en 2030 et 2040



Analyse haut-niveau à l'échelle de la province



Données 2021-2022 du MSSS et inventaires GES de CIUSSS/CISSS partenaires



Parc de bâtiments de soins de santé existants et leurs systèmes principaux



Modélisation énergétique horaire avec données météorologiques pour Montréal



Minimiser les coûts lorsque possible



Mesures à plus fort potentiel d'impact à l'échelle du secteur et technologies éprouvées

# Transition et résilience énergétique

## Principes de décarbonation efficiente

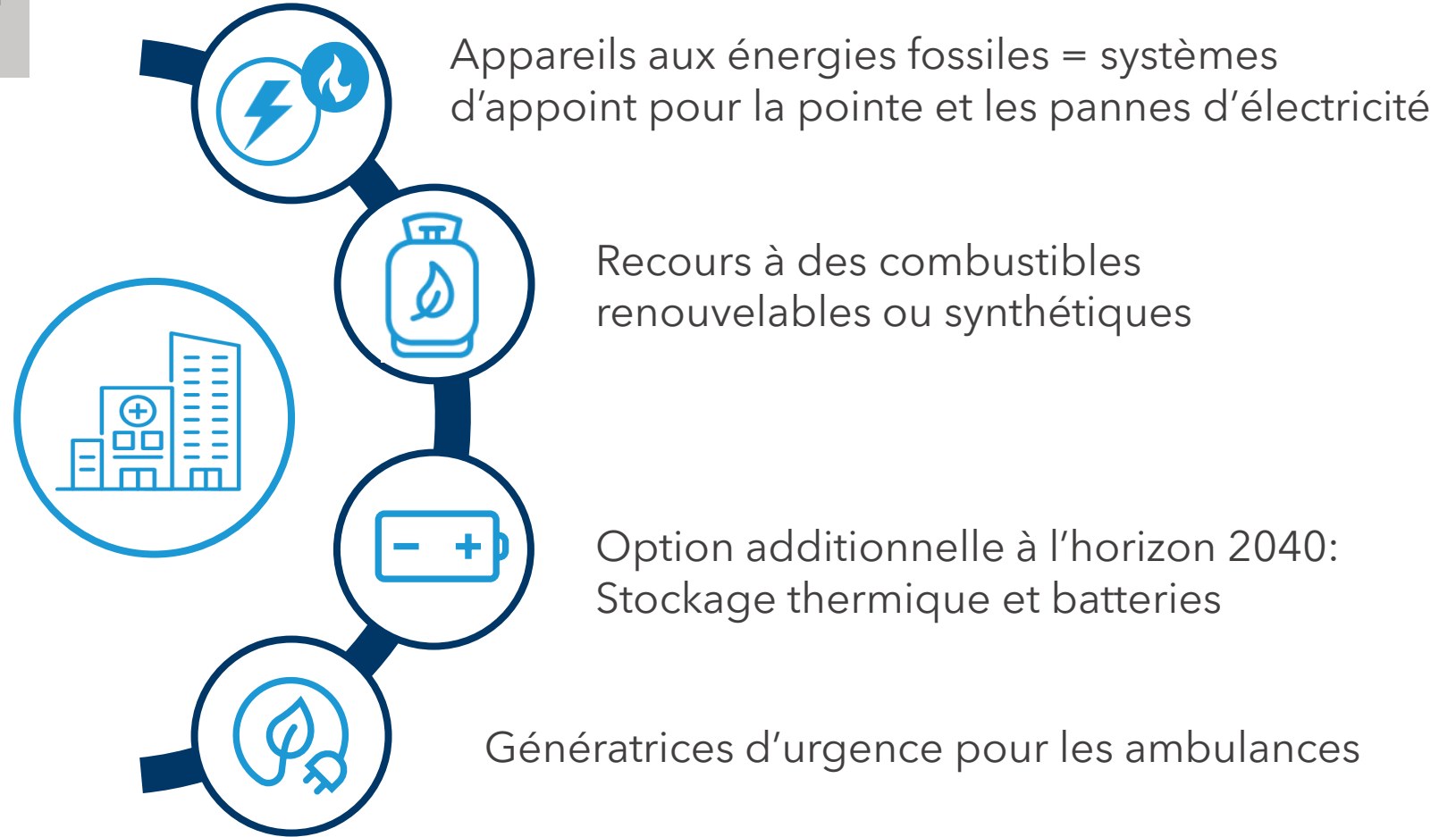
Réduire la consommation d'énergie



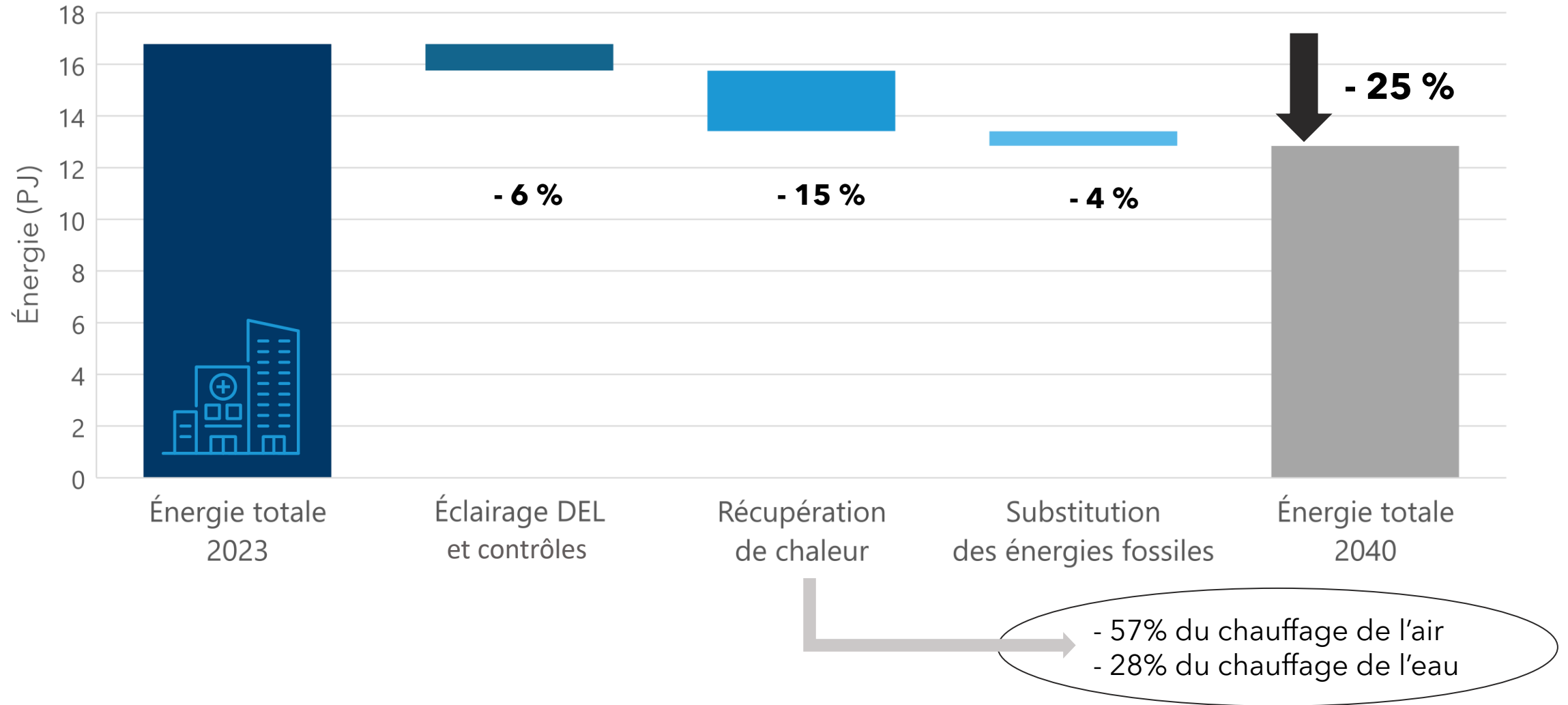
Utiliser l'électricité efficacement



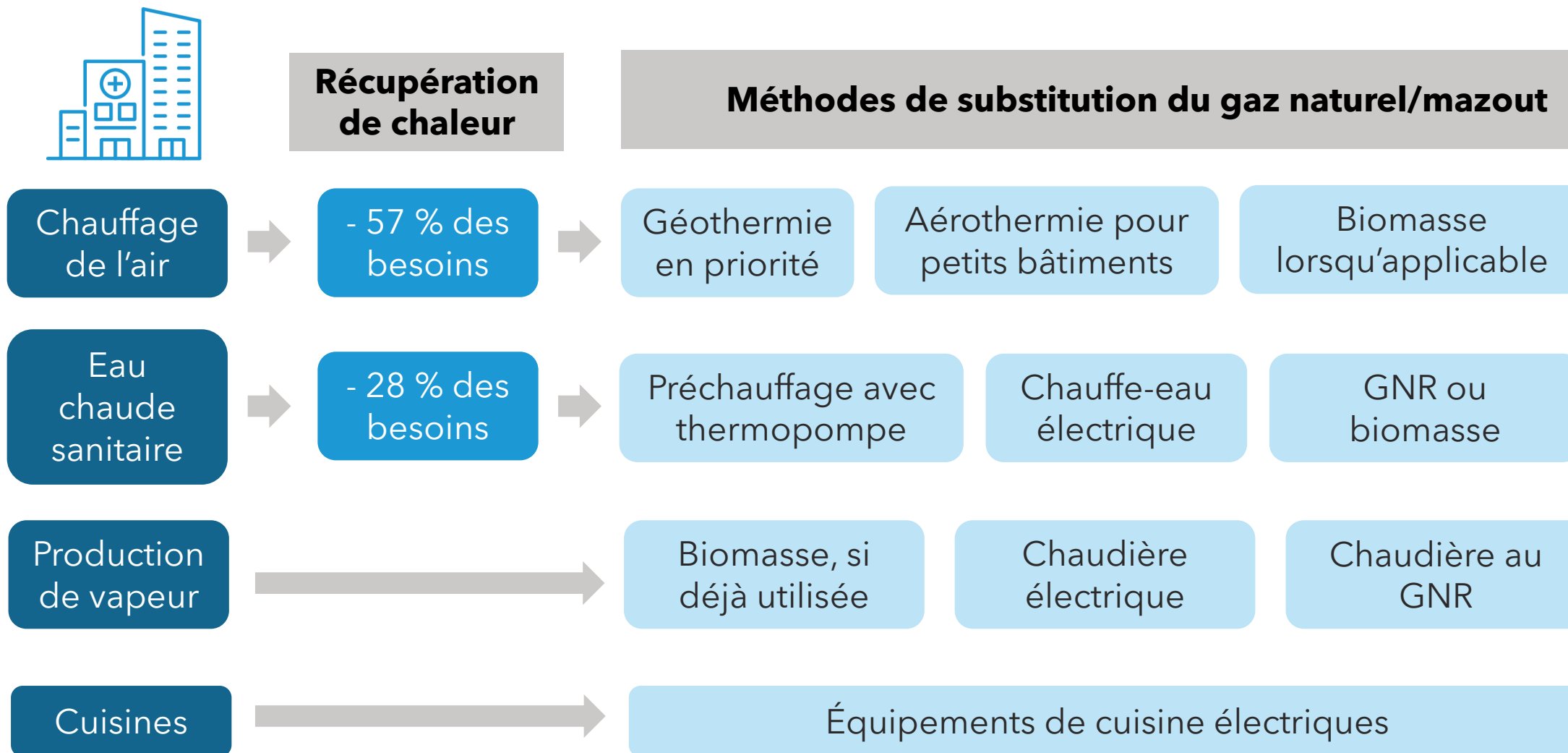
Recours aux énergies renouvelables



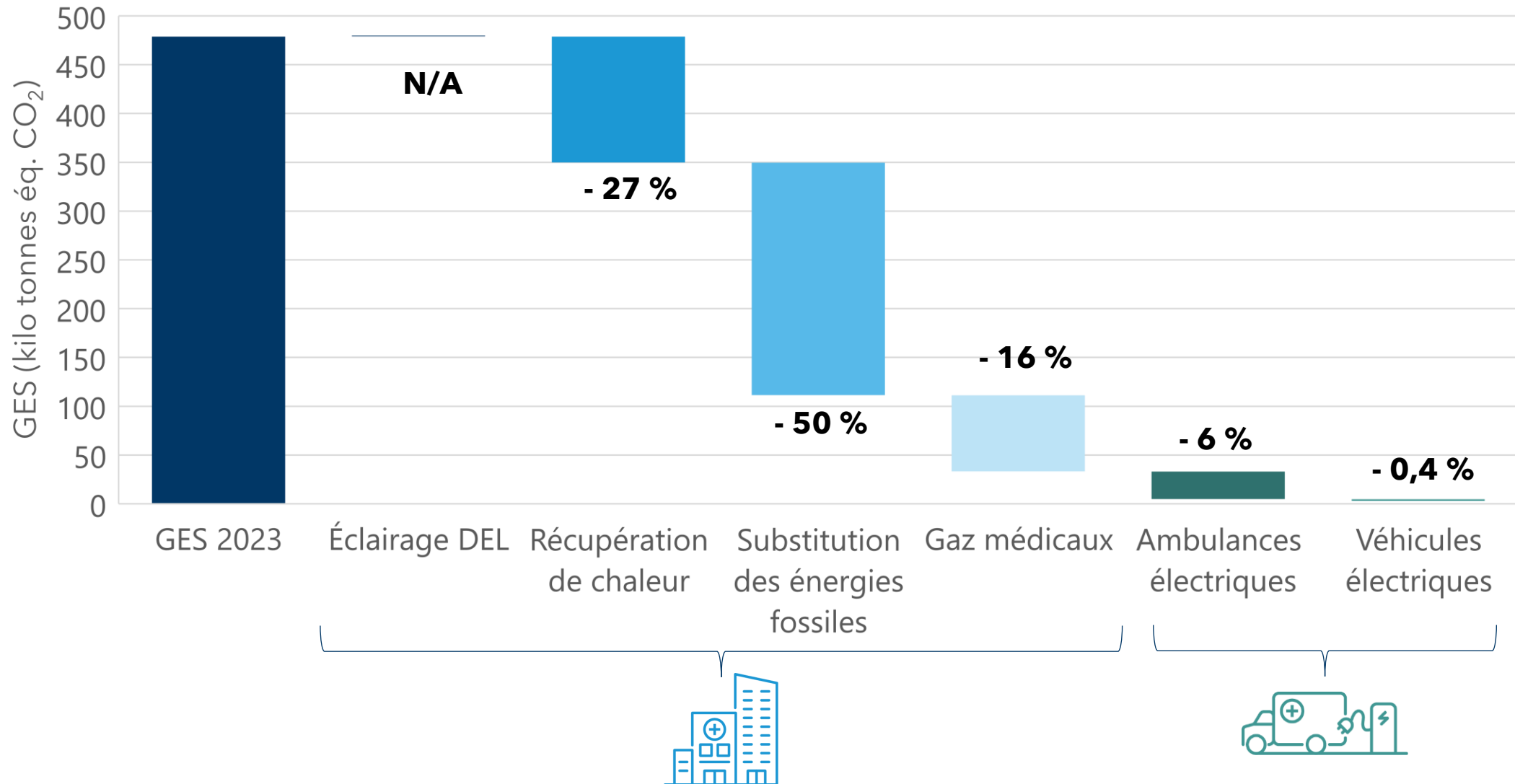
# Réduction de 25 % d'énergie à l'échelle du secteur



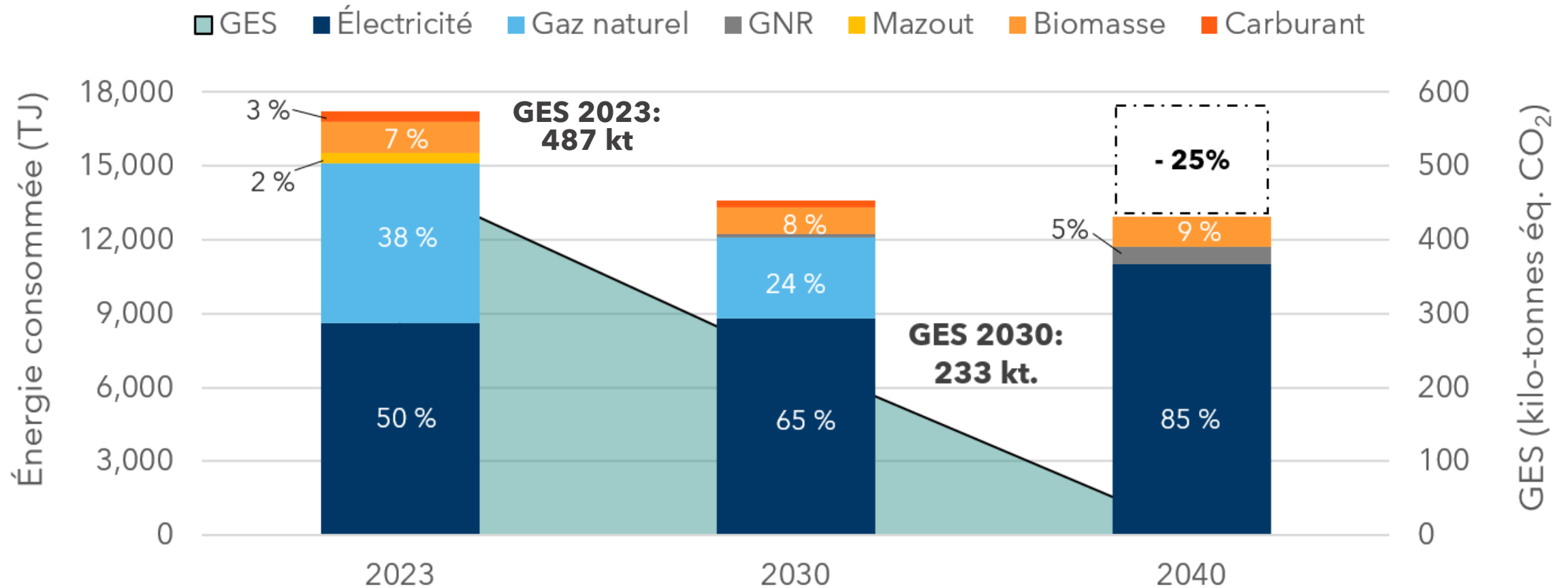
# Avenues de décarbonation



# Interventions clés pour atteindre zéro émission

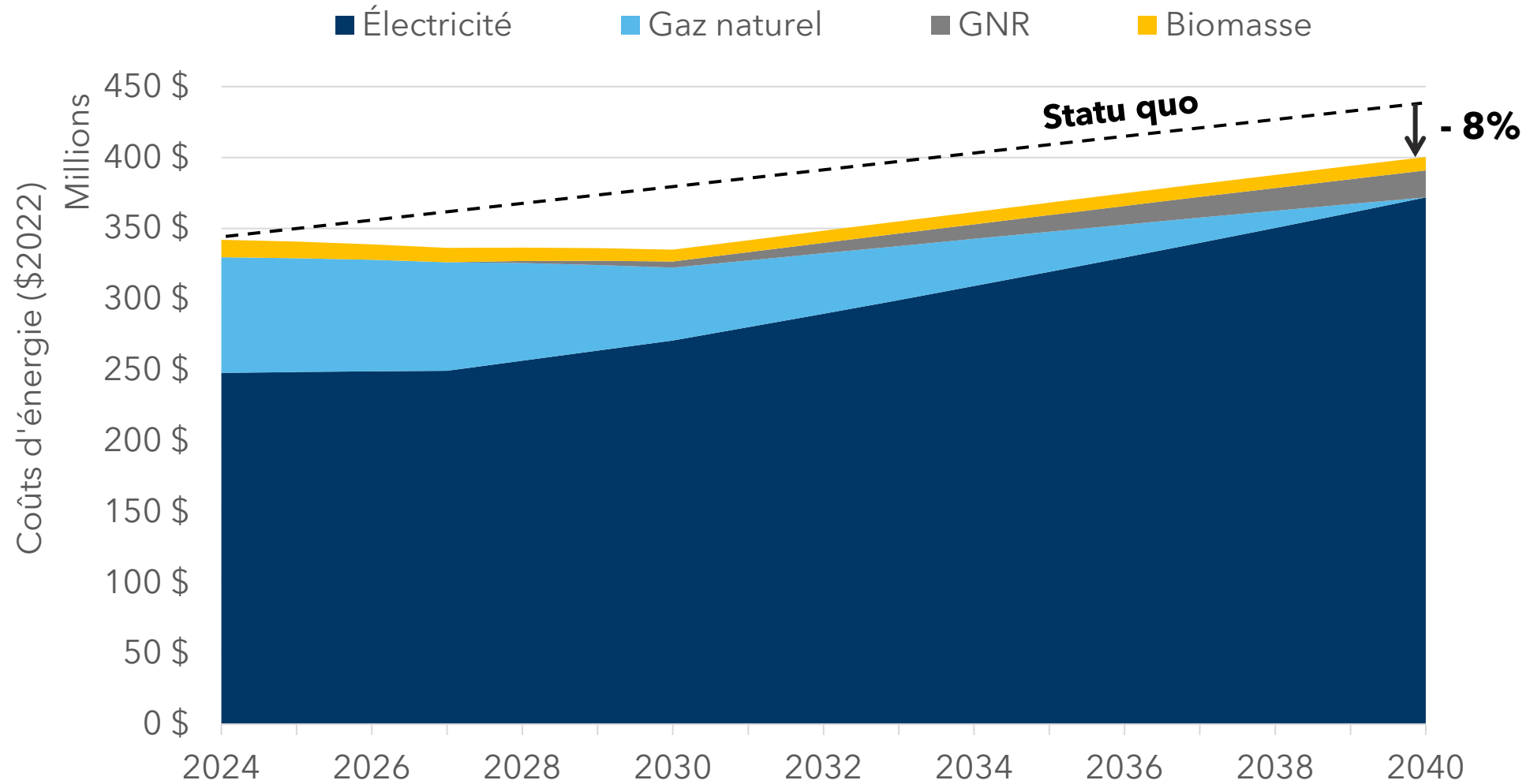


## Évolution du profil énergétique du secteur de la santé



+ 653 MWh : ~1 % de la production d'électricité supplémentaire prévue d'ici 2035

# Des économies de 571 M\$ d'ici 2040 et 1 G\$ d'ici 2050





# 3,3 G\$ pour atteindre zéro émission directe

INTERVENTIONS		INVESTISSEMENT 5 ANS	INVESTISSEMENT TOTAL	GES ÉVITÉS 2024 - 2050
<p>Bâtiments</p>	<p>Éclairage DEL</p>	62 M\$	0,09 G\$	N/A
	<p>Récupération de chaleur</p>	1 380 M\$	2 G\$	2,8 M tonnes GES
	<p>Substitution des énergies fossiles</p>	90 M\$	1,18 G\$	4,5 M tonnes GES
	<p>Gaz médicaux</p>	N/A	N/A	1,5 M tonnes GES
<b>Total</b>		<b>1,5 G\$</b>	<b>3,3 G\$</b>	<b>8,8 M tonnes GES</b>

-14 % de \$

# Un parc de bâtiments zéro émission directe



**Impacts positifs  
sur la santé**



**Rencontre des  
cibles climatiques**

↓ **8,8 Mt de GES  
d'ici 2050**



**Réduction de la  
consommation  
d'énergie**

↓ **25%**



**Économies  
d'énergie**

**1 G\$  
d'ici 2050**

# Stratégies connexes et faire partie de la solution



## Gouvernance

- Affirmer l'engagement du MSSS et du RSSS
- Définir les pouvoirs et les mandats
- Établir des équipes et budgets dédiés
- Mise en place de leviers financiers



## Saine gestion des bâtiments

- Campagne provinciale d'études d'ingénierie
- Contrôles et systèmes de gestion de l'énergie et de puissance
- Remise au point des équipements (RCx) aux 5 ans
- Nouvelles constructions compatibles zéro émission



## Professionnels

- Projets ambitieux, alignés à long terme avec les cibles
- Accompagnement, aides financières et mécanismes financiers
- Arrimage avec le maintien et le renouvellement des actifs
- Innovation

# Les suites de l'étude



## Jusqu'à maintenant:

- Implication et soutien public de parties prenantes de la santé
- Lancement du [rapport](#) nov. 2023
- Révision norme CSA Z317.2

## Plan d'action de Développement Durable 2023-28 du MSSS (fév. 2024)

- Action 2: Réduire les GES des bâtiments
- Action 3: Réduire les GES des gaz anesthésiants



## À venir:

- Analyses à l'échelle canadienne
- Discussions et intérêt de parties prenantes



# Contact

---



**Audrey Yank**

Consultante

[audrey.yank@dunsky.com](mailto:audrey.yank@dunsky.com)

514-504-9030 ext. 4251