

Perspectives énergétiques canadiennes 3^e édition

Le système énergétique et les sources de GES du Canada

Rapport #1

Mission de l'IET

- La formation d'une nouvelle génération d'ingénieurs, scientifiques et innovateurs avec une **compréhension systémique** et transdisciplinaire des enjeux énergétiques;
- La recherche de solutions durables pour notre futur énergétique et l'appui à l'innovation dans le secteur de l'énergie de manière à faire face aux défis des décennies à venir;
- La diffusion des connaissances reliées à l'énergie pour ainsi alimenter le **dialogue sociétal** sur les questions énergétiques.



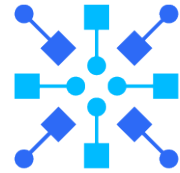
Collaborations et initiatives



The Transition Accelerator



L'Accélérateur de transition



Carrefour de modélisation énergétique

Energy Modelling Hub



IVEY foundation

Énergie et Ressources naturelles

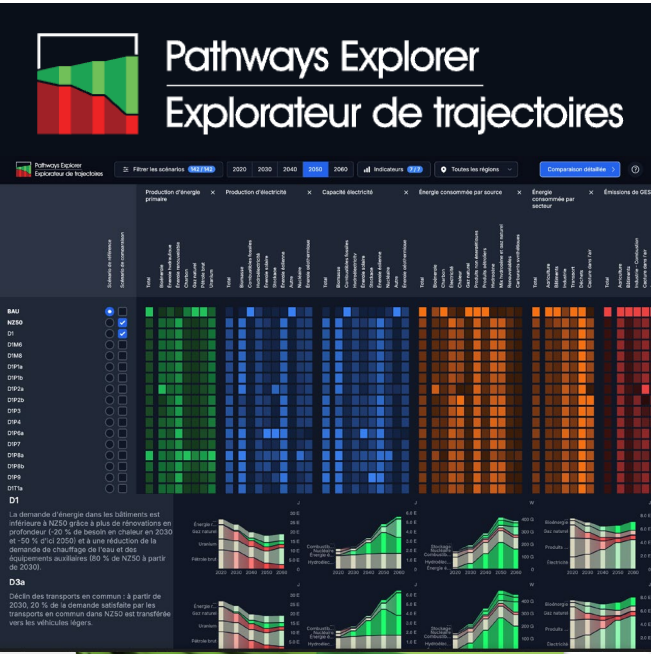
Québec 



Natural Resources Canada

Ressources naturelles Canada

Publications



Perspectives énergétiques canadiennes 3^e édition

Nouvelle structure

- Rapport #1: Le système énergétique et les sources de GES
- Rapport #2: Modélisation de scénarios vers la carboneutralité

Par la suite

- Série de rapports sur des enjeux stratégiques ou thèmes identifiés par les résultats de la modélisation




Aujourd'hui: aperçu de la présentation

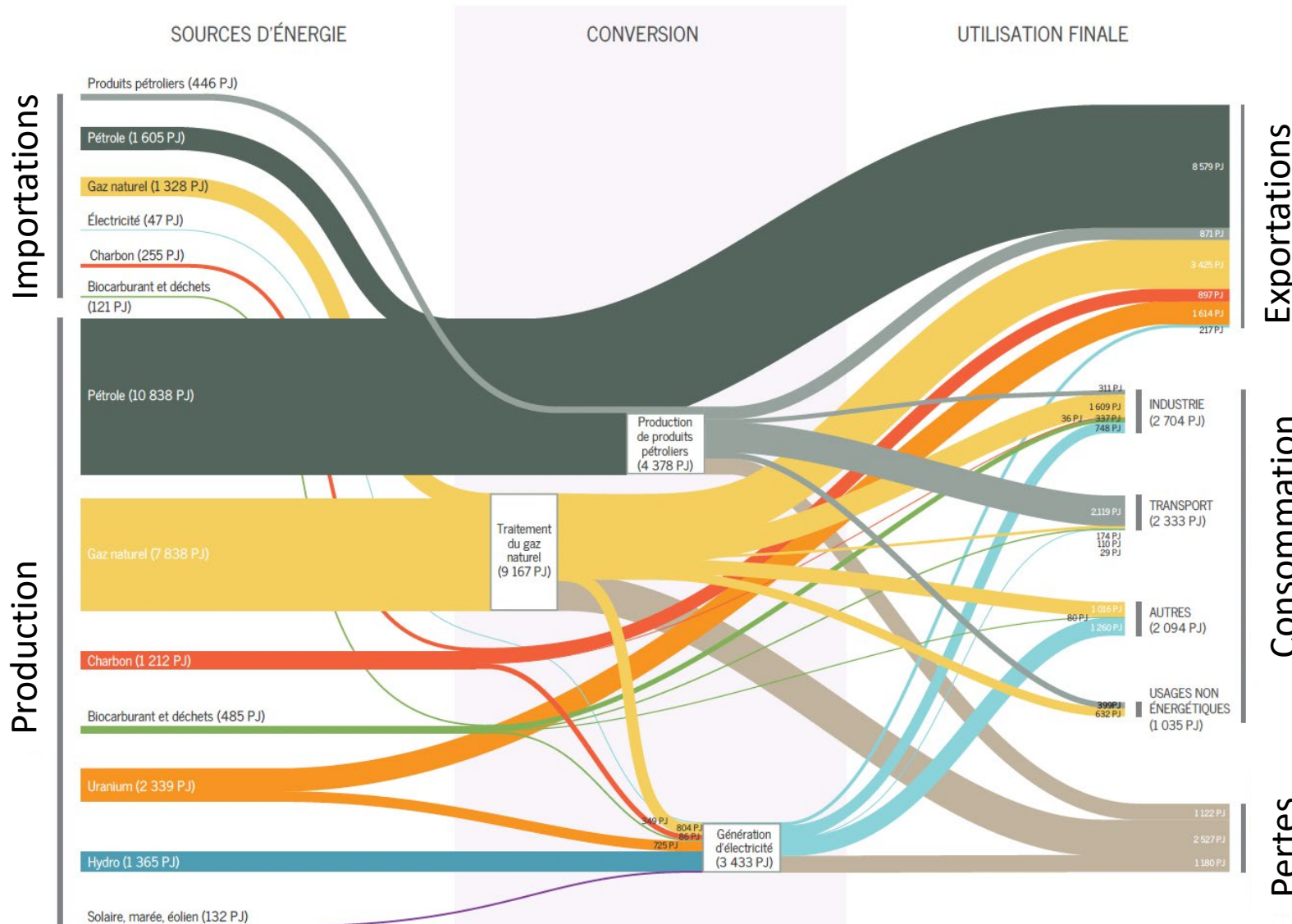
Les grandes lignes du système énergétique à travers le Canada:

- La production d'énergie et son rôle dans l'économie
- L'évolution de la consommation
- Les sources de GES

Thèmes à travers la discussion:

- L'évolution et les tendances récentes
 - La mesure de l'effet de la pandémie
 - Les changements aux sources de GES
- 

Le système énergétique dans son ensemble



Quelques points saillants:

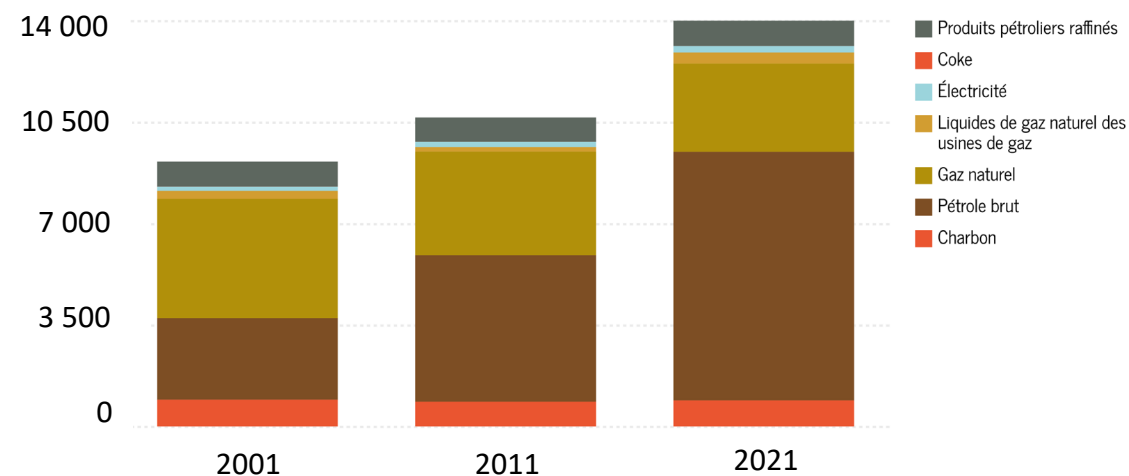
- Domination des sources fossiles dans la production
- Importance des exportations
- Pertes importantes dans la transformation

Production fossile

Production en 2021 (PJ)

Combustible	2001		2019	2020	2021
Pétrole brut	4 777		10 735	10 222	10 838
Gaz naturel	7 196		6 823	6 660	6 927
Charbon	1 666		1 205	1 149	1 212
Liquides de gaz naturel	674		919	891	911

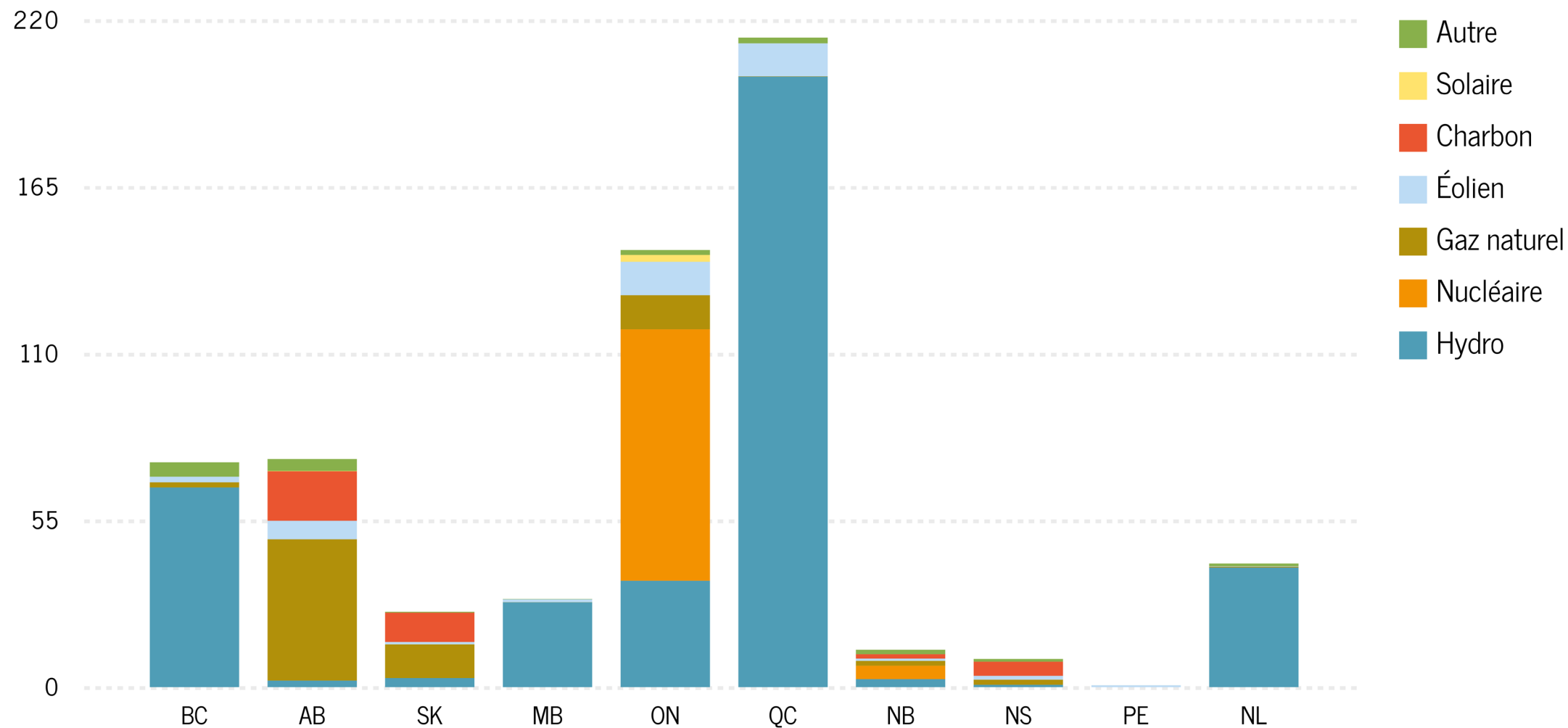
Exportations (PJ)



Électricité

Production nationale: 640 TWh
Exportations: 60 TWh
Échanges interprov.: 56 TWh

Production d'électricité par province (2021)

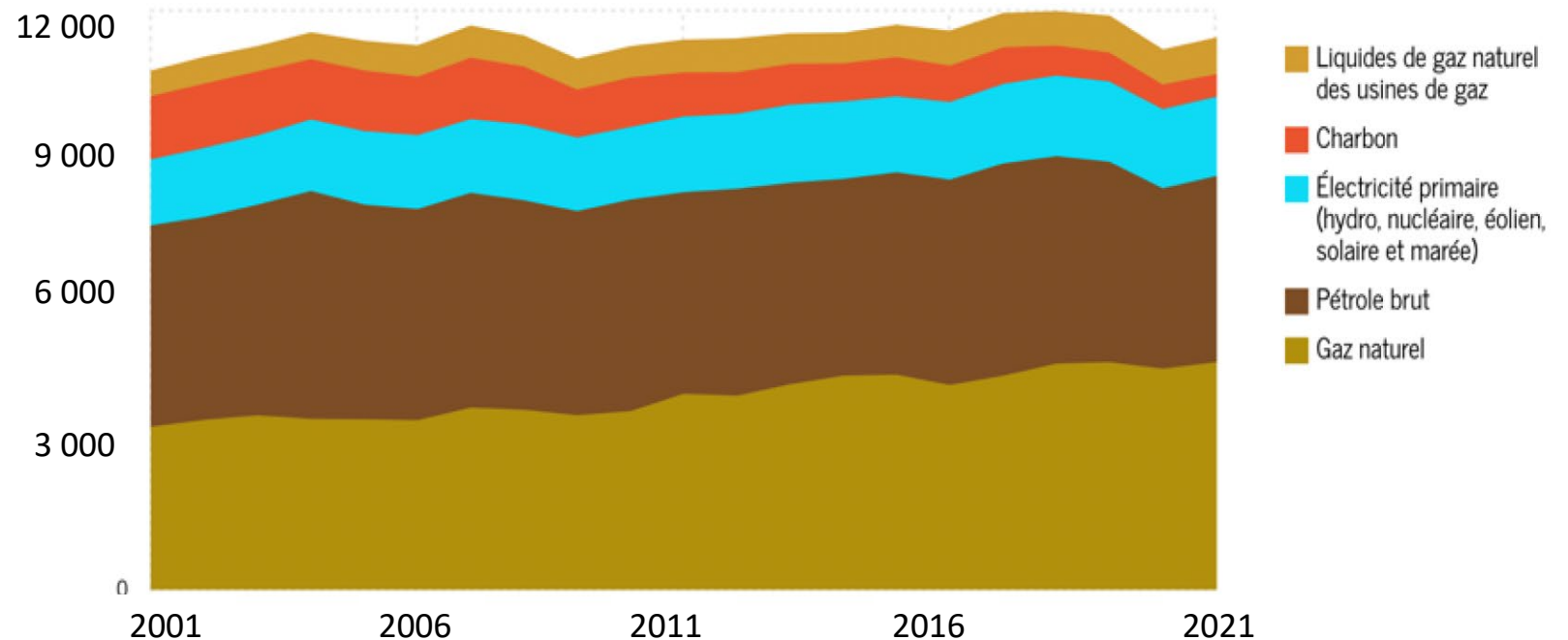


L'évolution de la consommation

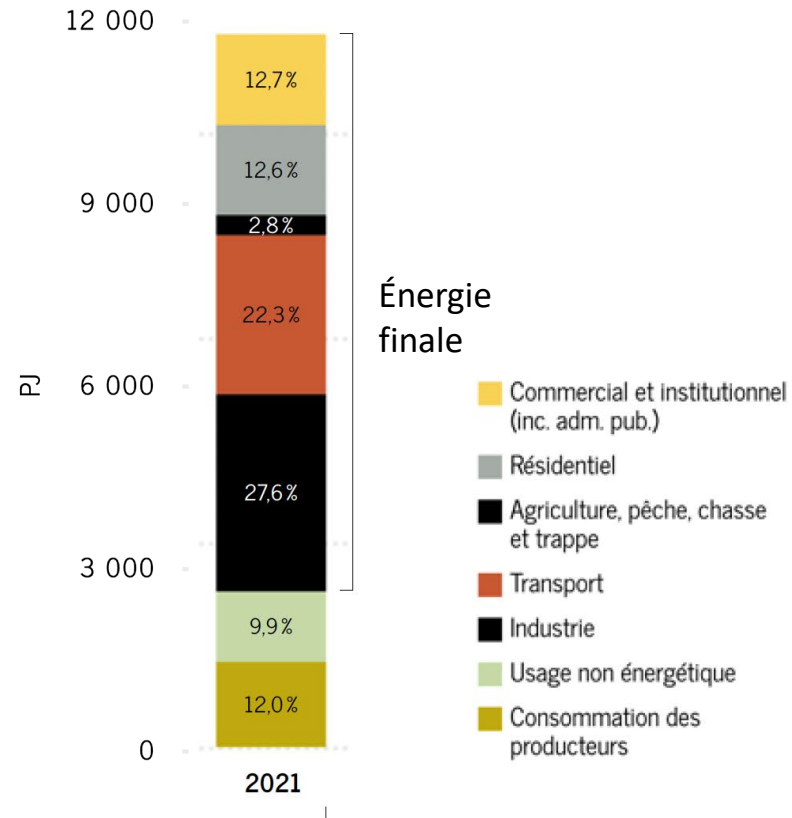
Approvisionnement:

- Domination des sources fossiles (82% du total)
- Stabilité relative du total malgré des changements importants

Approvisionnement énergétique total (PJ)



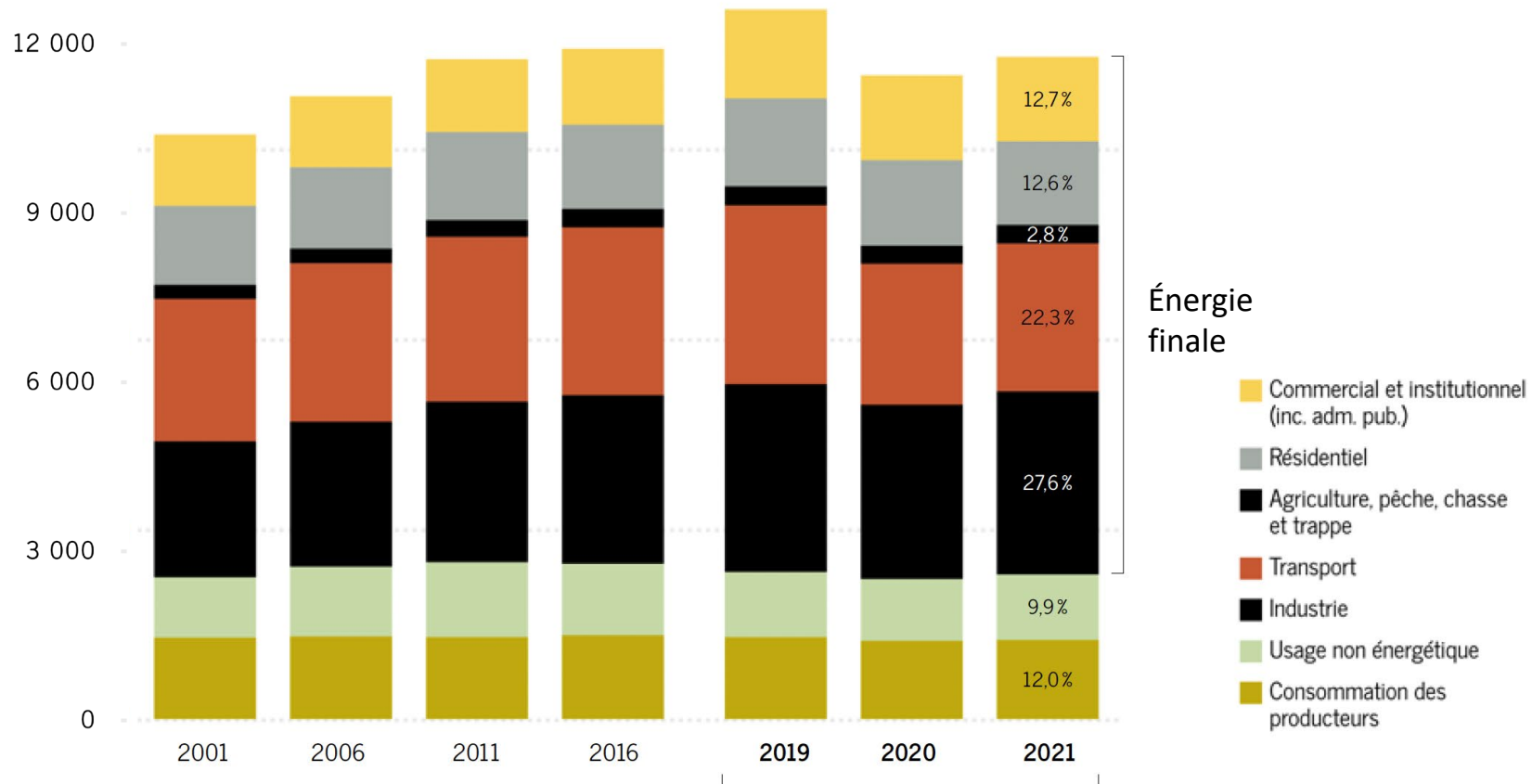
L'évolution de la consommation



Consommation:

- 22% consommé en-dehors de la consommation finale
- Autres secteurs

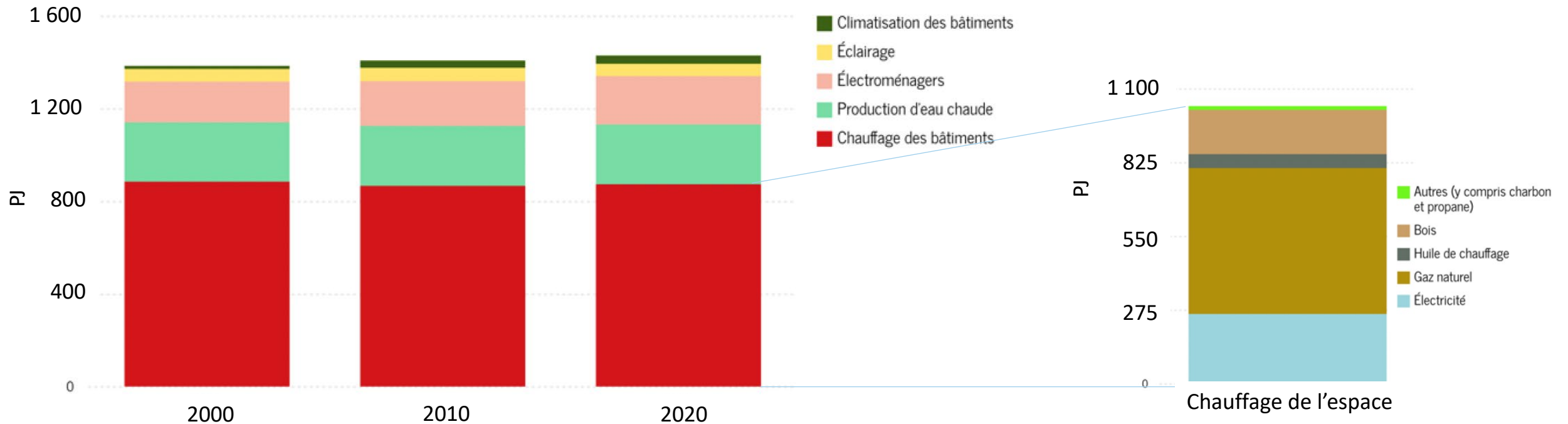
L'évolution de la consommation



Consommation:

- Changements dans la consommation de l'industrie
- Changements en transport

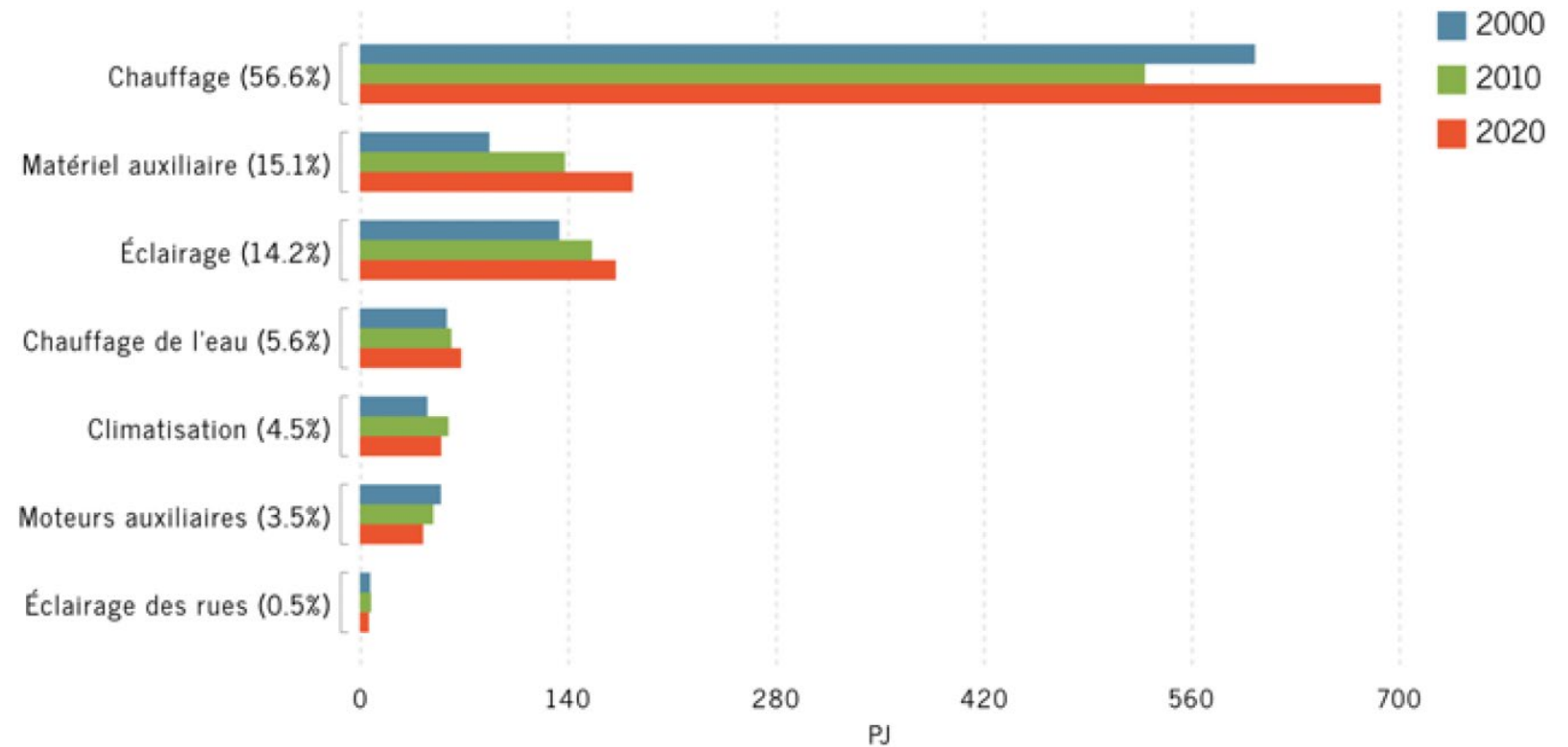
Les bâtiments résidentiels



- Augmentation modérée depuis 20 ans, surtout dû à la climatisation et aux électroménagers
- Sources de chauffage: gaz naturel (53%), électricité (30%), mais variation importante d'une province à l'autre

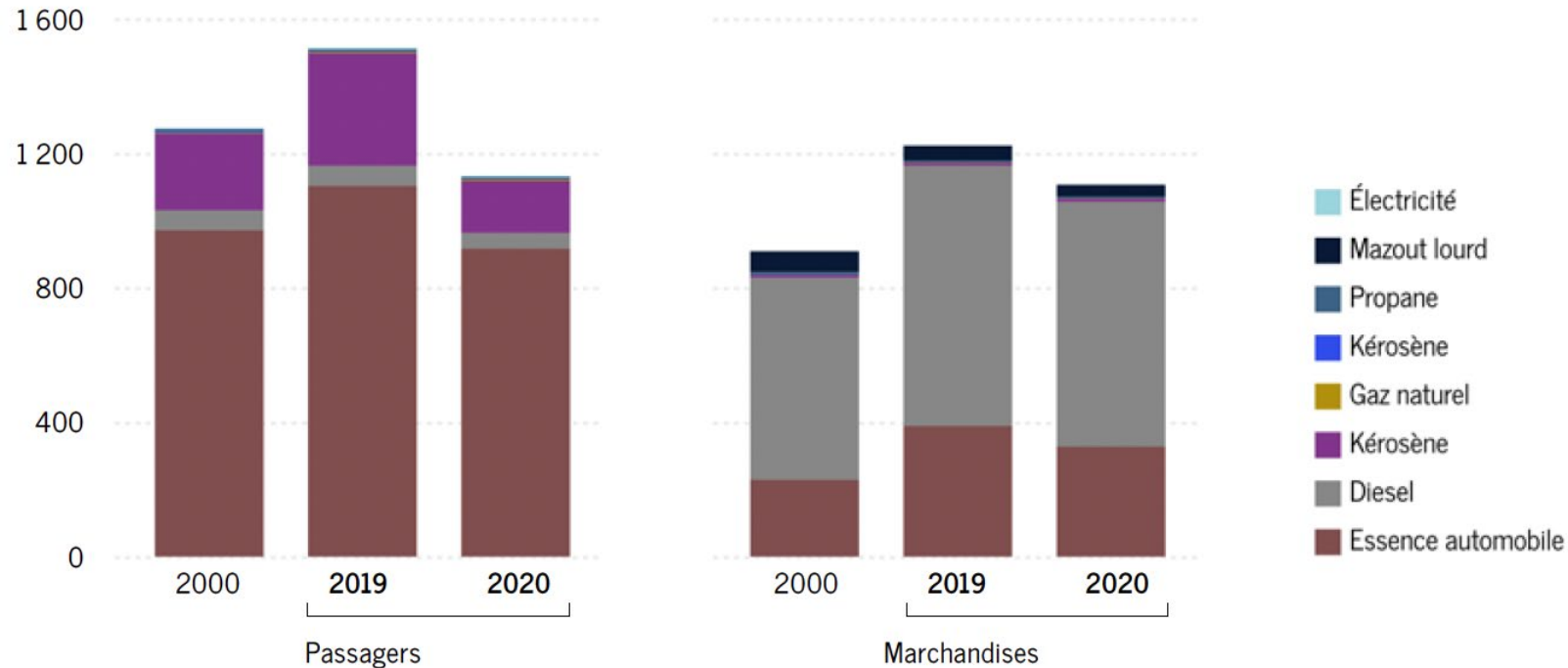
Les bâtiments commerciaux et institutionnels

- Plus important changement relatif: matériel auxiliaire
- Sources: 82% du chauffage pour le gaz naturel



Le transport

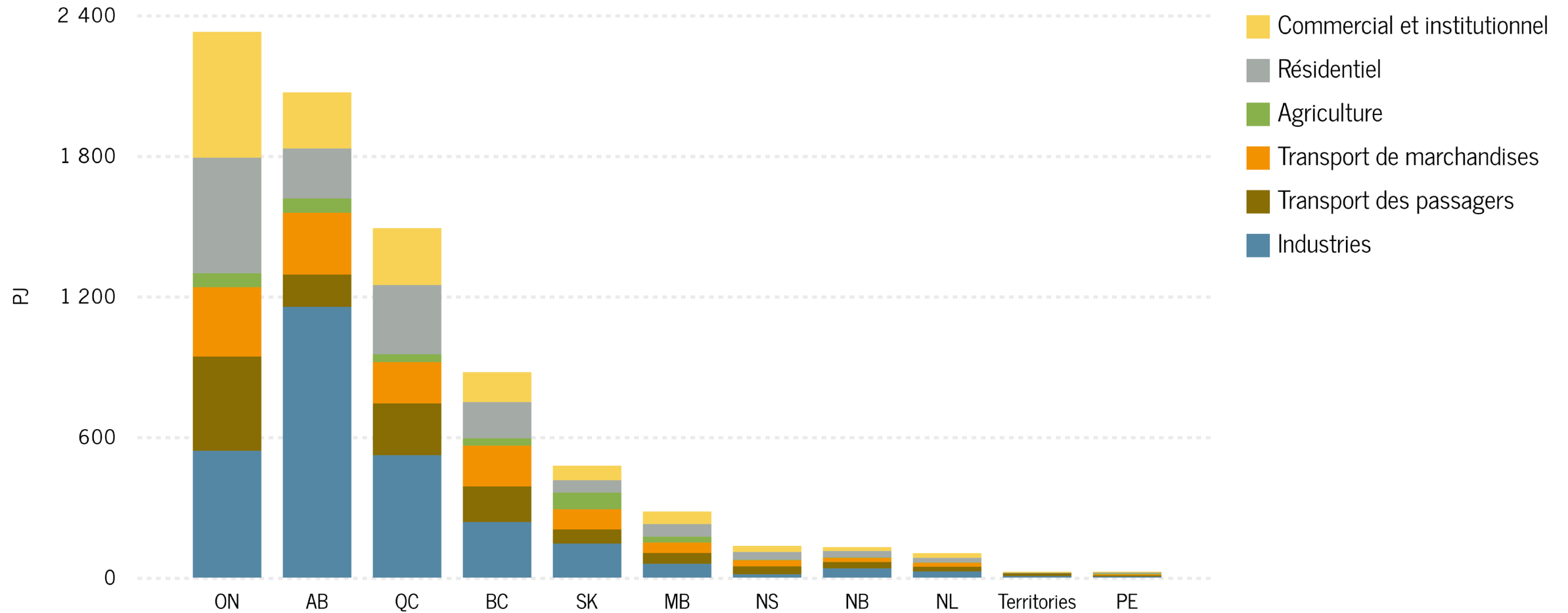
Consommation d'énergie



- Baisse marquée dû aux mesures entourant la pandémie
- Baisse nettement moins marquée pour le transport de marchandises
- En termes de demande de service, la baisse est due principalement au transport aérien (63% de la baisse)

Le bouquet énergétique par province

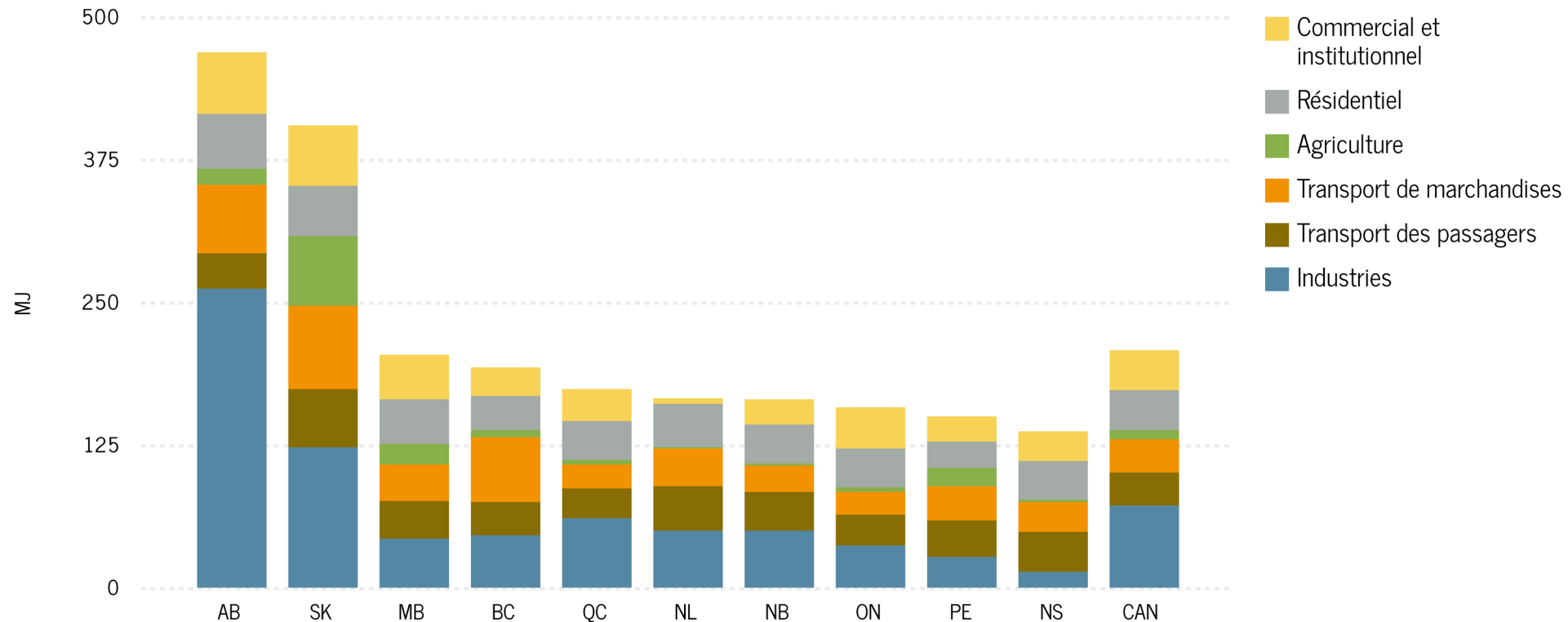
Consommation énergétique par province



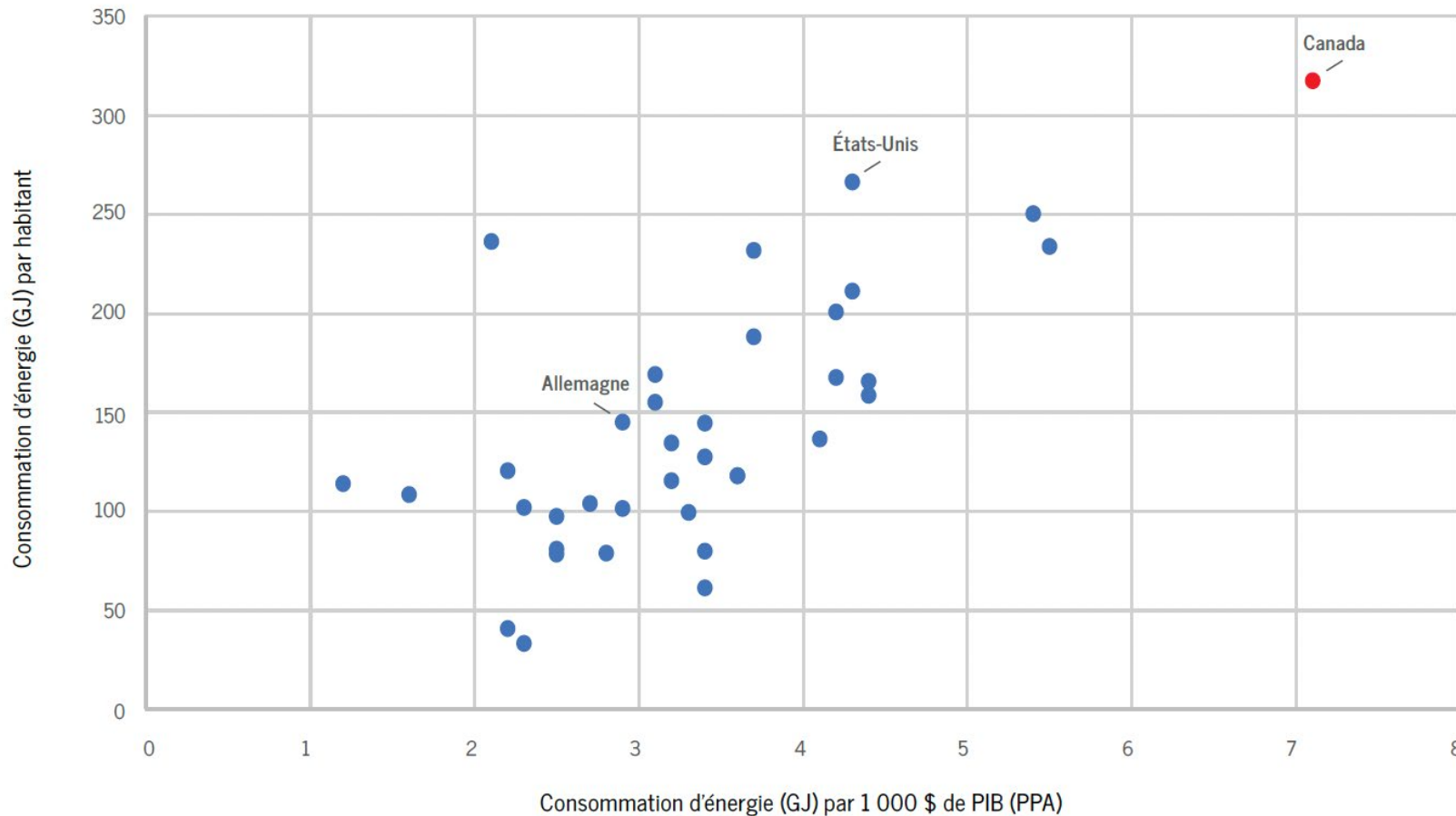
Le bouquet énergétique par province

- Plusieurs autres différences dans les profils de consommation

Consommation énergétique par personne, par province



La productivité énergétique du système



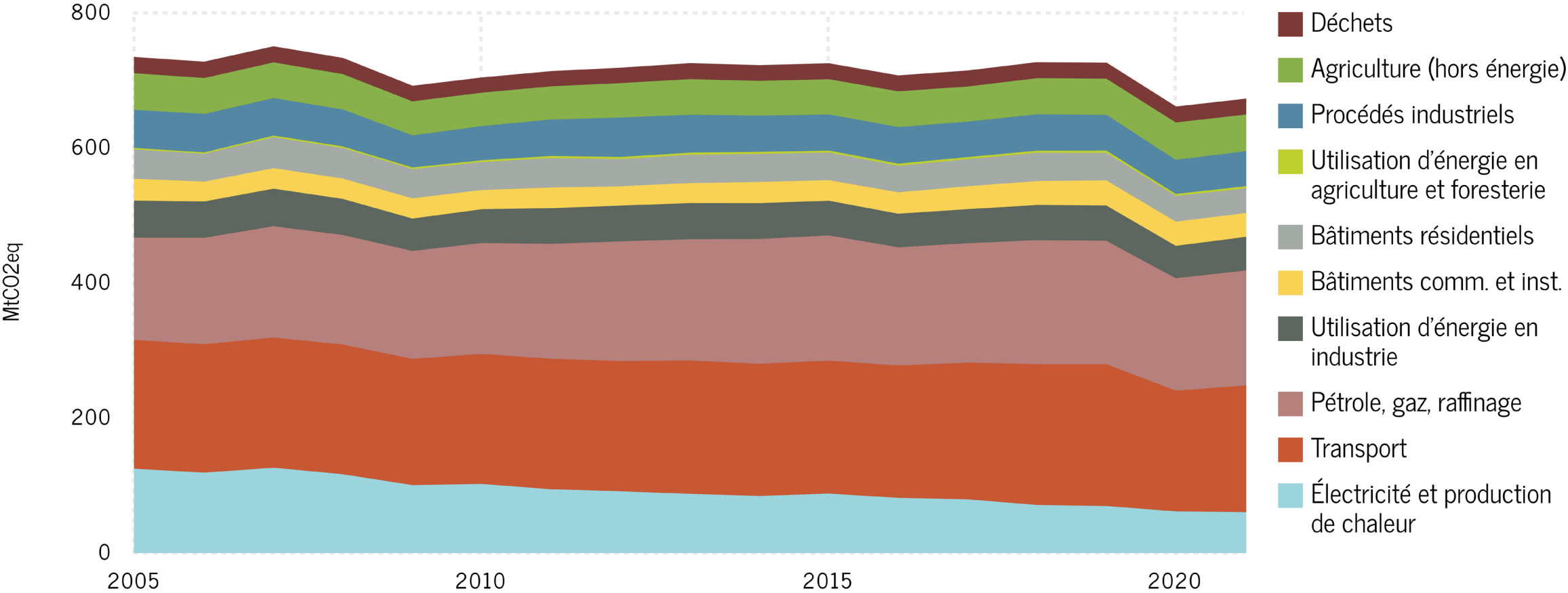
Productivité énergétique très faible au Canada, malgré une baisse de l'intensité énergétique de 20% depuis 2000

D'où vient cette performance:

- Structure industrielle?
- Productivité énergétique des acteurs commerciaux?
- Préférences de consommation des ménages?

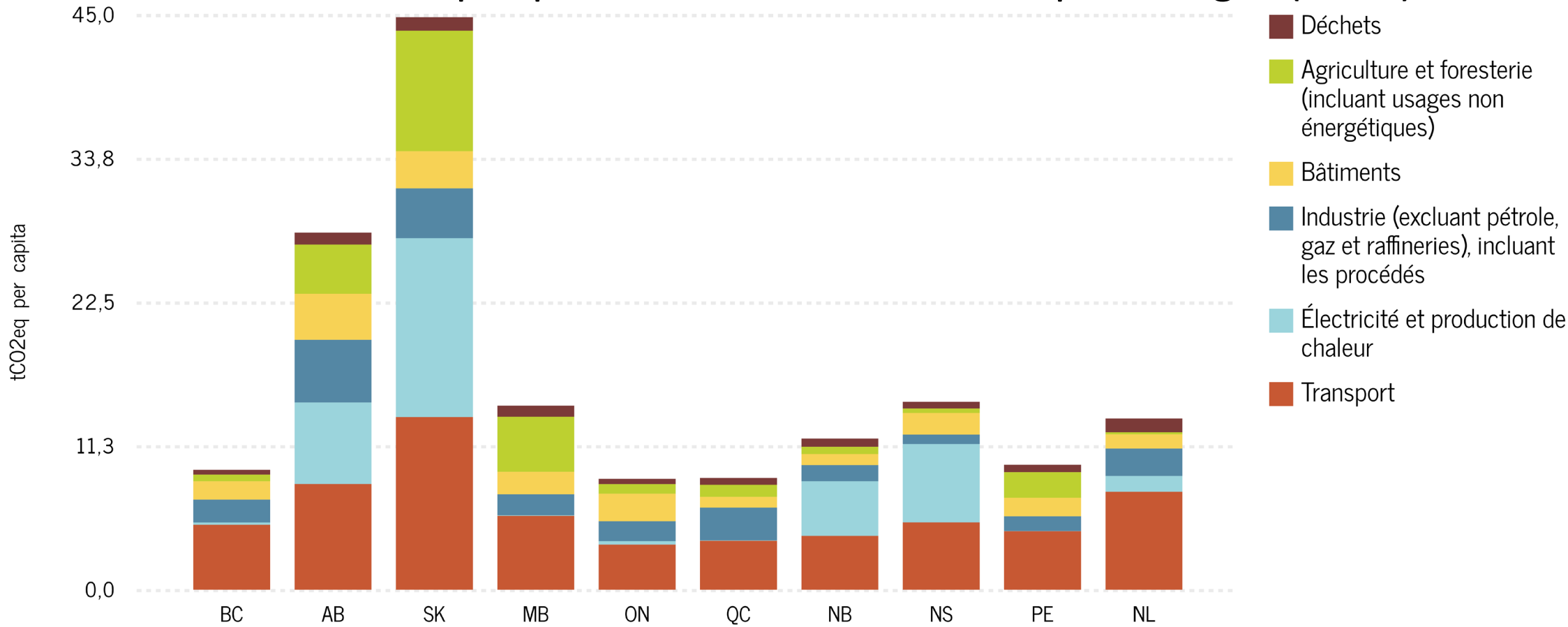
Les sources de GES

Émissions totales de GES au Canada




Les sources de GES


Émissions de GES par personne, hors du secteur pétrole-gaz (2021)



Conclusions: constats des dernières années

- *La dépendance du Canada à l'égard du marché américain continue d'augmenter, et ne disparaîtra pas à travers la transition énergétique*
 - *L'effet de la pandémie a été négligeable sur la consommation et sur les GES, sauf pour le transport; aucun effet sur la production*
 - *Les données en retard ne permettent pas d'évaluer pleinement l'effet des politiques mises en place depuis 2020, encore moins depuis le PRÉ*
- 

Perspectives pour les transformations à venir

- *Les défis des provinces sont variés par rapport à la décarbonation, mais la combinaison de ces défis les rend encore plus complexes à relever*
 - *Rythme insuffisant pour la carboneutralité et planification déficiente par rapport aux besoins*
 - *Toujours très peu de changements structurels, avec toutefois des réglementations importantes qui vont être mises en place*
- 

Merci!



iet@polymtl.ca



<https://iet.polymtl.ca/perspectives-energetiques/>

Rapport disponible la semaine prochaine