



Mesurer et modéliser
la transition écologique

Projections du STATEC pour la mise à jour du PNEC

19/07/2024

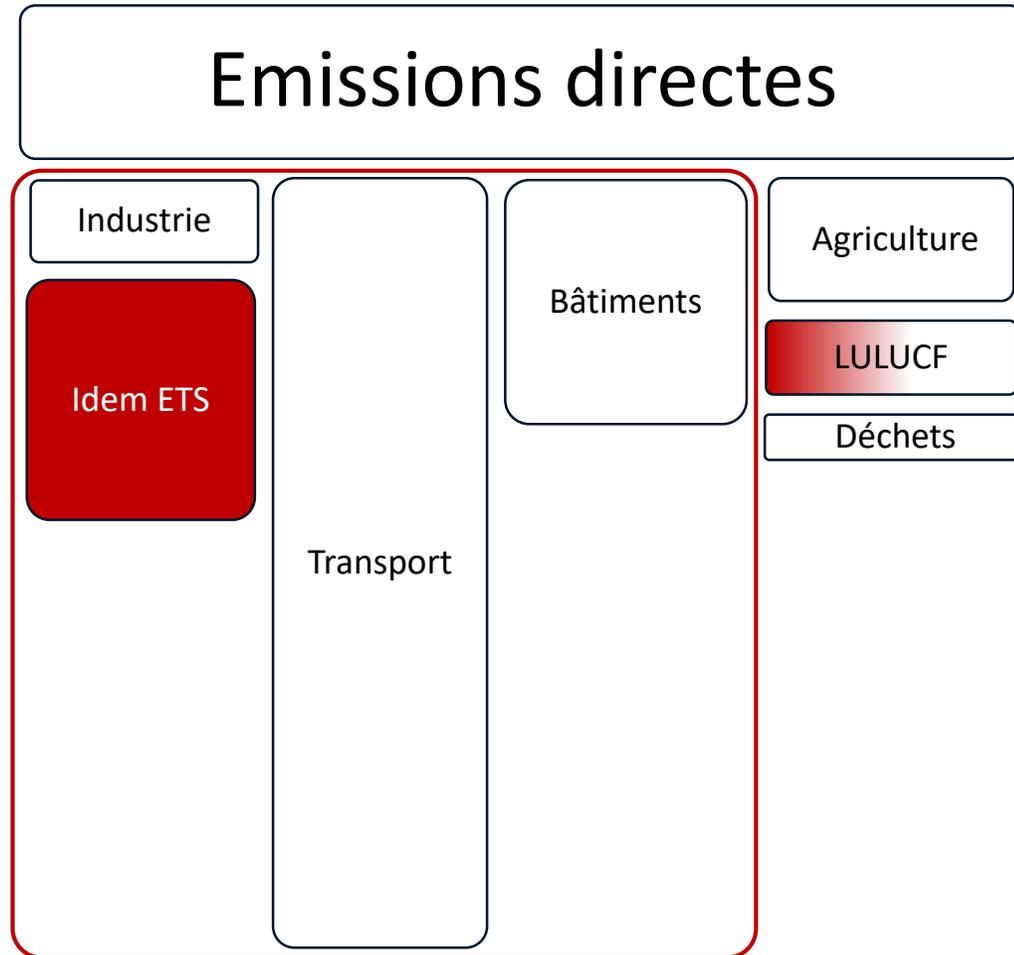
Laurent Braun, Lena Rota, Jill Schaul

STATEC

Agenda

- 1 Introduction
- 2 Secteur des bâtiments
- 3 Secteur du transport
- 4 Secteur de l'industrie
- 5 Incidences macroéconomiques
- 6 Conclusion

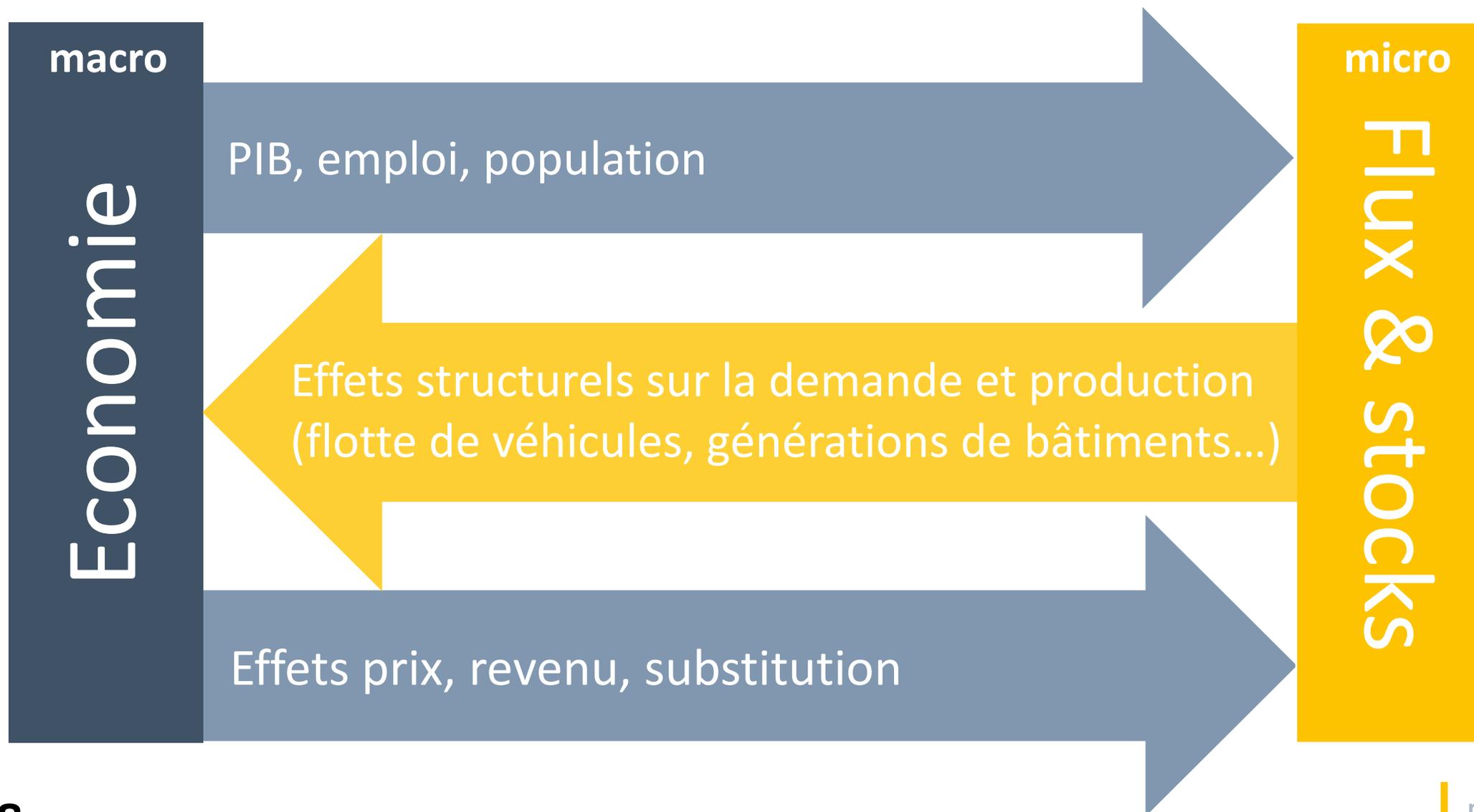
Périmètre des émissions GES (exprimées en CO₂e)



Emissions indirectes

Non couvert par l'accord de Paris,
l'inventaire des émissions de GES
et donc les objectifs climatiques du LU

STATEC: modèles complémentaires “macro” et “micro”



Scénarios élaborés

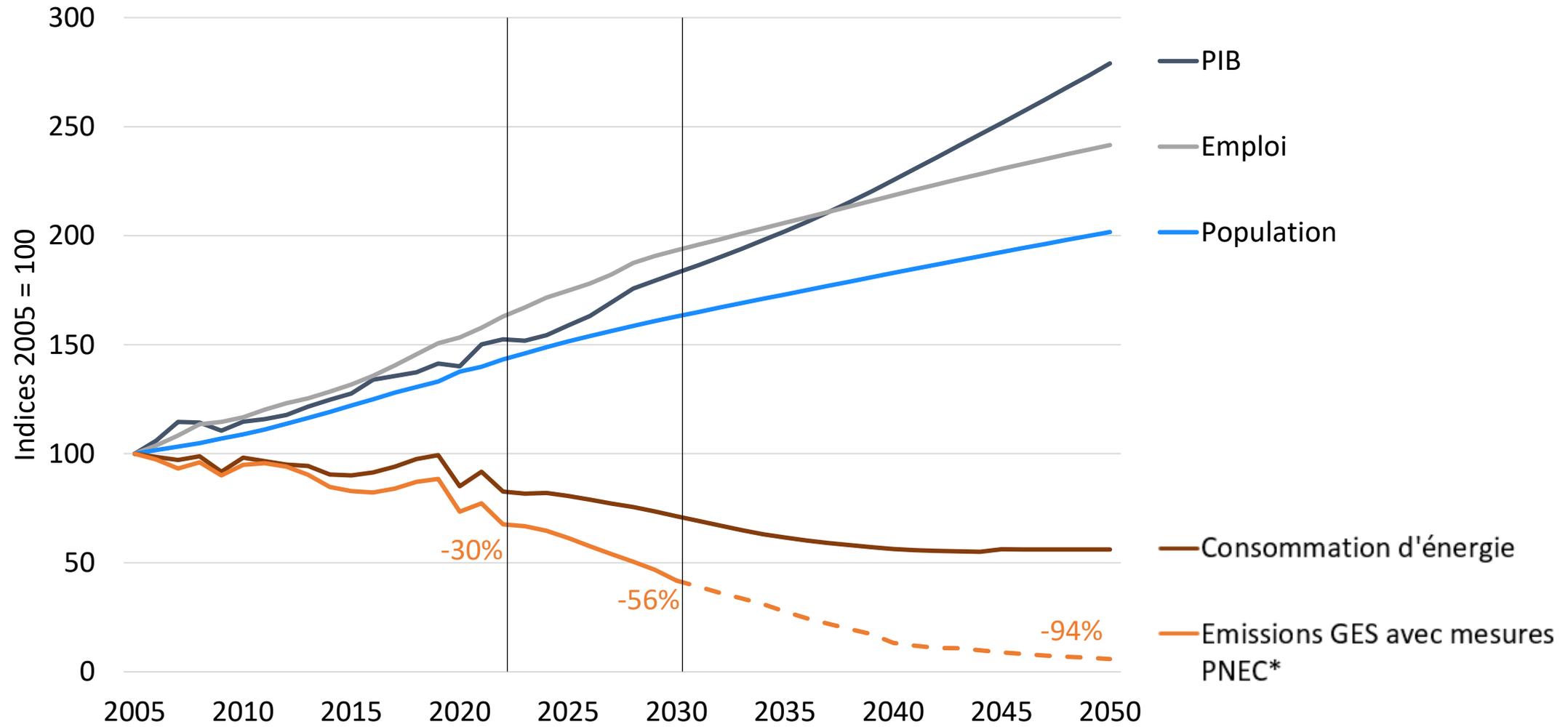
WEM: With Existing Measures

→ Tendances historiques et mesures adoptées avant le 31.12.2021

WAM: With Additional Measures

→ Avec les mesures du PNEC qui devraient permettre d'atteindre les objectifs climatiques et énergétiques

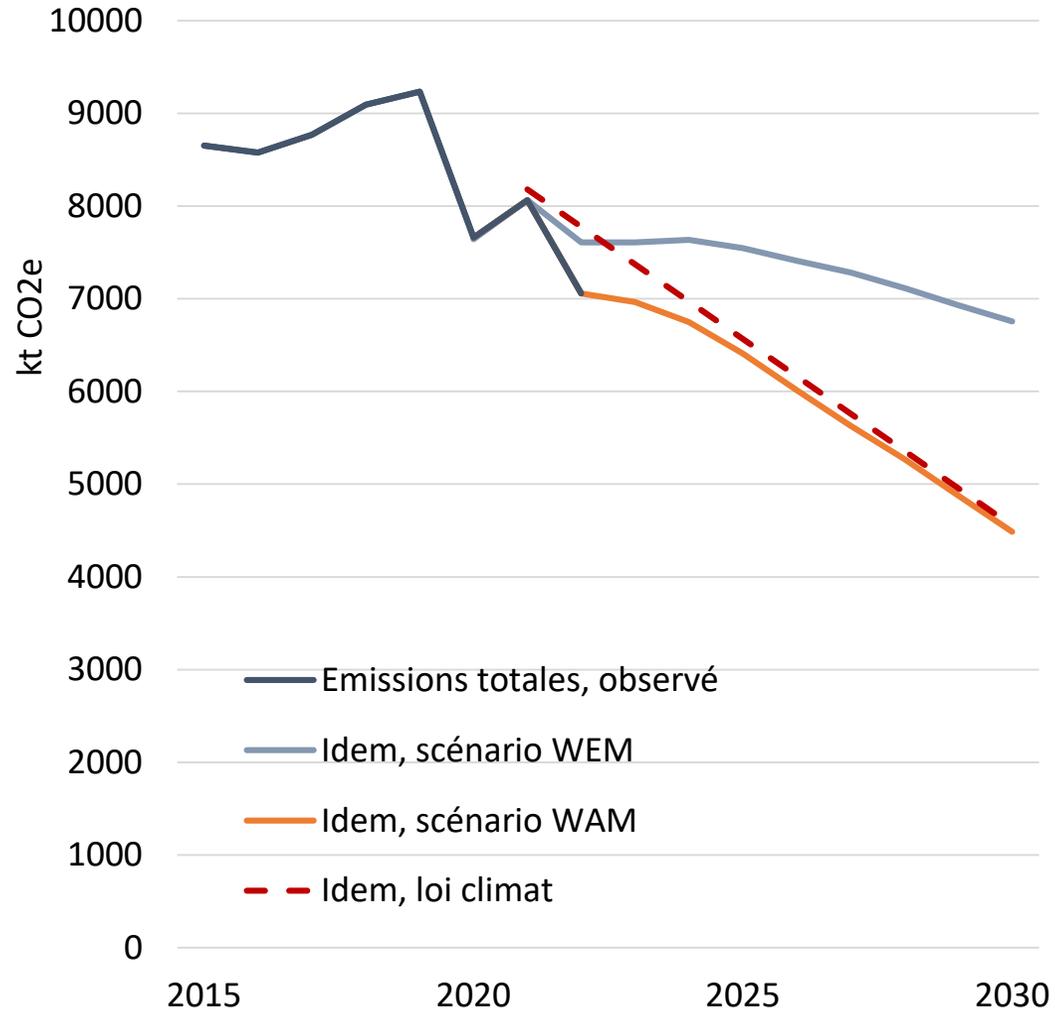
Découplage via efficacité énergétique et décarbonation



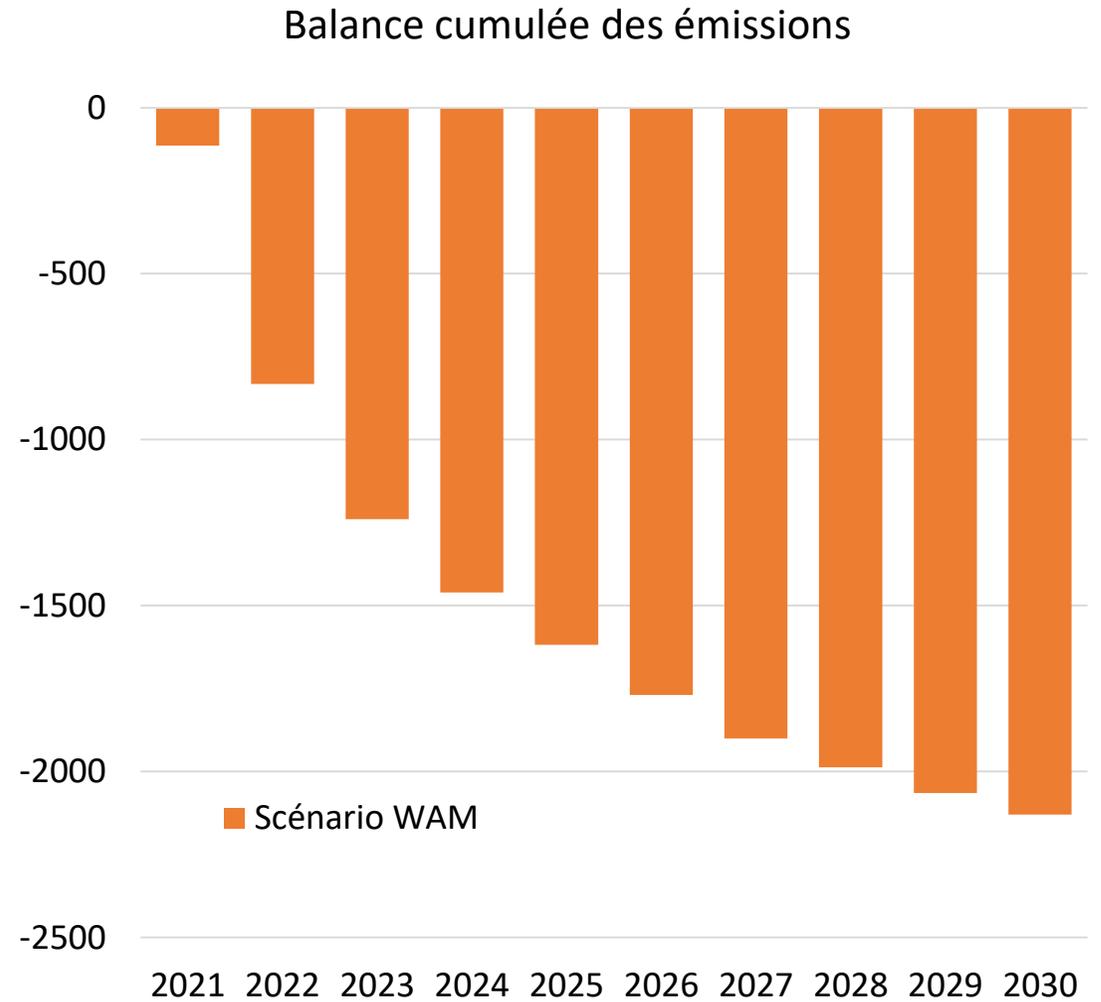
Source: STATEC

*Après 2030, les émissions de gaz à effet de serre incluent les émissions du système d'échange de quotas européens (SEQE, ETS en anglais) et de l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la forêt (UTCATF, LULUCF en anglais)

Emissions et objectif climatique à l'horizon 2030 (-55%)

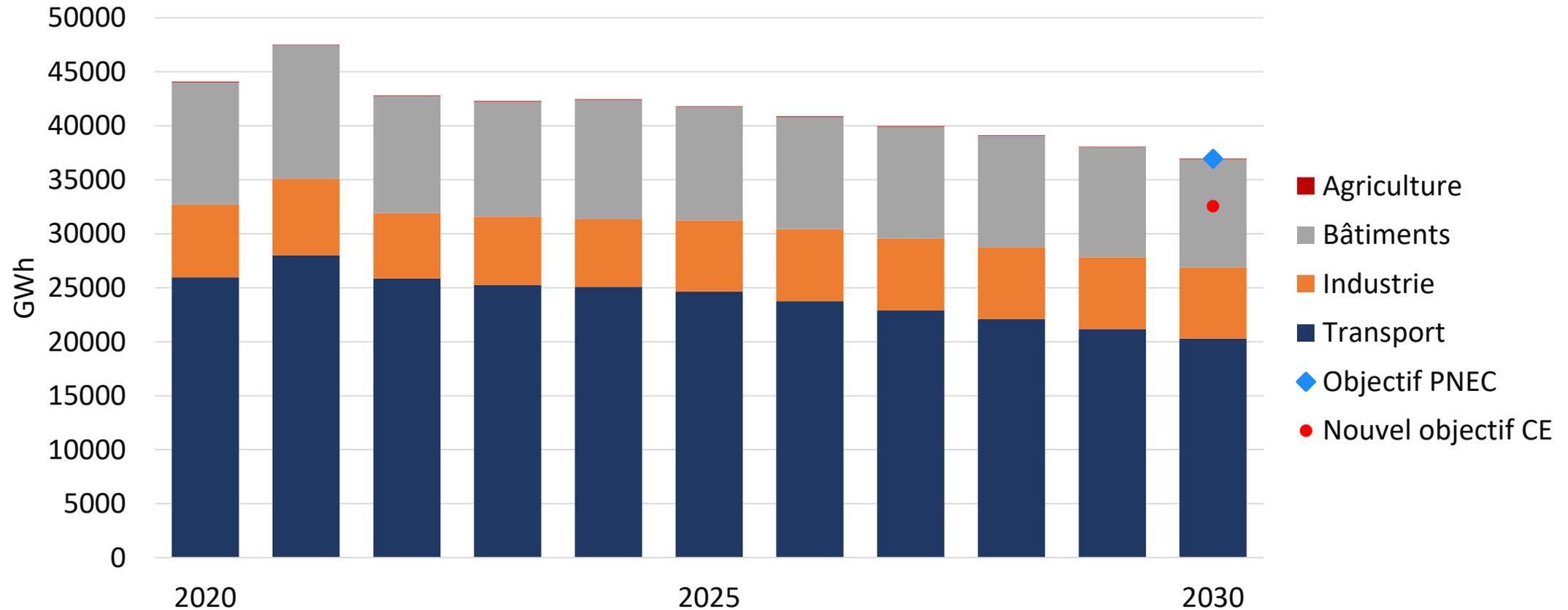


Sources: STATEC, Inventaire des GES

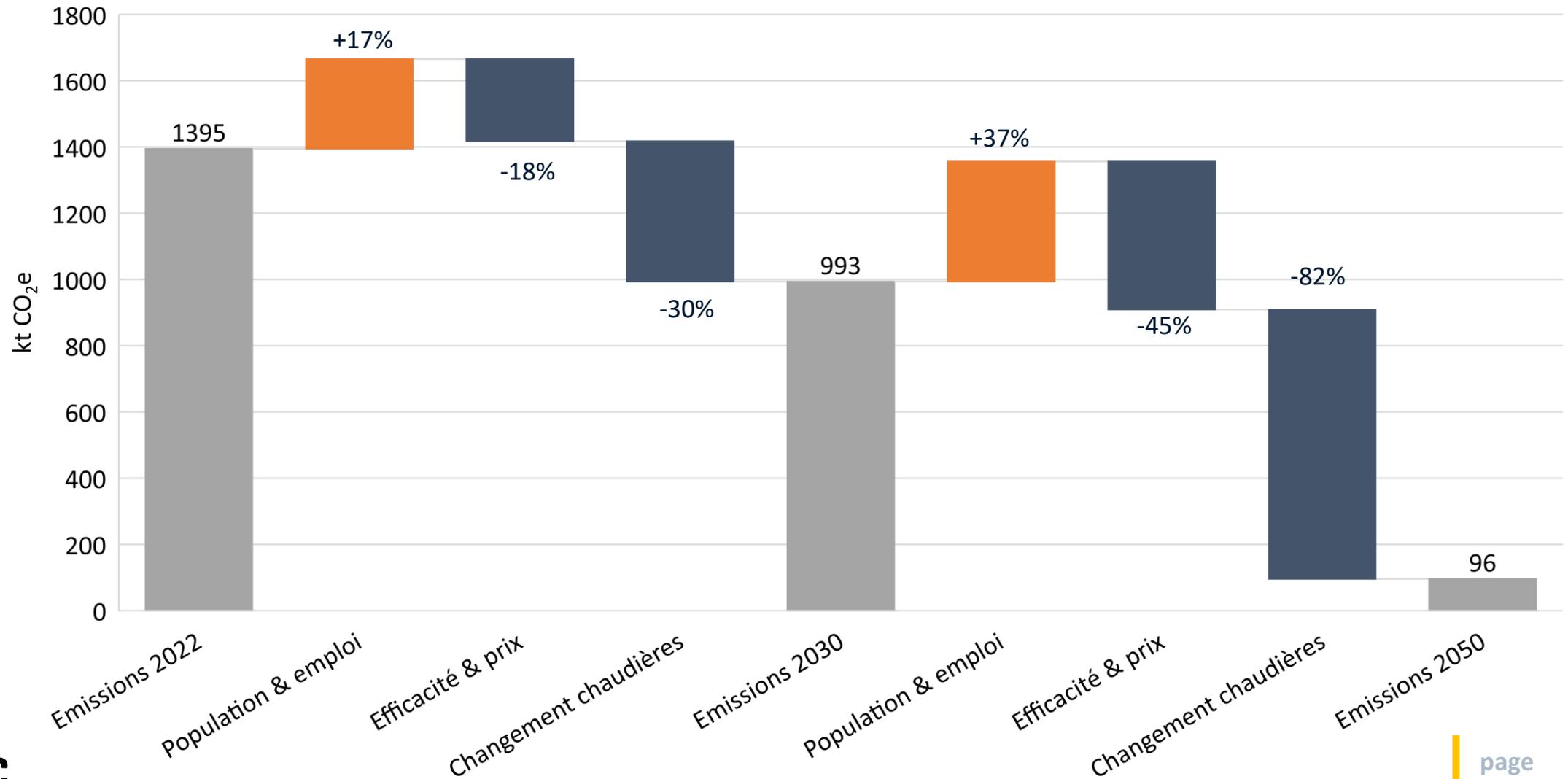


Objectif d'efficacité énergétique

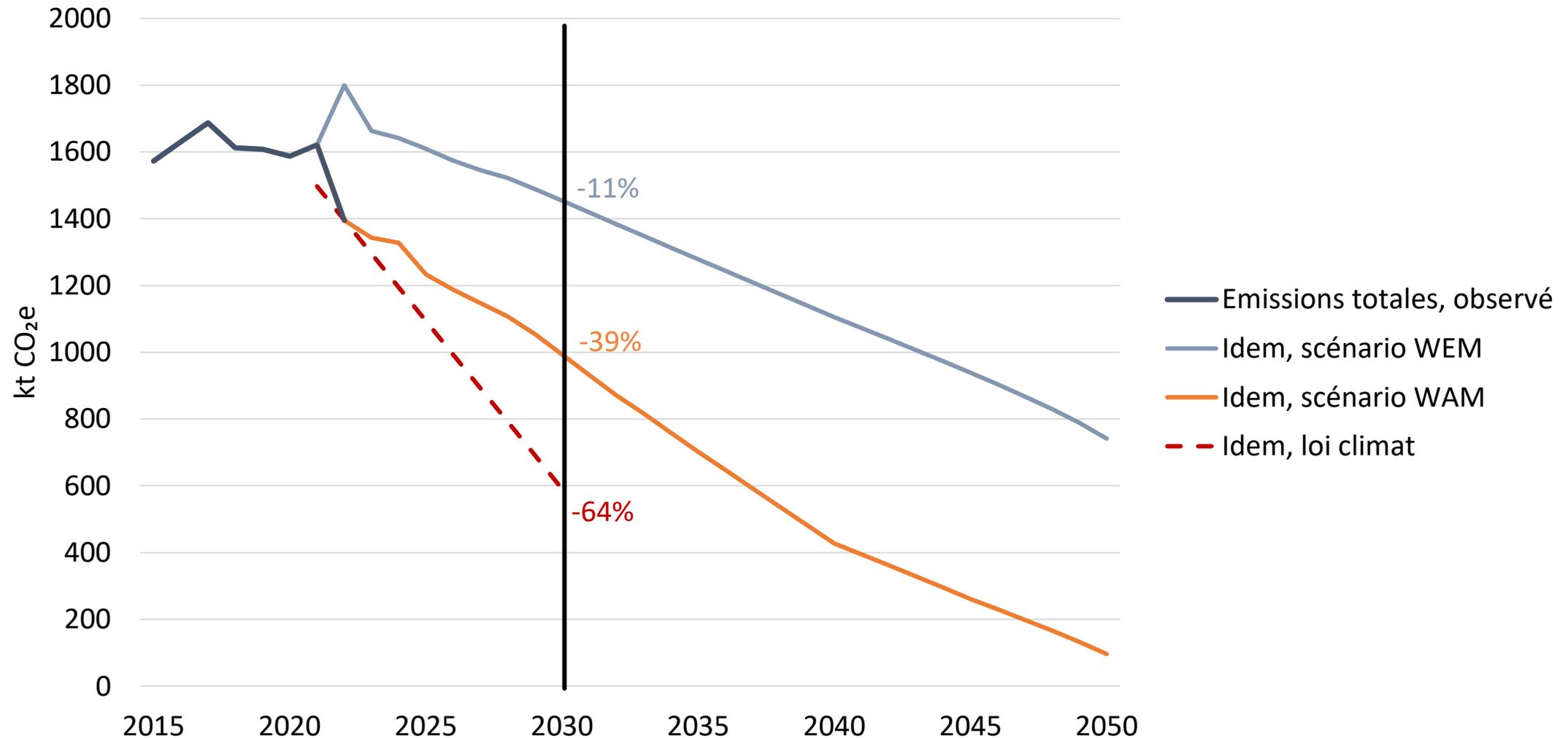
Consommation d'énergie



Bâtiments: découplage via l'efficacité énergétique, baisse effective des émissions via des technologies décarbonées

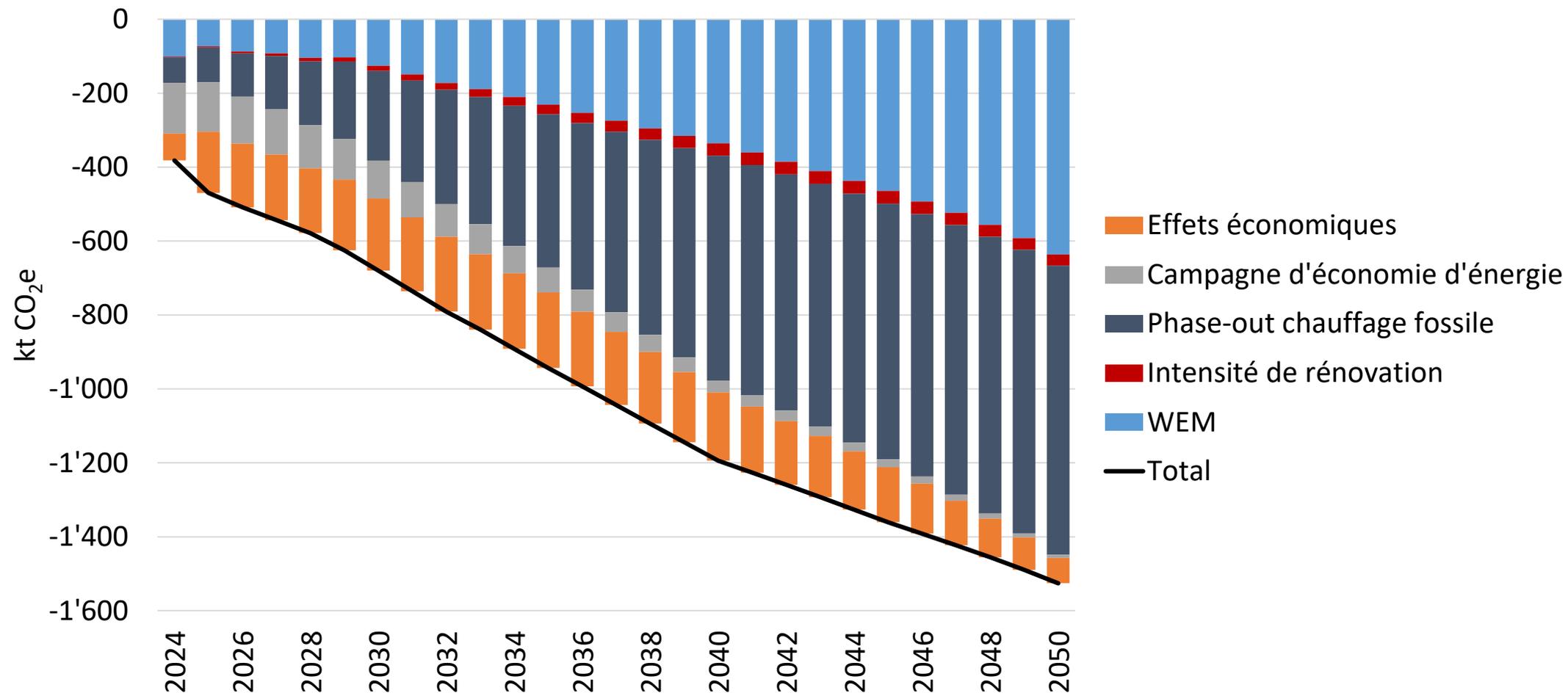


Bâtiments: émissions et objectif sectoriel



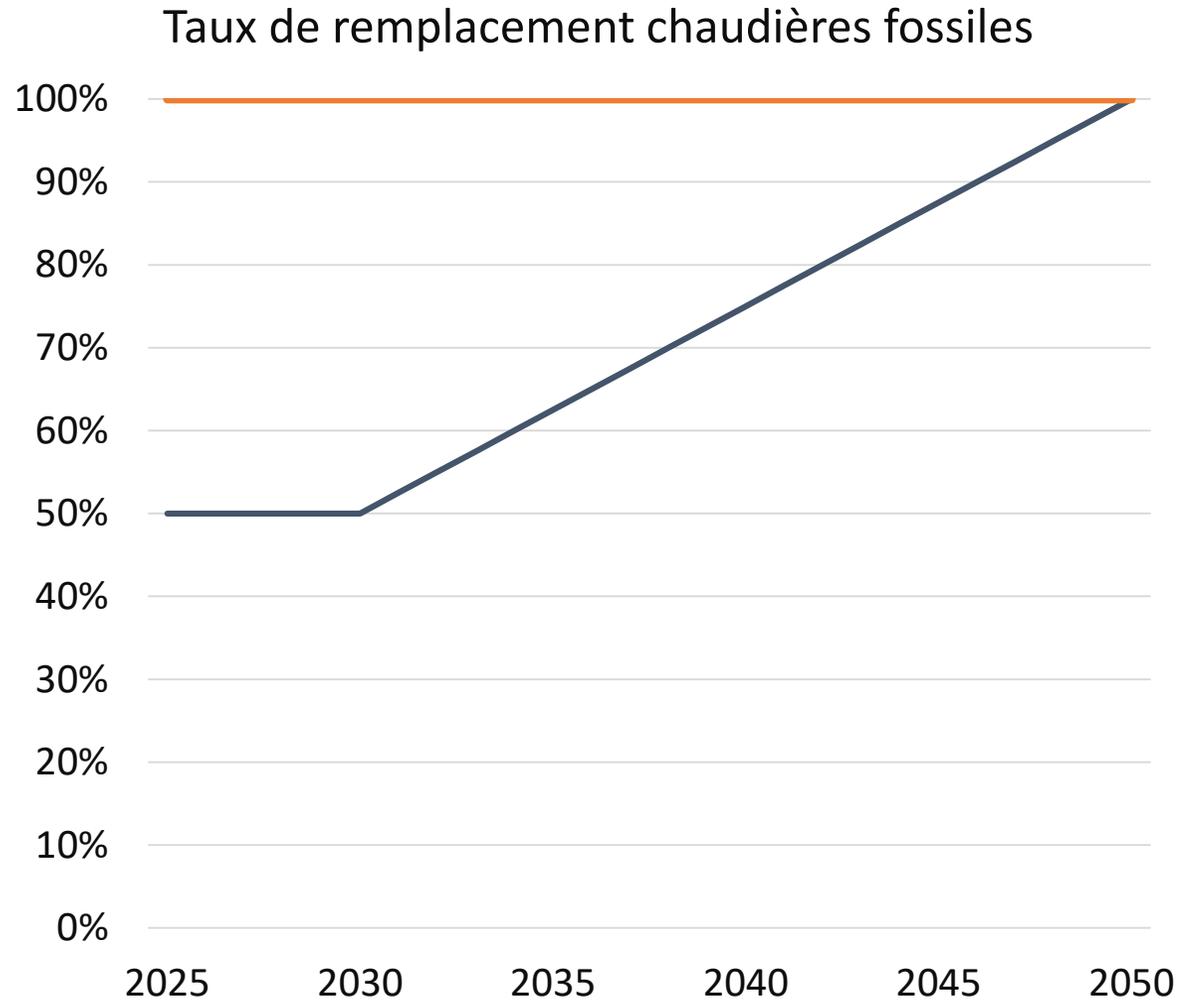
Sources: STATEC, Inventaire des émissions GES, loi climat

Bâtiments: impact des normes et mesures

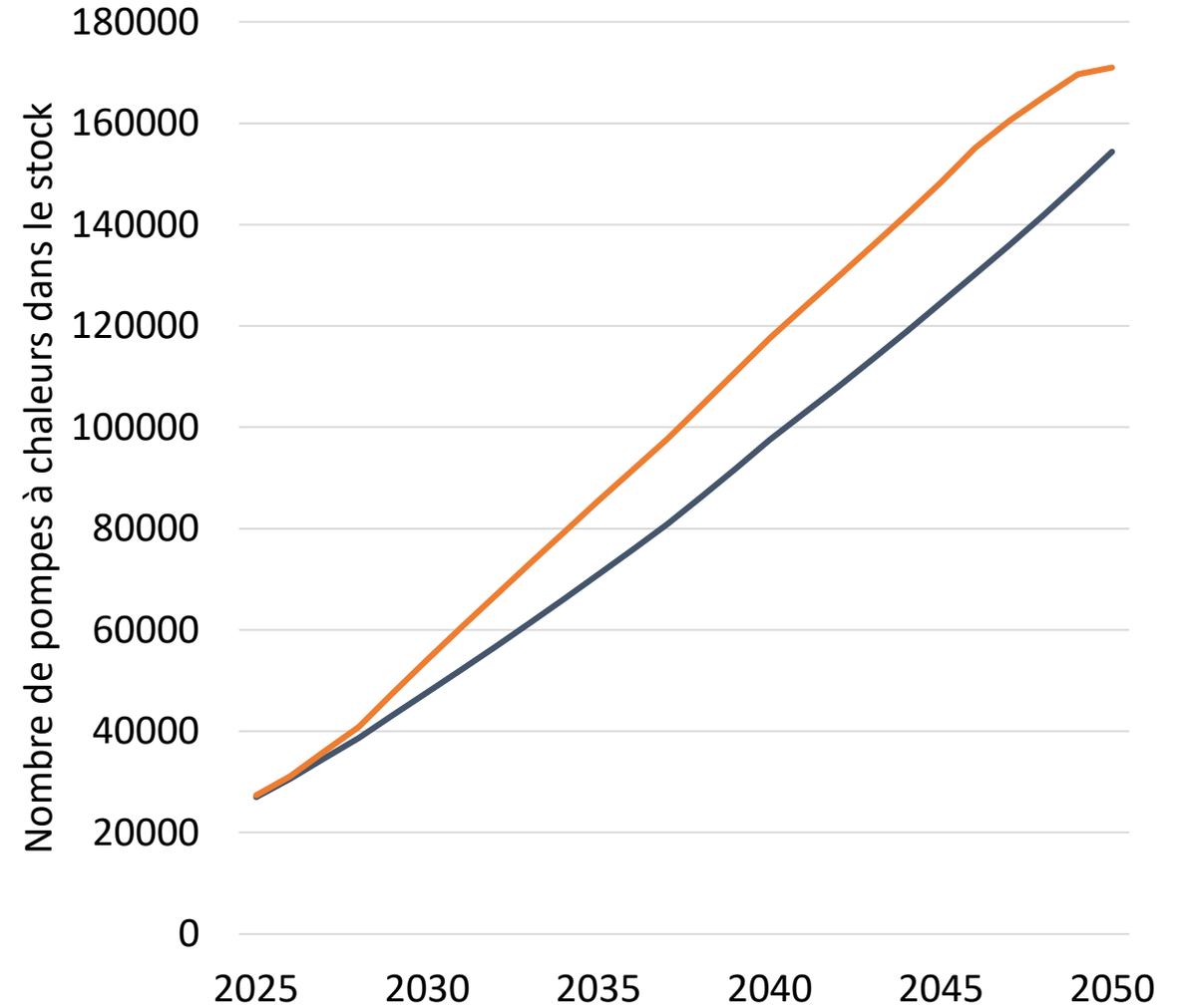


Attention: l'impact évalué dépend de l'ordre dans lesquelles les mesures sont considérées

Phase-out chauffage fossile

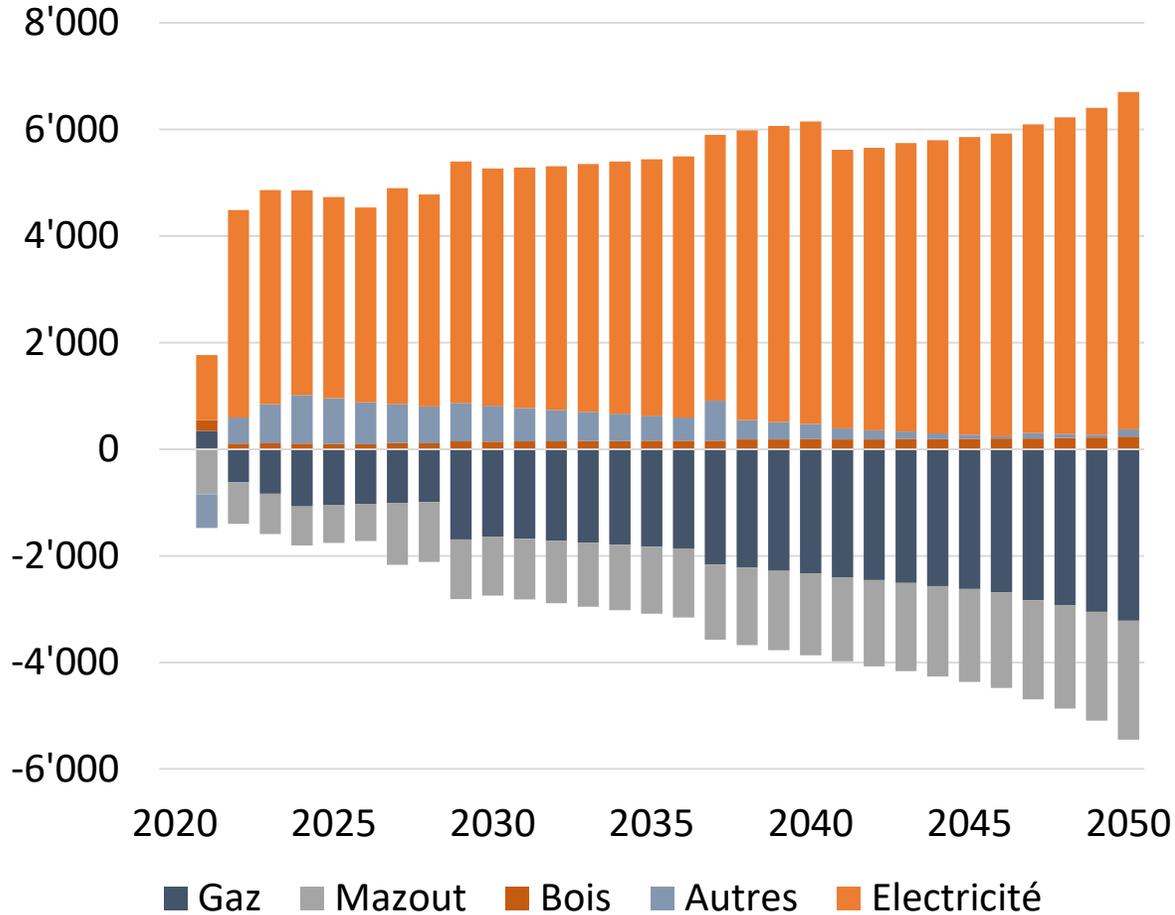


Source: STATEC

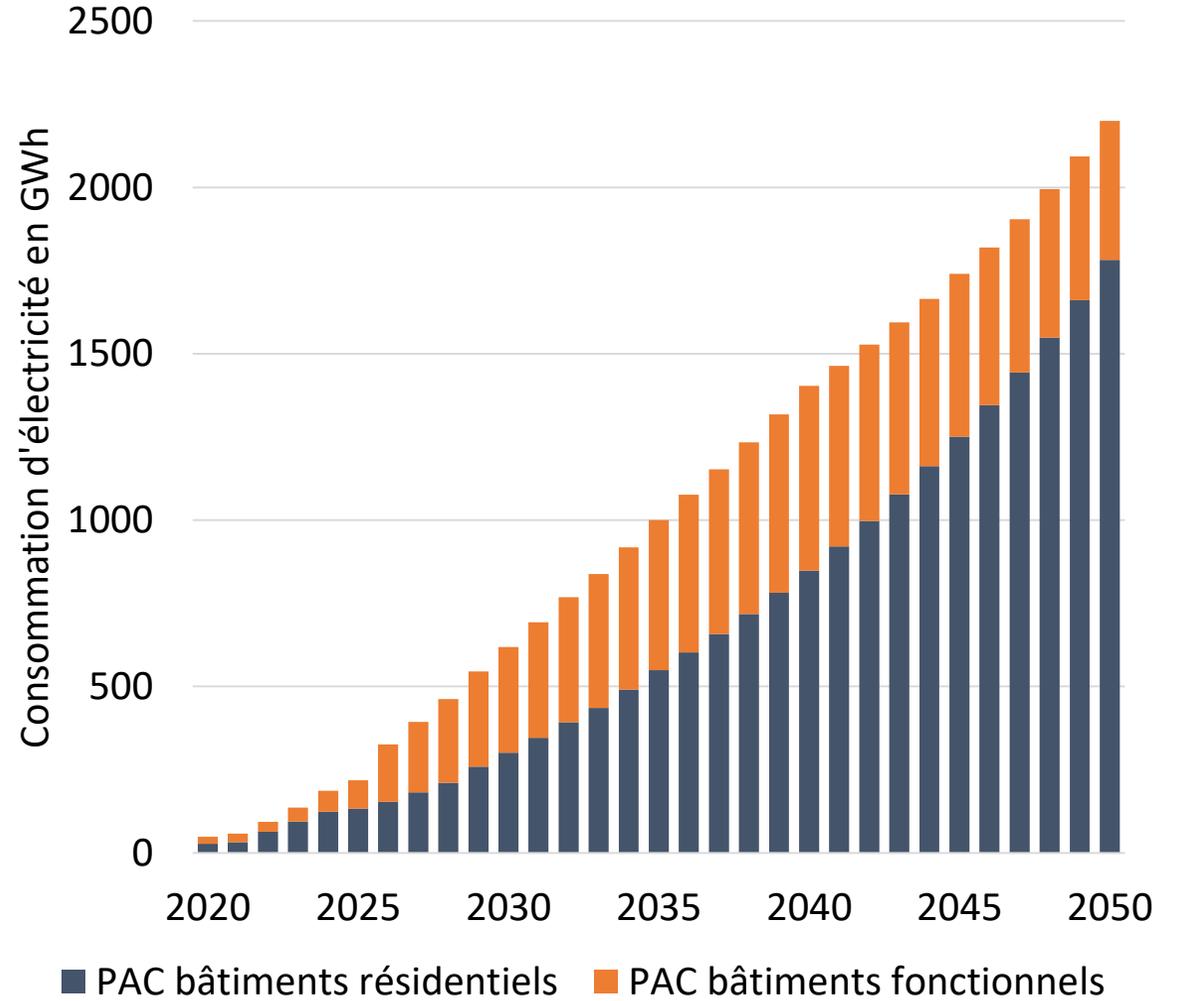


Type de chauffage des bâtiments

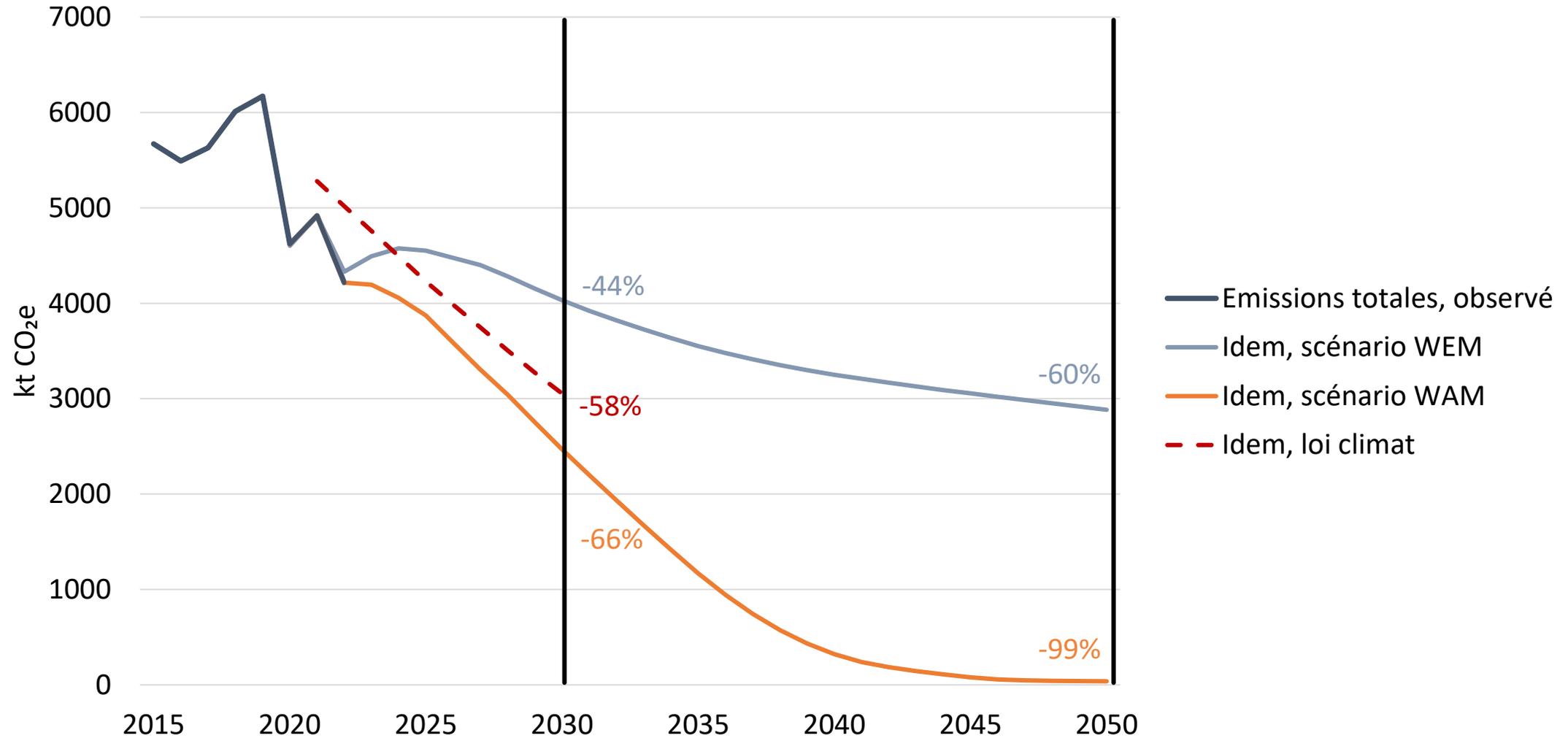
Changement de chaudières (flux logements)



Source: STATEC WAM



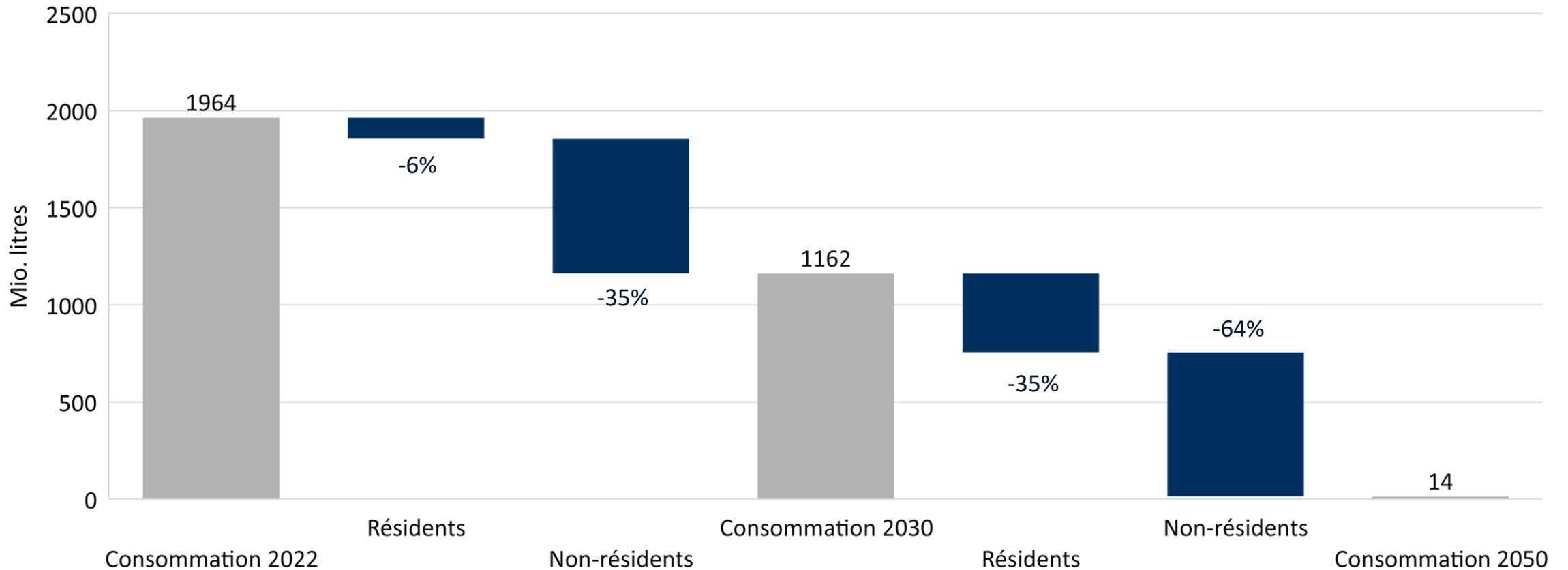
Transports: émissions et objectif sectoriel



Sources: STATEC, Inventaire des émissions GES, loi climat

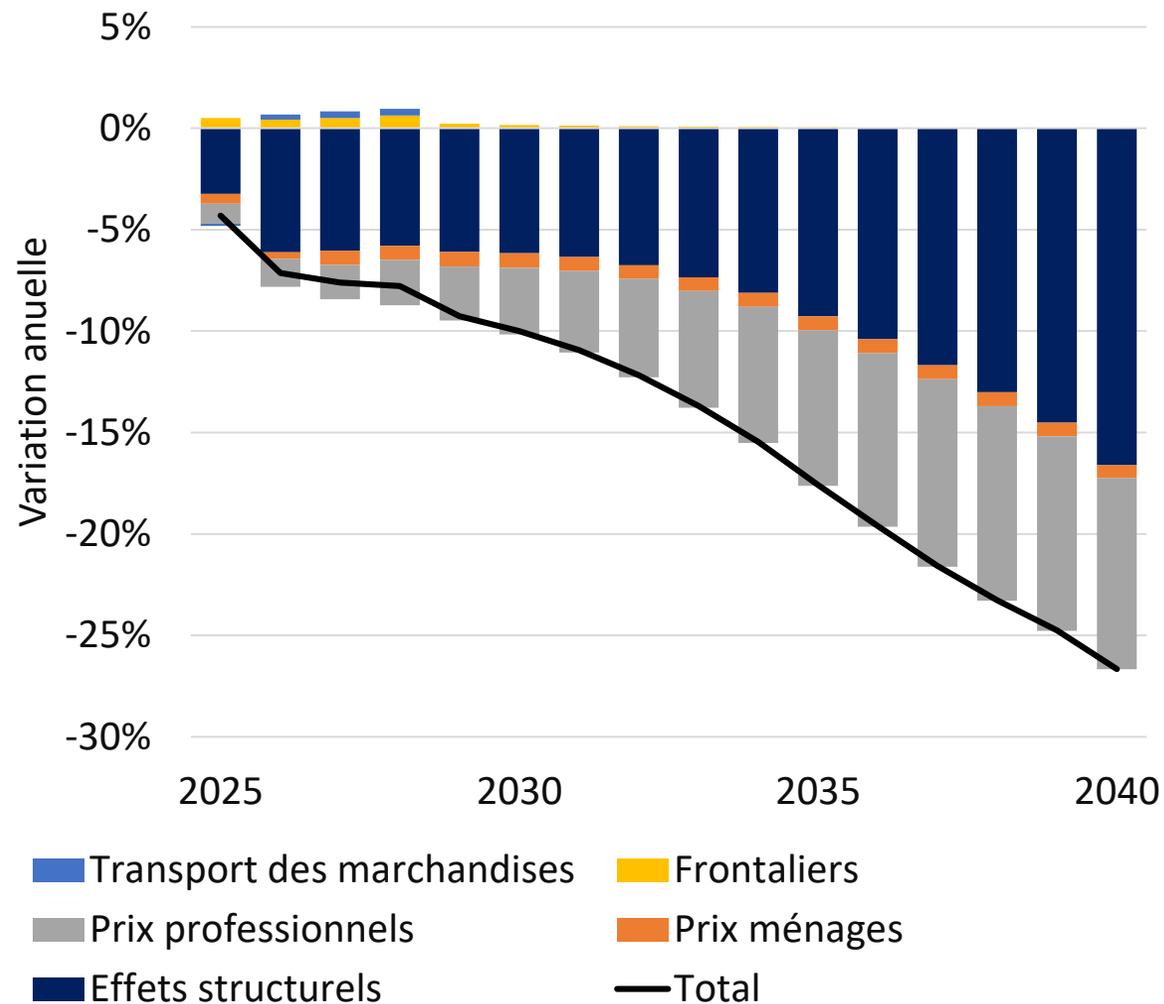
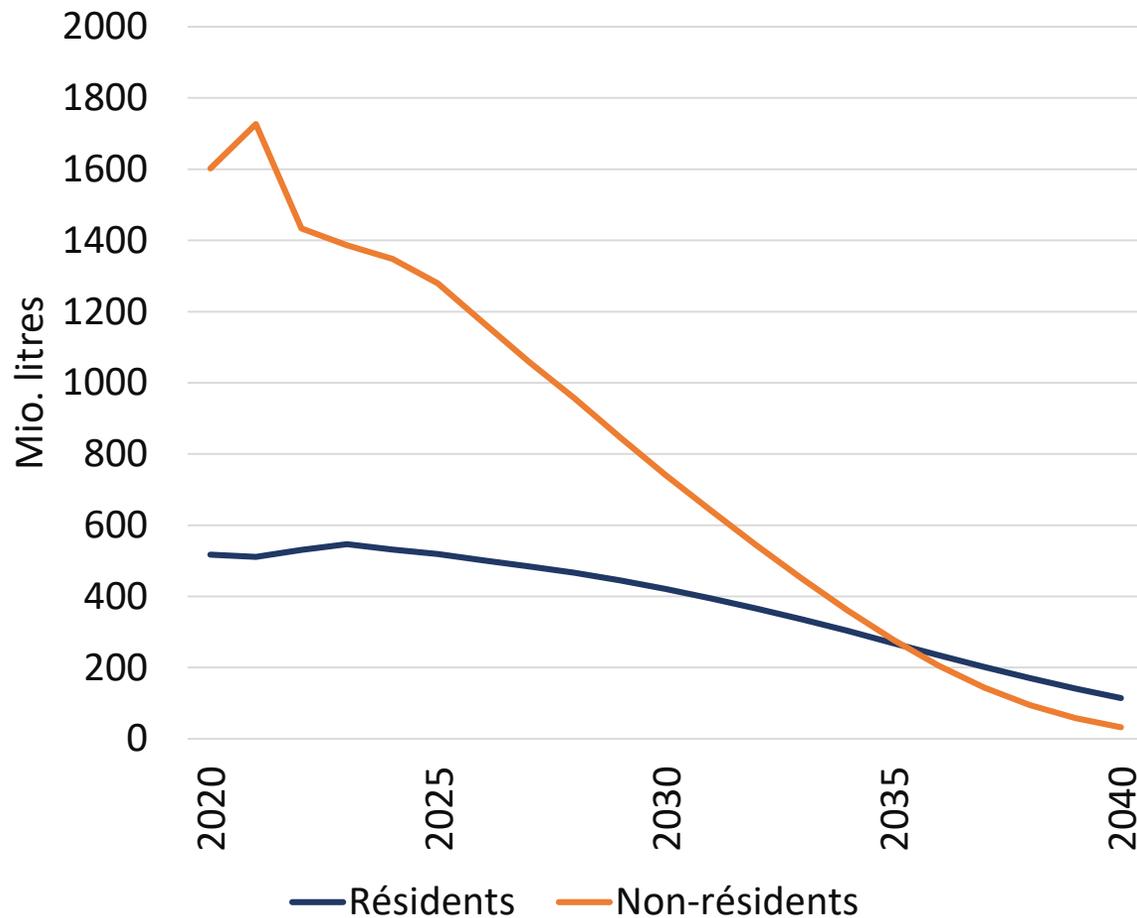
Transport: baisse des ventes de carburants

Ventes de carburants

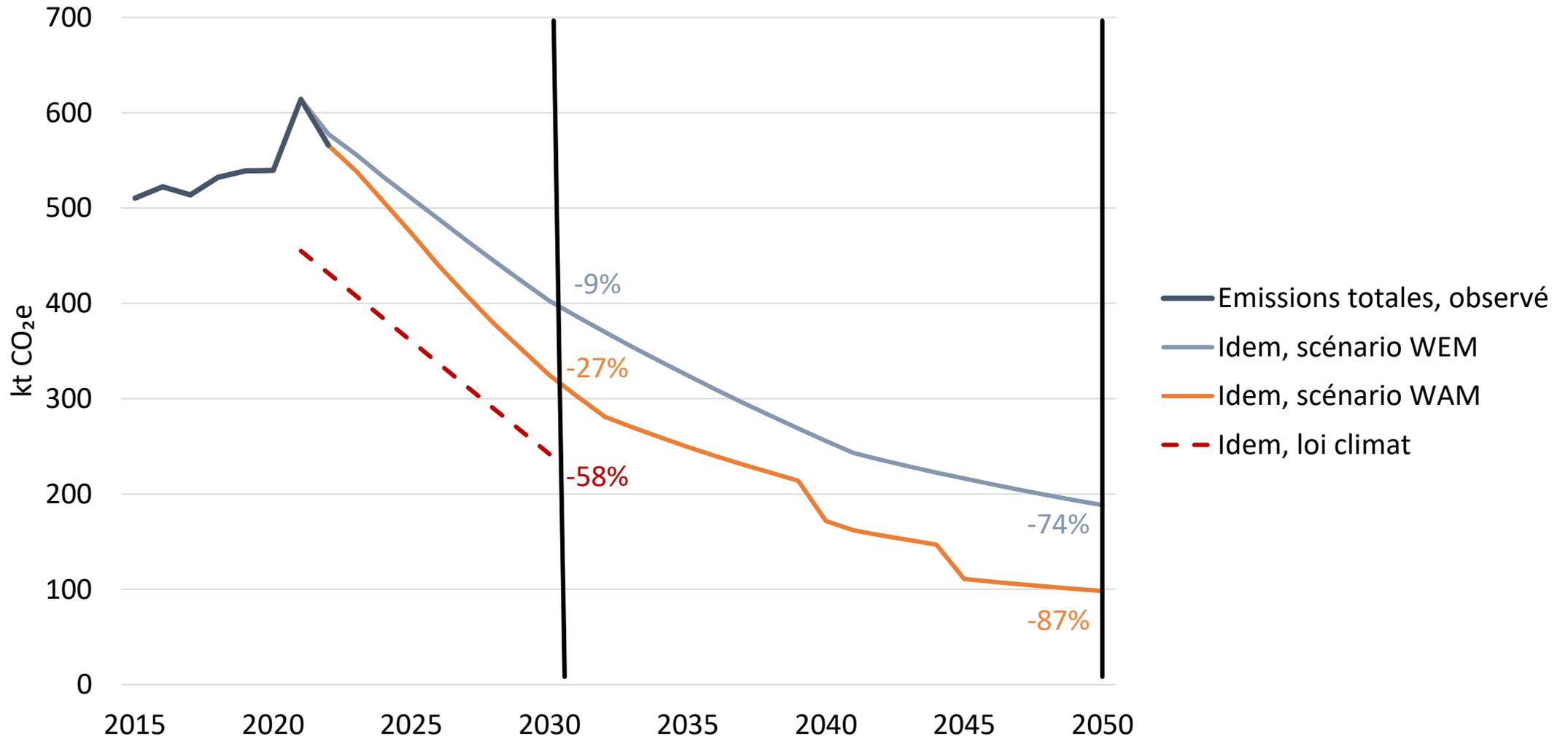


Transport: impact taxe carbone et électrification

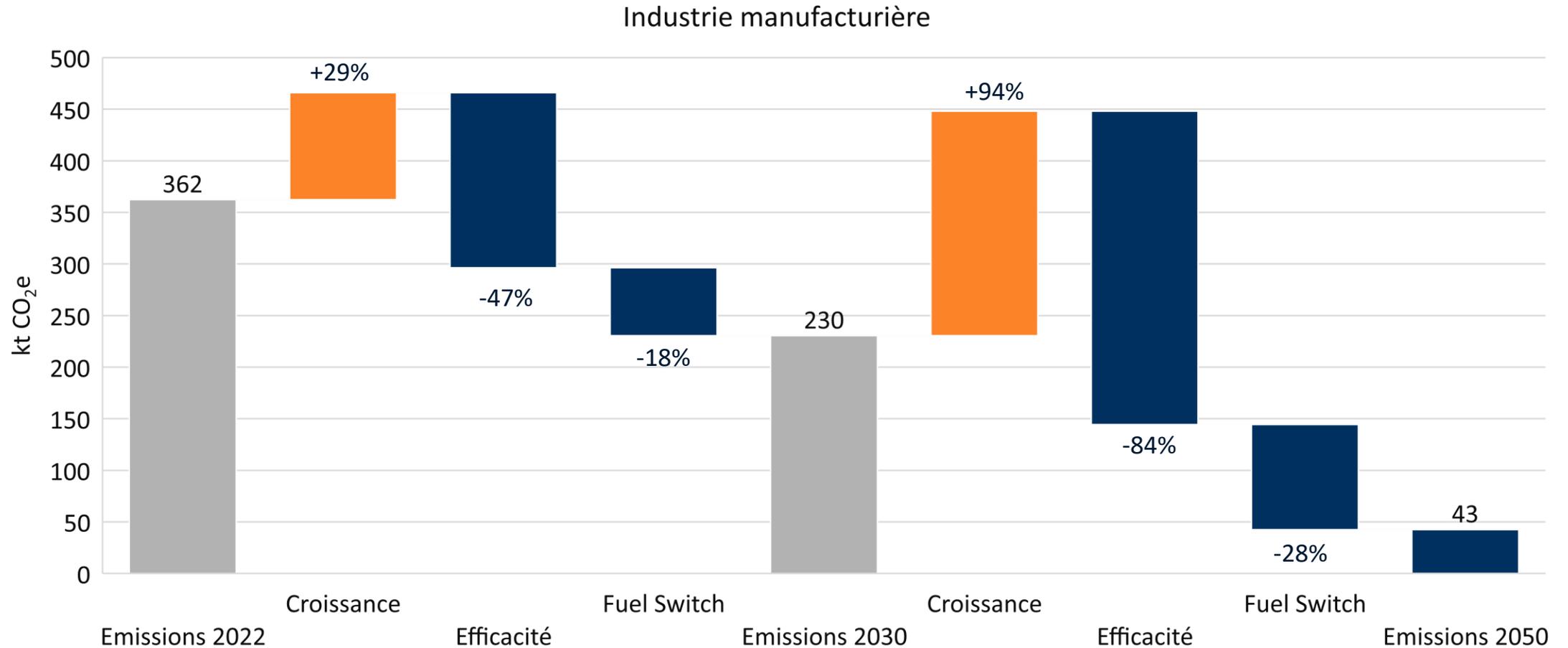
Ventes de carburants



Industrie & Production d'énergie*: émissions et objectif sectoriel



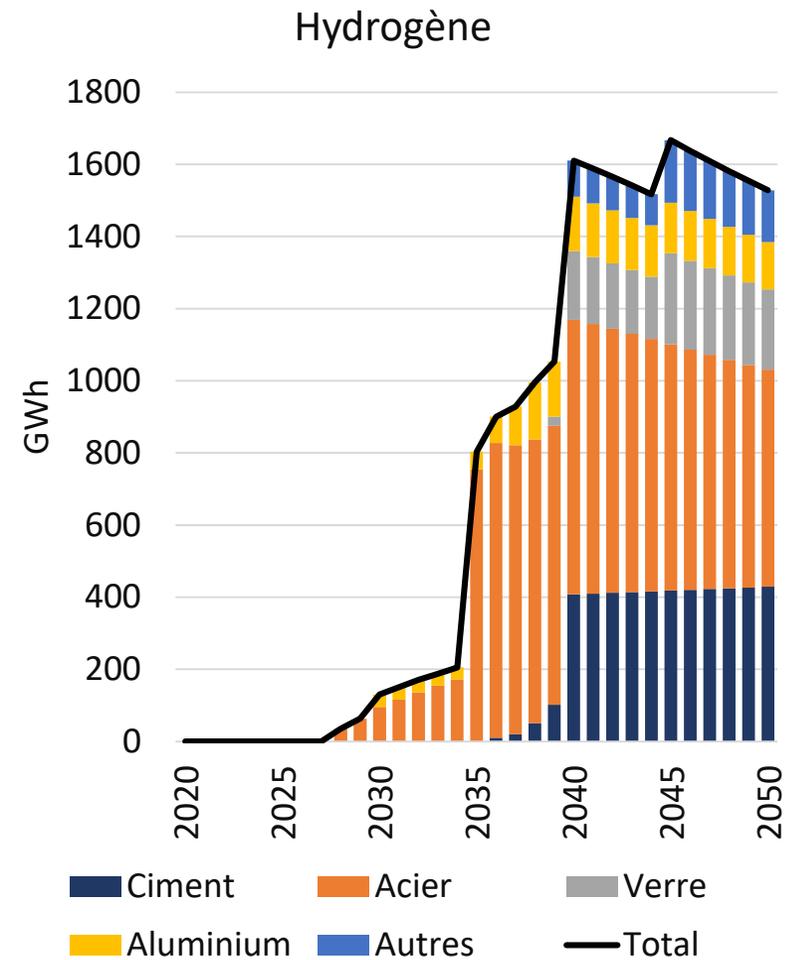
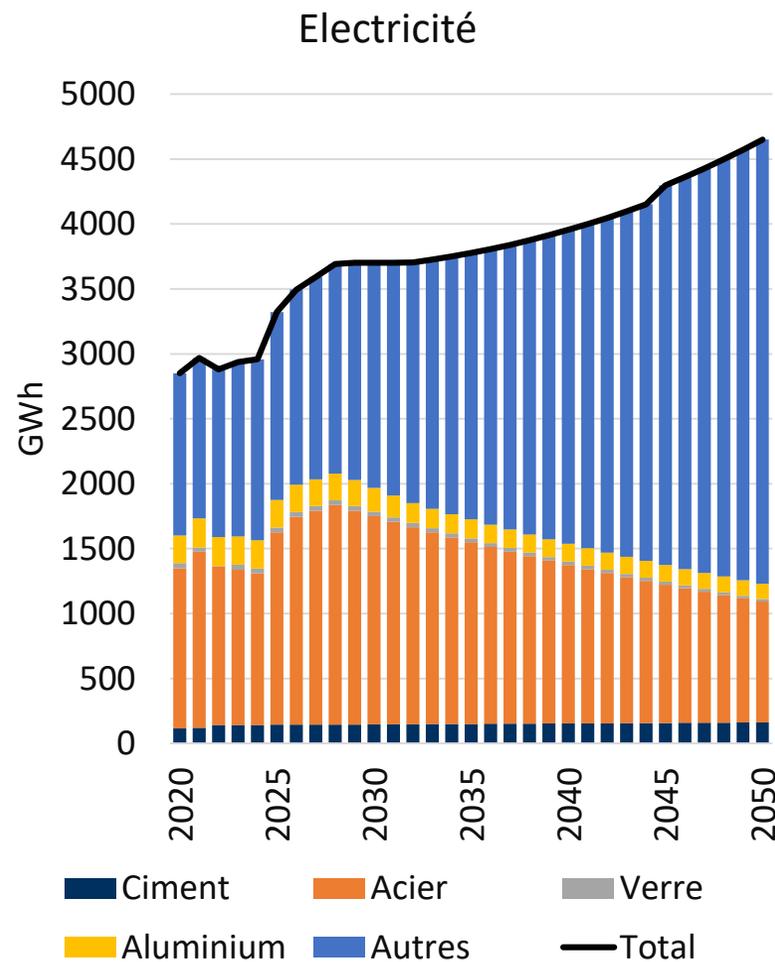
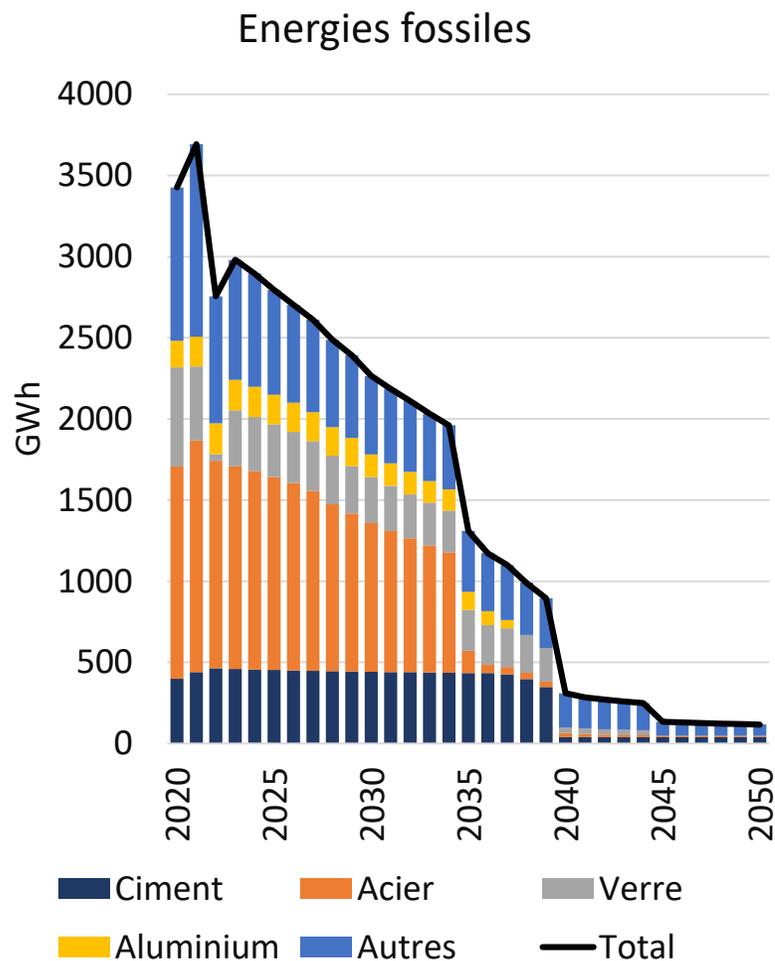
Industrie manufacturière*: Croissance plus que compensé par l'efficacité énergétique



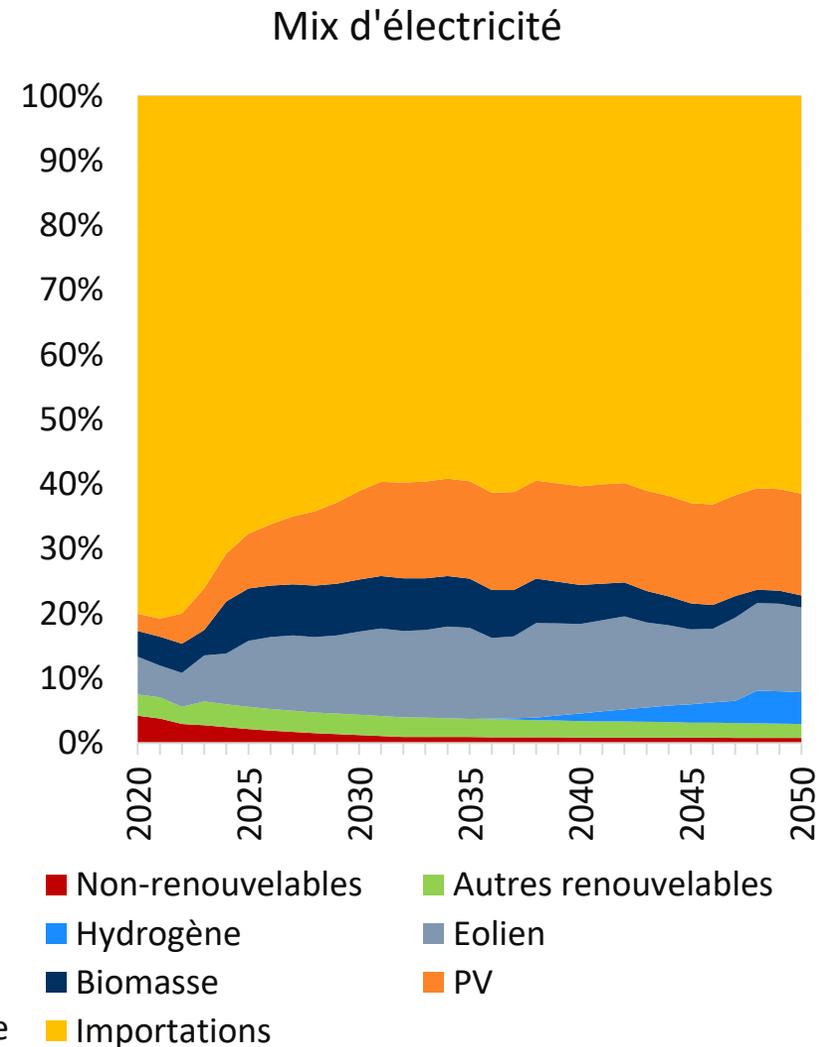
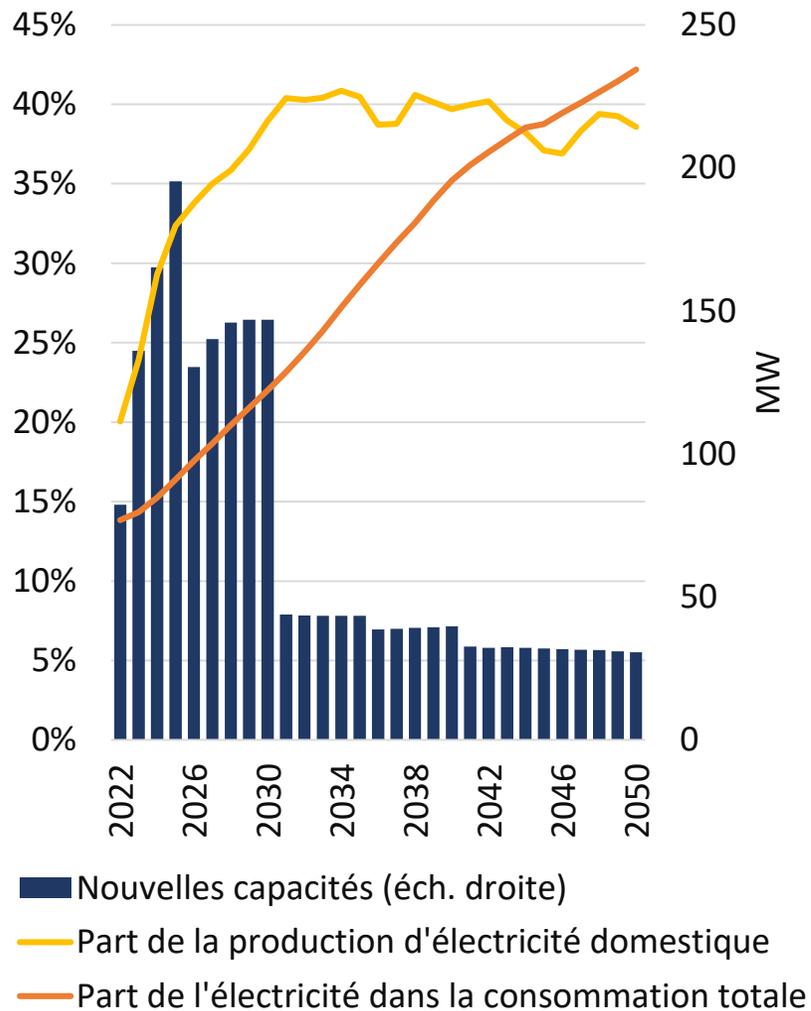
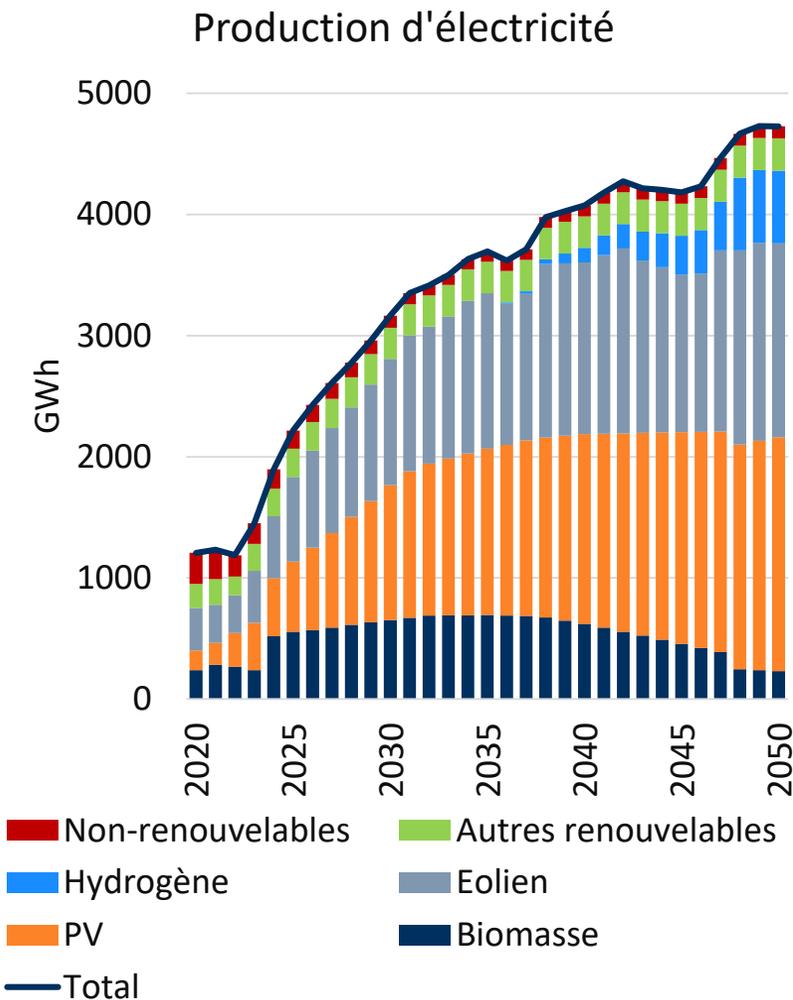
*Emissions hors ETS

Source: STATEC

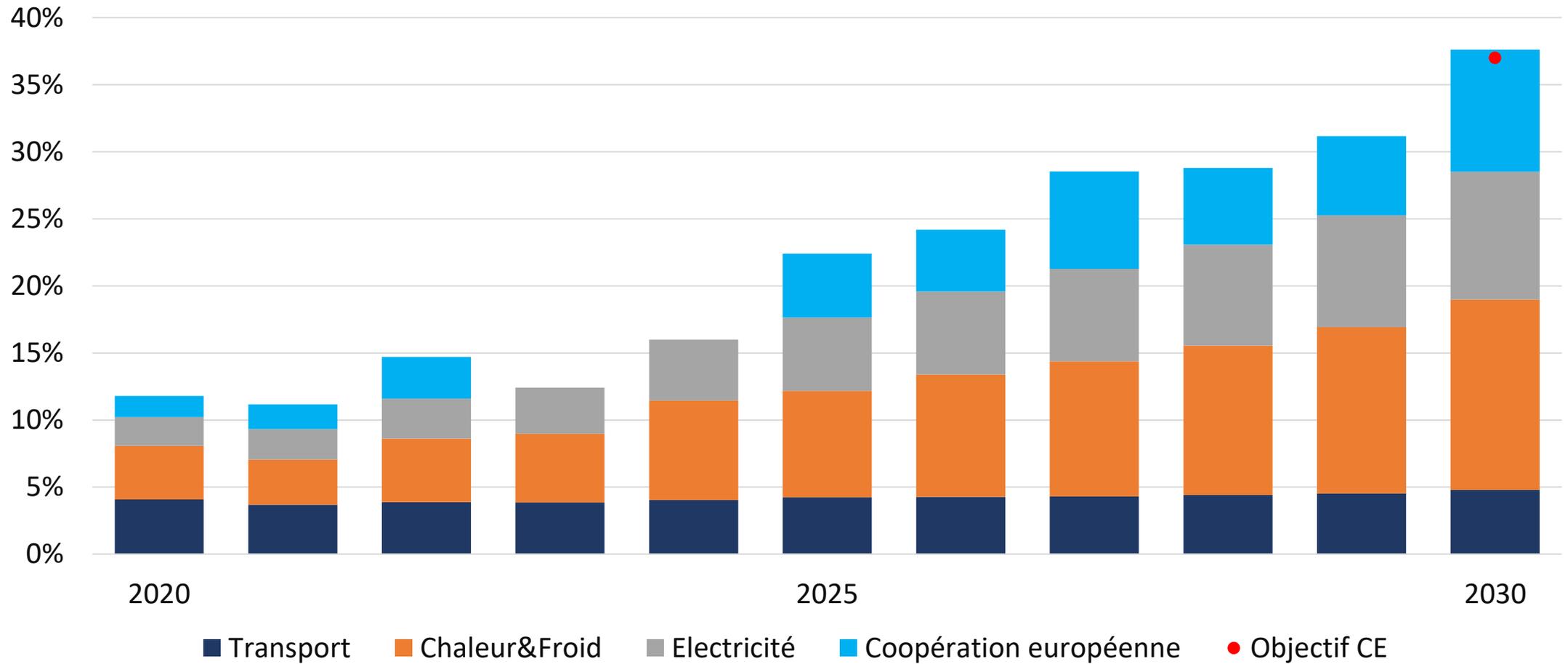
Industrie*: Les énergies fossiles seraient remplacées par l'électricité et l'hydrogène



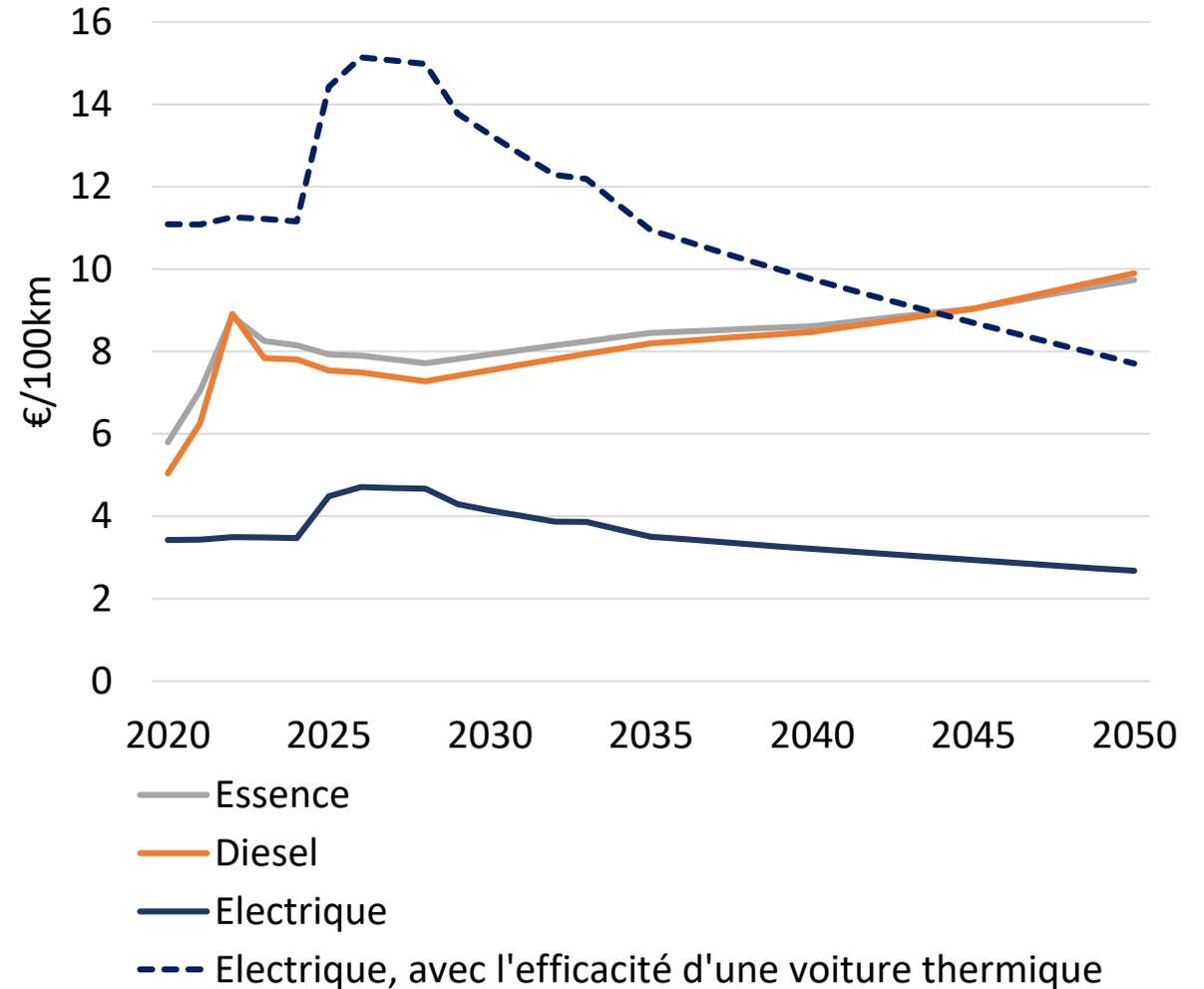
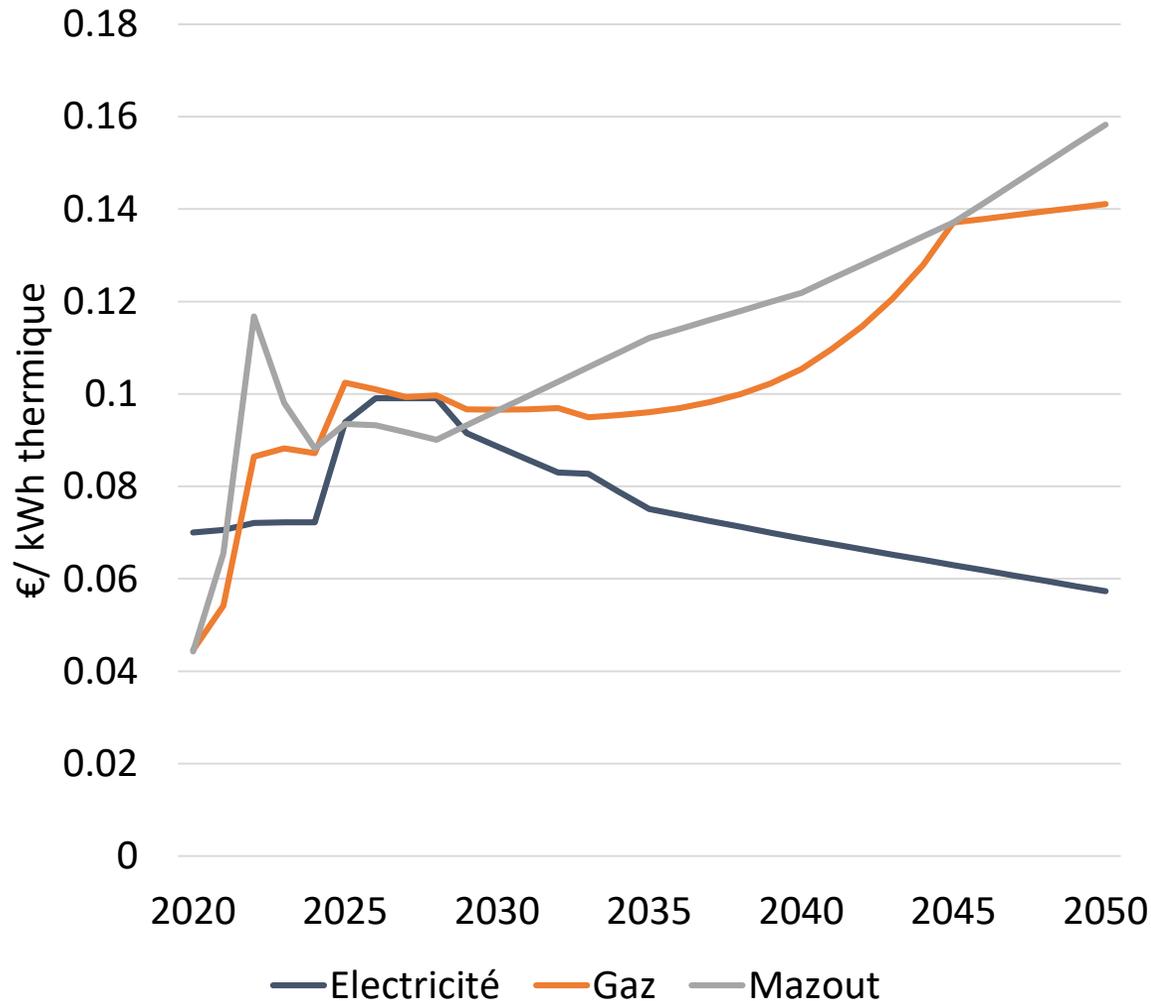
Production d'énergie

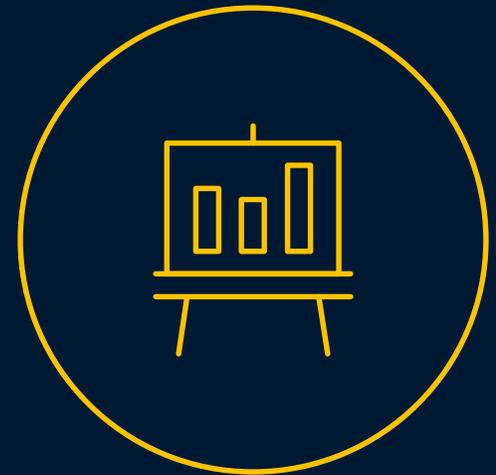


Energies renouvelables: Le Luxembourg atteindrait son objectif de 37% d'énergies renouvelables en 2030



Importance des hypothèses de prix



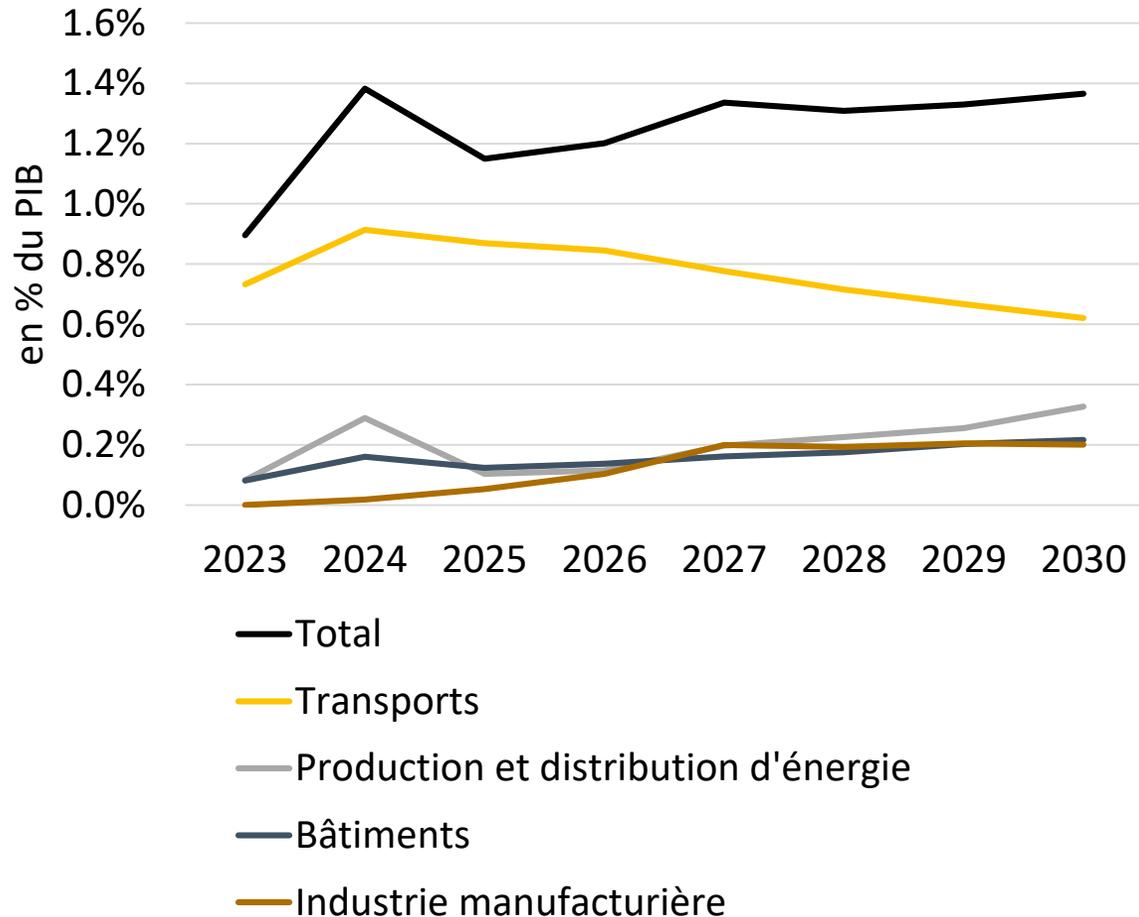


Incidences macroéconomiques

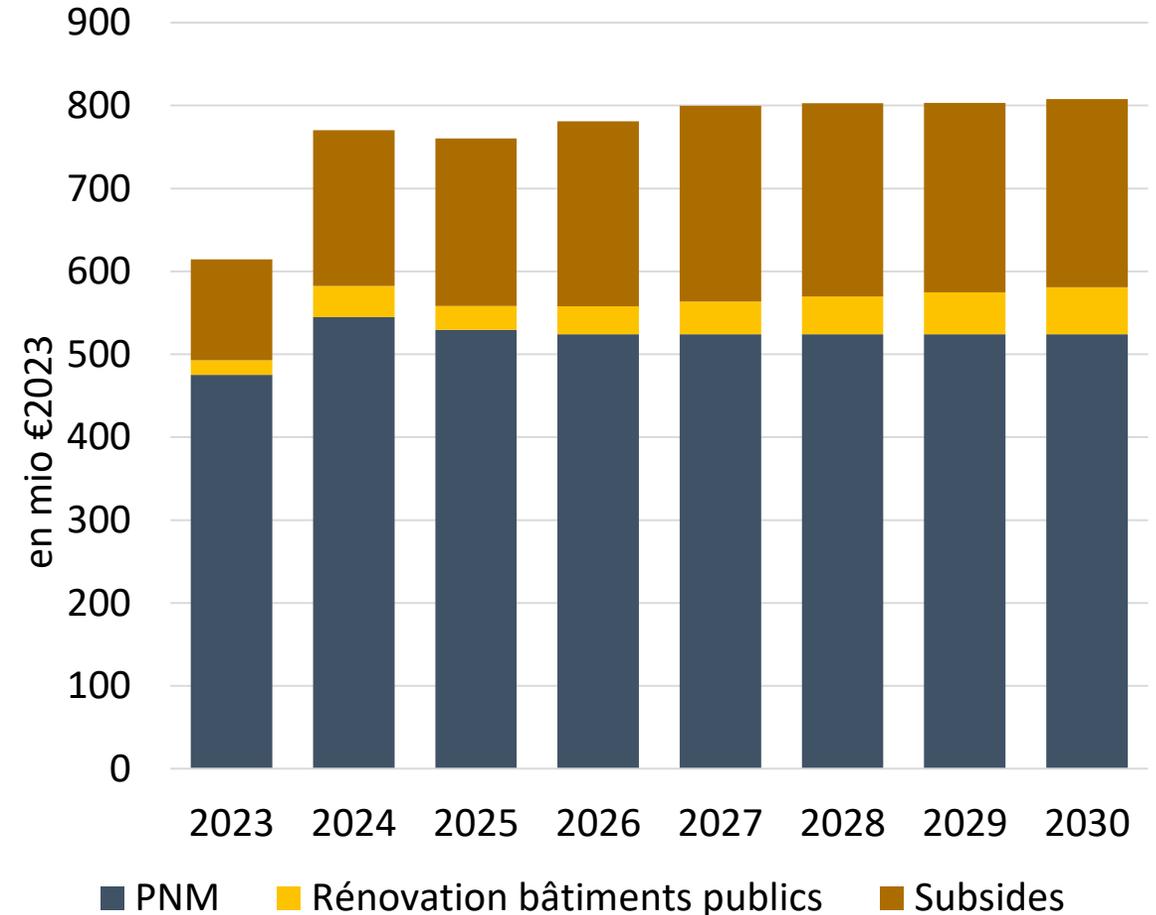


D'importants investissements à réaliser

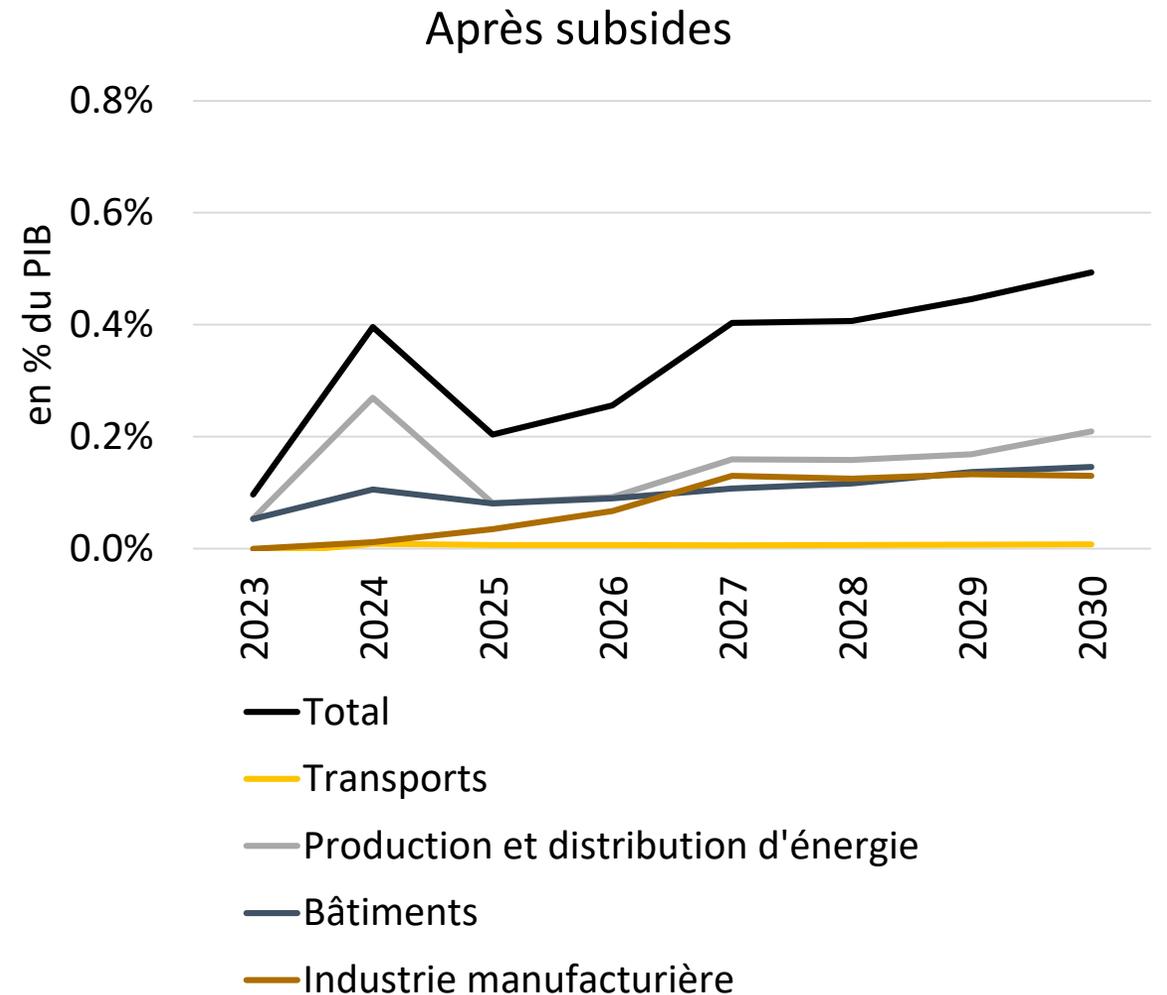
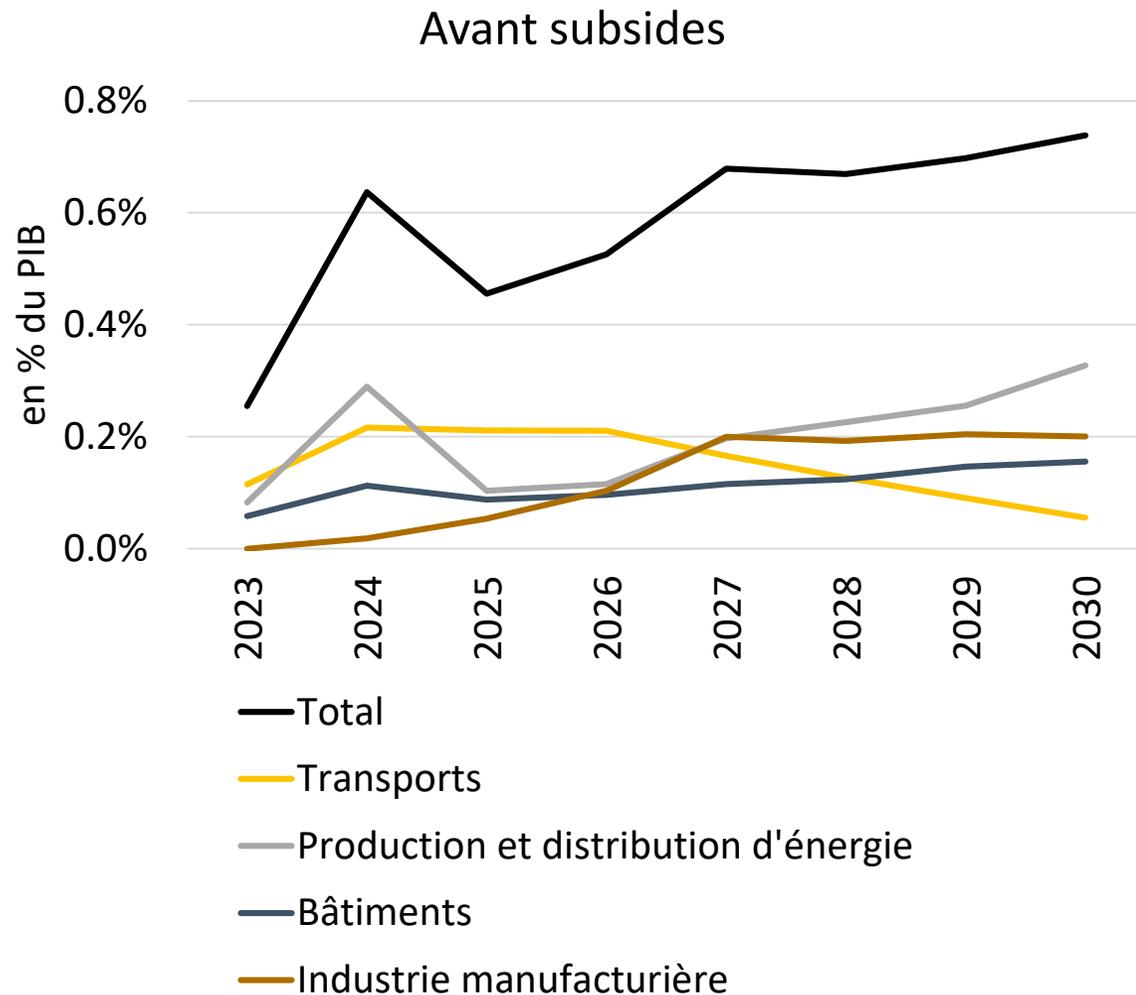
Investissements supplémentaires



Dépenses publiques pour la transition

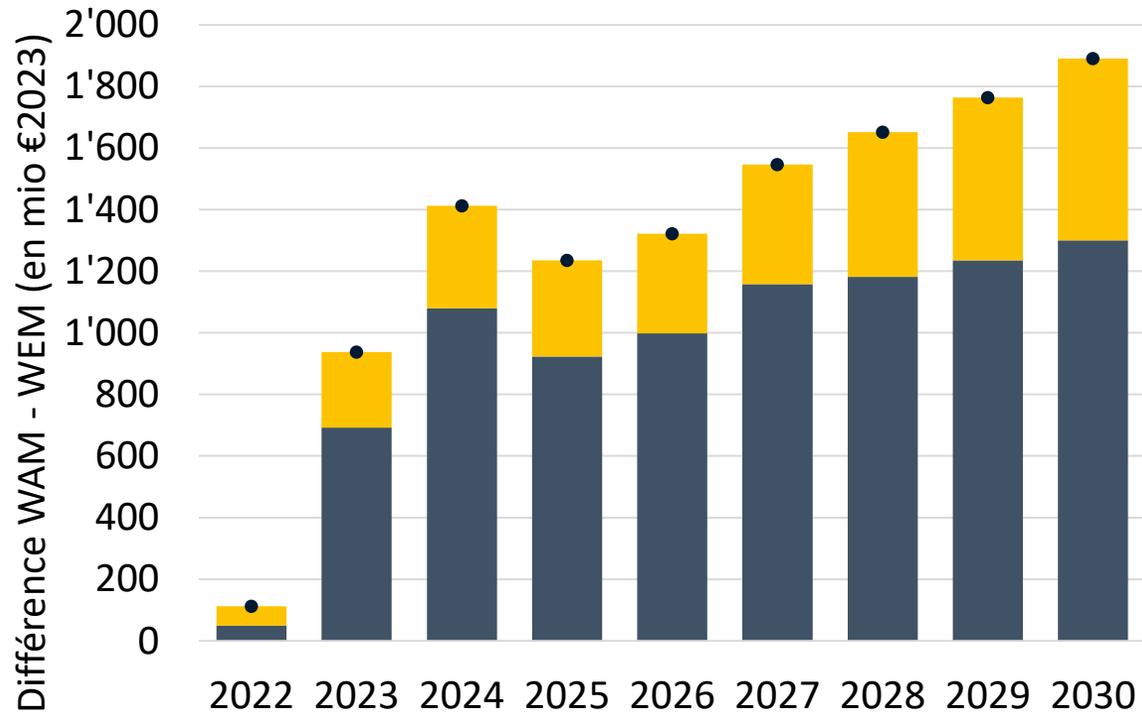


L'investissement privé soutenu par des subsides



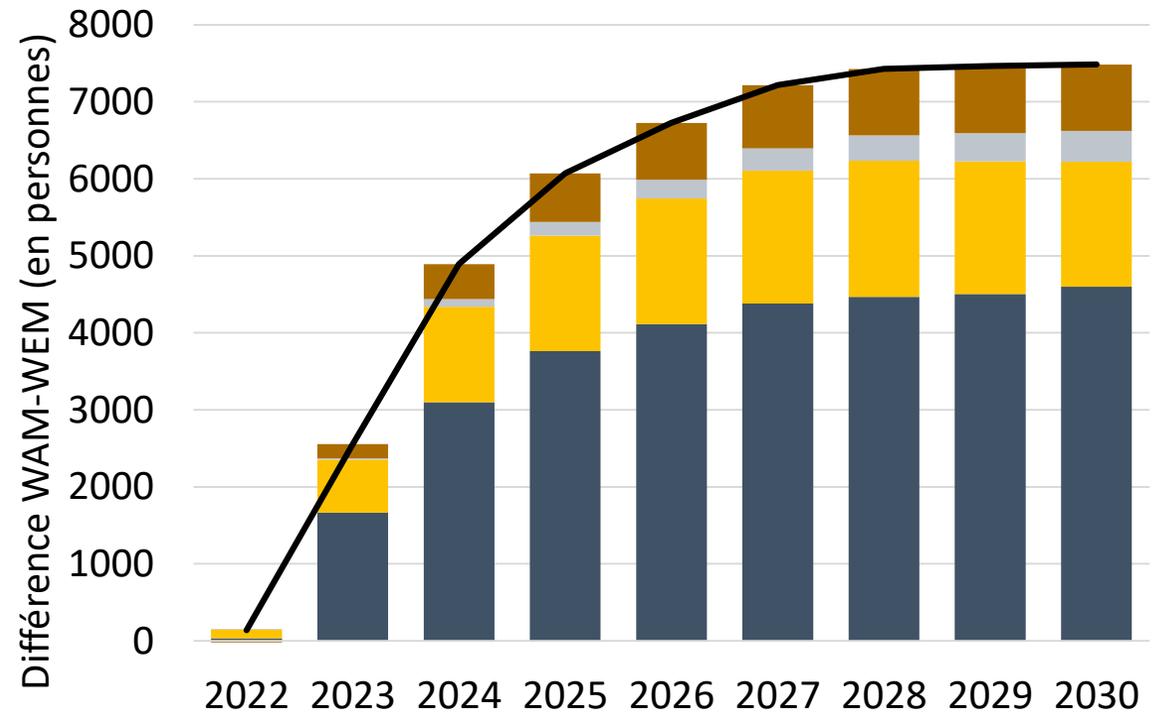
Hausse de la demande nationale et de l'emploi

Demande nationale



- Effet de second tour
- Investissements additionnels
- Demande nationale

Emploi



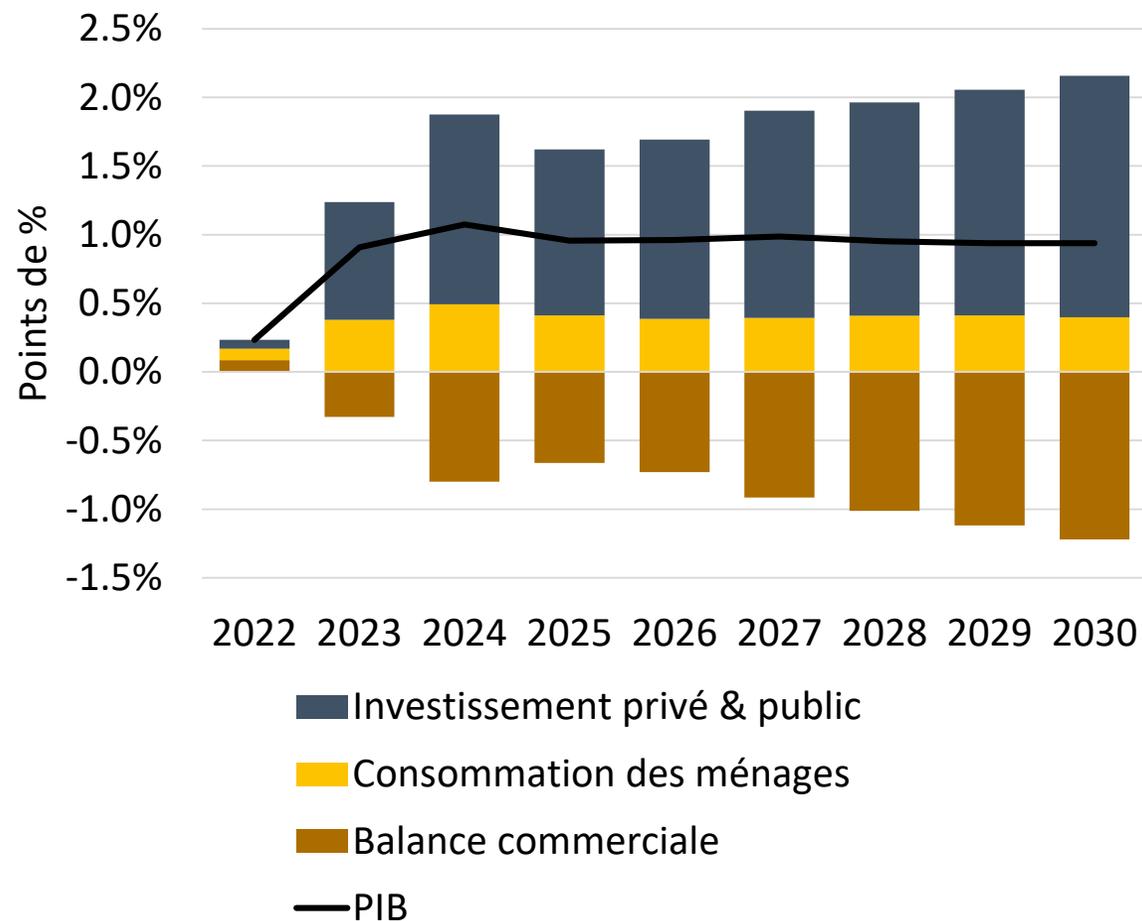
- Construction
- Services
- Électricité et chaleur
- Autres
- Total

Sources: MECB, MECO, STATEC

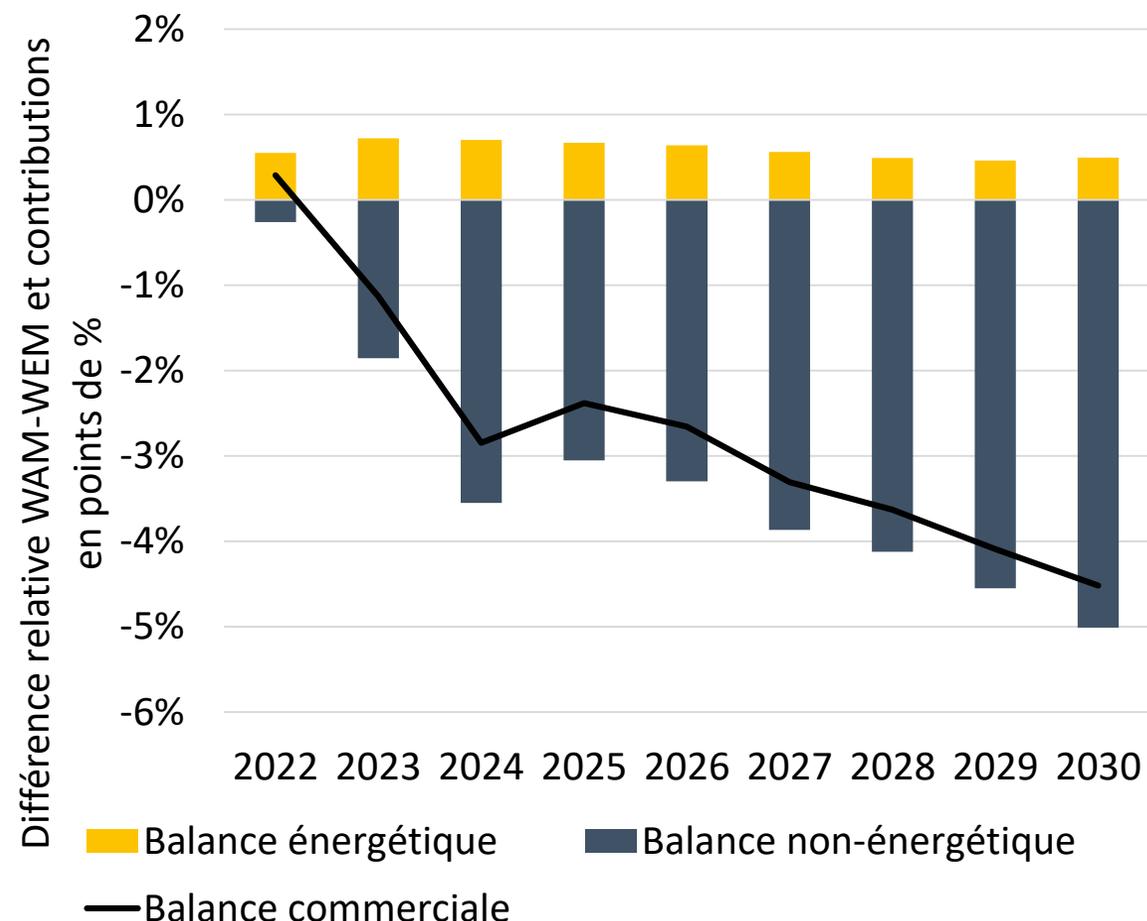
Source: STATEC

Impact positif sur le PIB à l'horizon 2030

Contributions au PIB

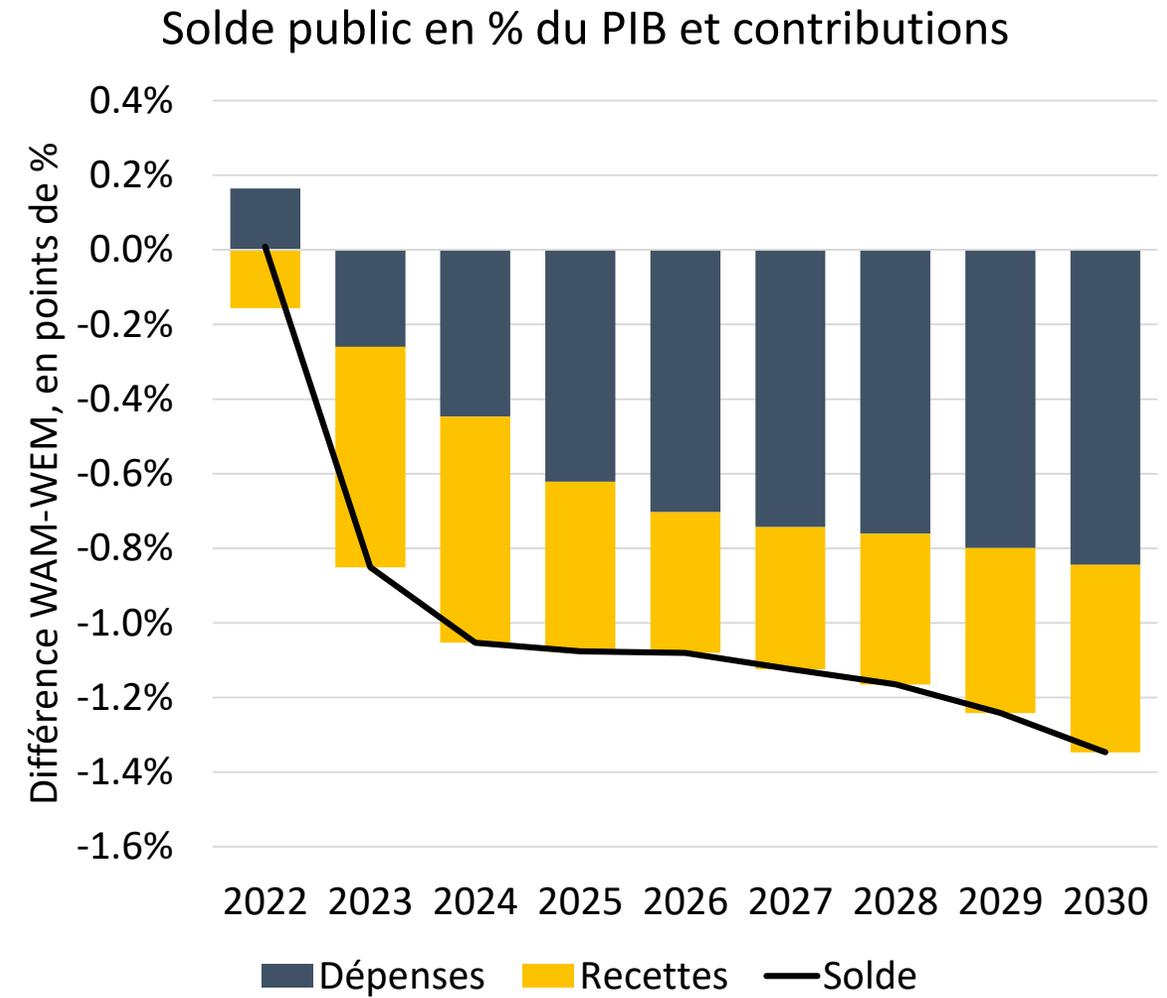
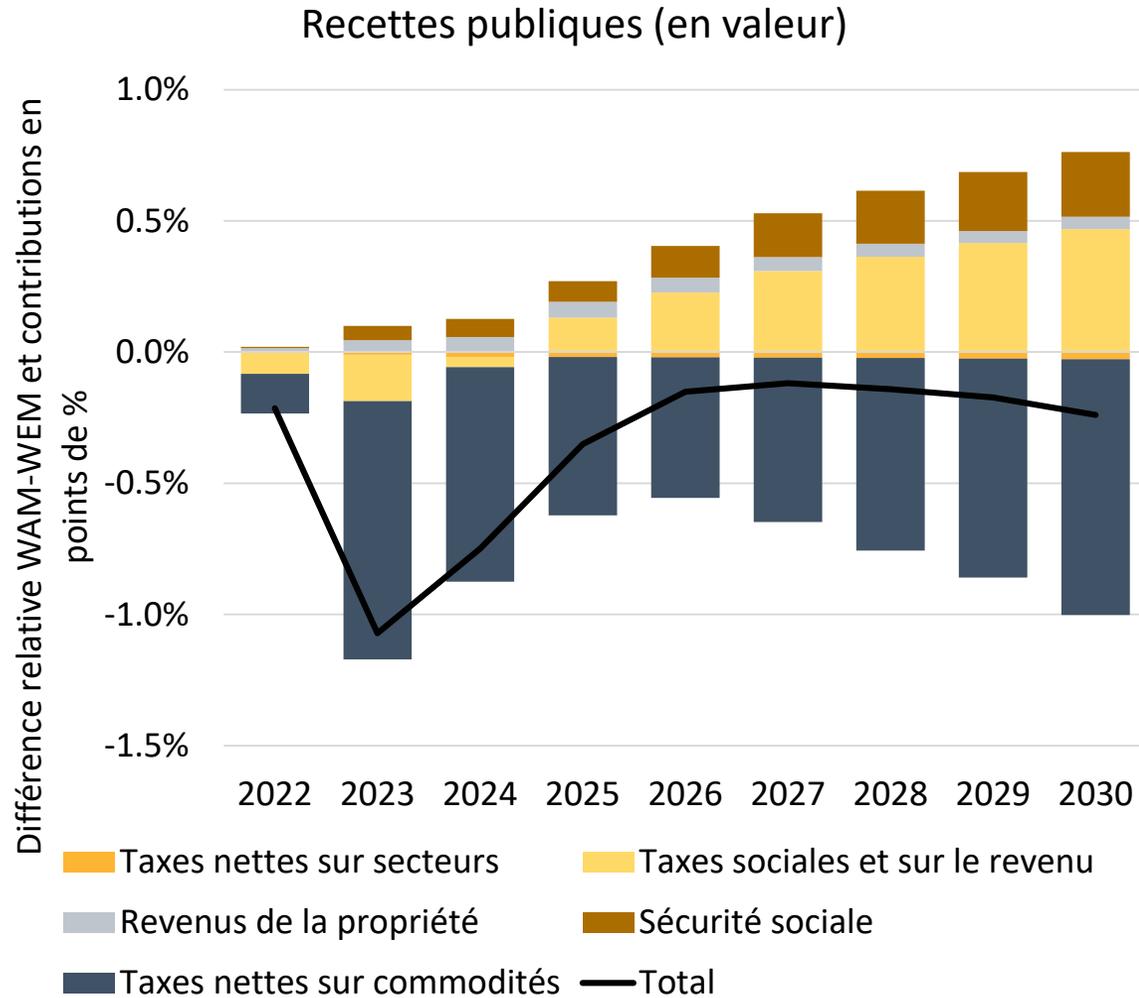


Balance commerciale



Source: STATEC

Une évolution moins favorable des finances publiques



Conclusion (1)

- **Mesures du PNEC permettraient d'atteindre les objectifs climatiques et des énergies renouvelables**
 - Baisse plus prononcée de la consommation d'énergie paraît invraisemblable et la projection du STATEC pour 2030 a été repris comme objectif (-42%)
- **Des investissements importants sont nécessaires pour la transition**
 - Ils stimulent l'activité et l'emploi augmenterait
 - Le PIB serait environ 1% plus élevé dans le scénario avec mesures (WAM-WEM)

Conclusion (2)

Projections conditionnelles p.r. à la réalisation effective des hypothèses

- Robuste aux scénarios alternatifs sur la croissance économique et démographique
- Sensible à l'évolution relative des prix de l'énergie (prix étrangers, prix électricité)
→ Monitoring au cours du temps, besoin additionnel en statistiques

- Publication détaillée à venir

STATEC

Institut national de la statistique
et des études économiques

Thank you! / Merci !



13, rue Erasme
L-1468 Luxembourg



(+352) 247-84219



info@statec.etat.lu

statistiques.public.lu



@Statec
Luxembourg



/STATEC



@STATEC



Statec
Luxembourg