

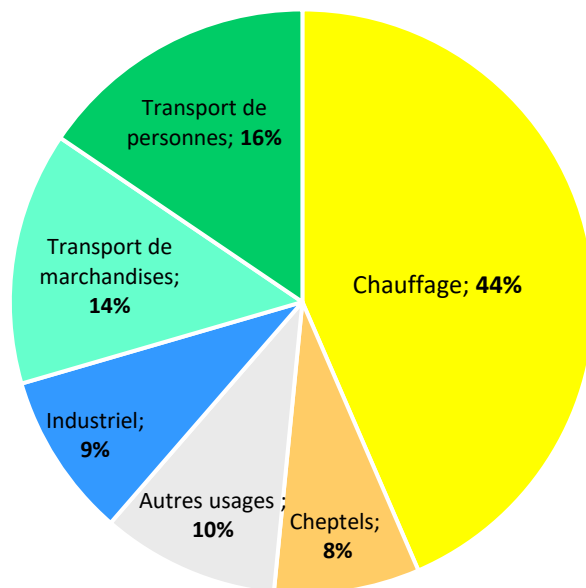
Emissions de gaz à effet de serre

L'accumulation de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère est responsable du dérèglement climatique.

Des usages particulièrement émetteurs

En 2022, le territoire du Pays du Mont-Blanc a émis 227 000 tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e). Les émissions sont liées :

- Au besoin de chauffage des bâtiments et des logements (44%)
- Au besoin de mobilité des personnes (19%) et du transport de marchandise (17%)



Emission de gaz à effet de serre par usages en 2022 au Pays du Mont-Blanc (ORCAE 2024)

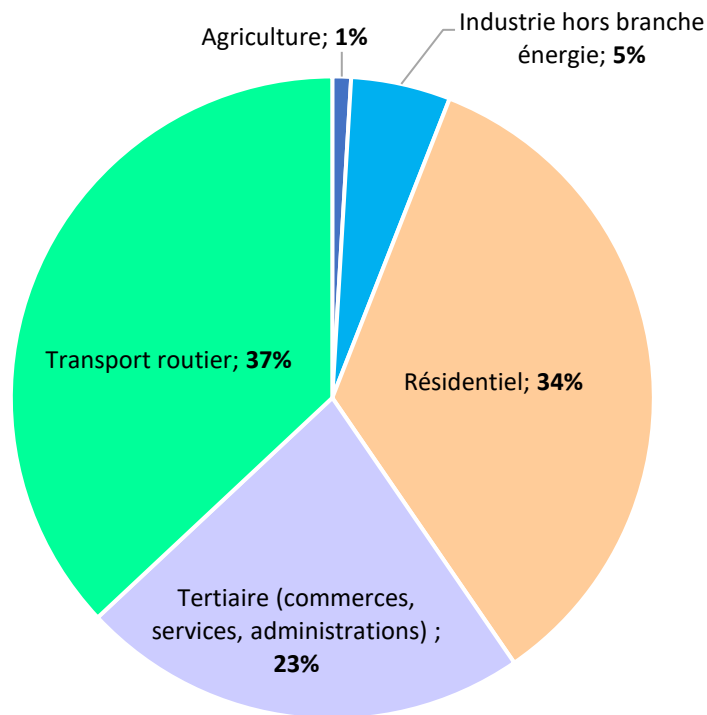
*Autres usages : climatisation, froid, eau chaude sanitaire, électricité spécifique

Une dépendance aux énergies fossiles

Les GES sont émis principalement lors de la **combustion d'énergies fossiles** (82% des émissions), dont :

- 60% des émissions issues des produits pétroliers
- 22% des émissions issues du gaz

Ainsi les secteurs du résidentiel, des transports et du tertiaire sont les plus émetteurs par leurs dépendances aux énergies fossiles (produits pétroliers et gaz).



Distribution des GES émis par la consommation d'énergies fossiles, par secteur, en 2022 au Pays du Mont-Blanc (ORCAE 2024)

En 2019, le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) fixait un objectif de **-21% d'émission de GES entre 2015 et 2030**. Les émissions ont baissé de 10% entre 2015 et 2022. Les émissions de gaz à effet de serre par habitant (5.26 teqCO₂/hab en 2022) ont diminué de 12% depuis 2015 (5.98 teqCO₂/hab).

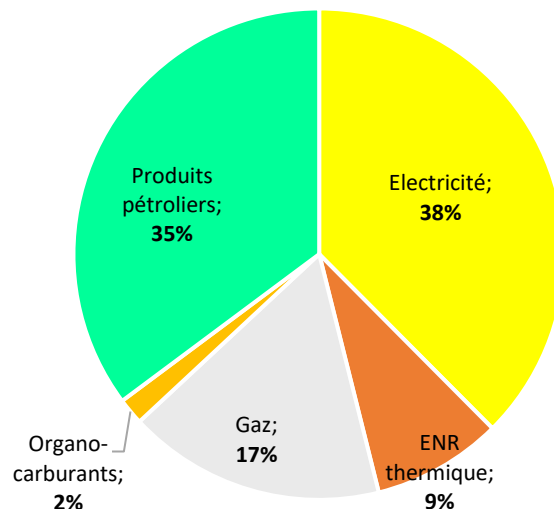
Consommation d'énergie

Mix énergétique du territoire

En 2022, le territoire du Pays du Mont-Blanc a consommé 1250 GWh d'énergie.

Les énergies fossiles dominent le mix énergétique du territoire (52%) suivies de l'électricité (38%).

La moitié (52%) de la consommation totale du territoire est répartie entre les secteurs résidentiel et tertiaire (principalement les bâtiments).

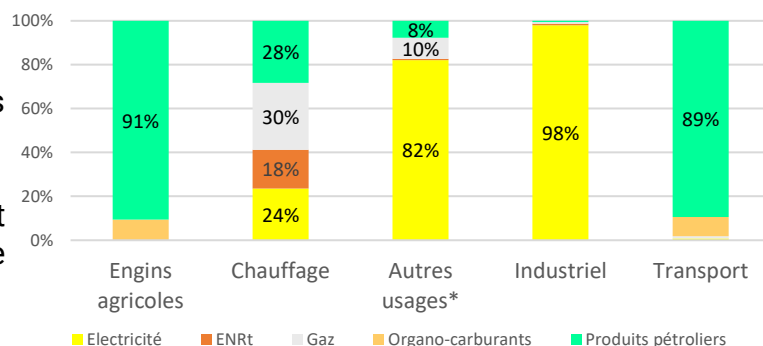


Répartition de la consommation par type d'énergie, en 2022, au Pays du Mont-Blanc (ORCAE 2024)

Une dépendance aux énergies fossiles

Les secteurs résidentiel et tertiaire restent fortement dépendants aux énergies fossiles : ils consomment 45% des produits pétroliers.

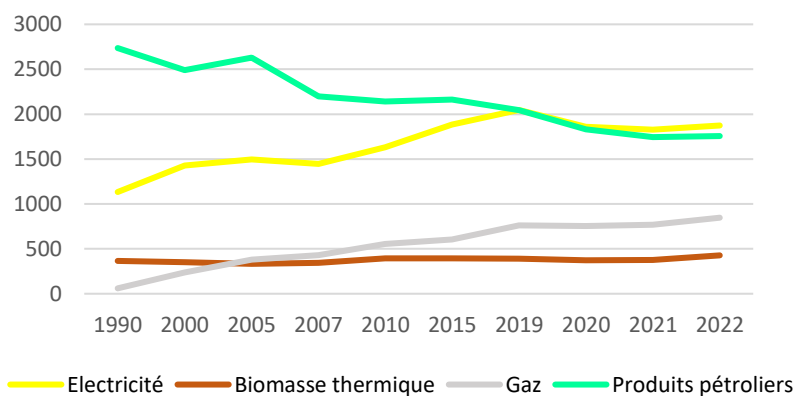
- 58% des énergies fossiles sont consommées pour des besoins de chauffage.
- Les besoins de déplacements consomment 96% de produits pétroliers avec 4% répartis entre la consommation de gaz et d'électricité.



Répartition de la consommation par type d'énergie et par usages (ORCAE 2024)

Les prémices d'une transition énergétique

La période 1990-2022 montre une transition progressive du territoire avec une réduction de la dépendance aux produits pétroliers (-35%) au profit de l'électricité (+65%) et du gaz (14 fois plus).



Evolution des consommations par type d'énergie en GWh, au Pays du Mont-Blanc (ORCAE 2024)

En 2019, le PCAET fixait un objectif de **-16% de consommation énergétique entre 2015 et 2030**. Elle a diminué de 2% entre 2015 et 2022, et augmenté de 22% entre 1990 et 2022. Cette augmentation s'explique notamment par l'augmentation de la population (+17% depuis 1990).

Stockage du carbone

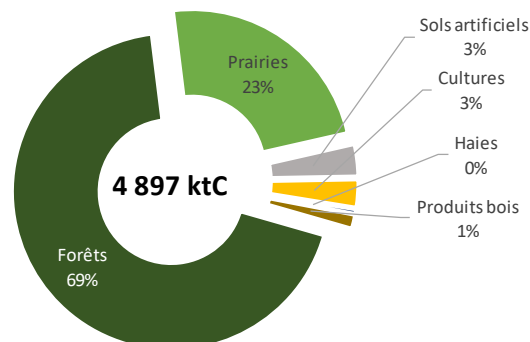
Les milieux naturels sont des puits de carbone : ils stockent plus de CO₂ qu'ils n'en émettent. Il est indispensable de préserver et développer ces espaces naturels pour jouer ce rôle de séquestration du carbone.

Les forêts stockent une grande quantité de carbone

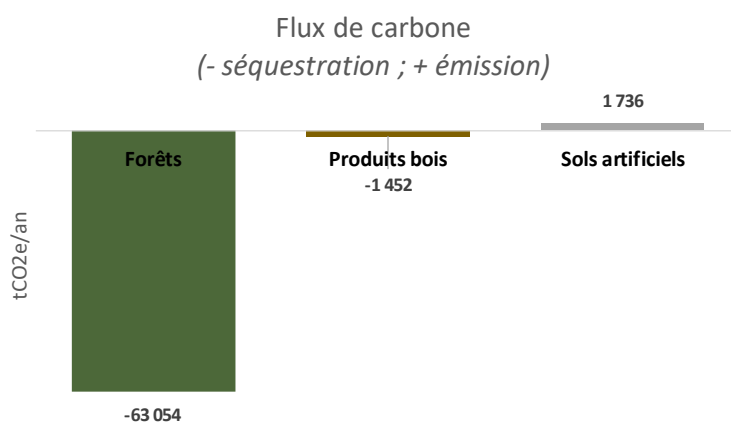
- Les forêts (65%) et prairies (20%) du territoire stockent environ 17,9 millions de tonnes équivalents CO₂ au total.

Les écosystèmes captent 30% de nos émissions

- Chaque année, ces écosystèmes absorbent 65 000 tonnes de CO₂ supplémentaires.
- Les produits bois, issus du prélèvement sur les surfaces forestières locales, permettent de séquestrer 1 452 tCO₂e/an.



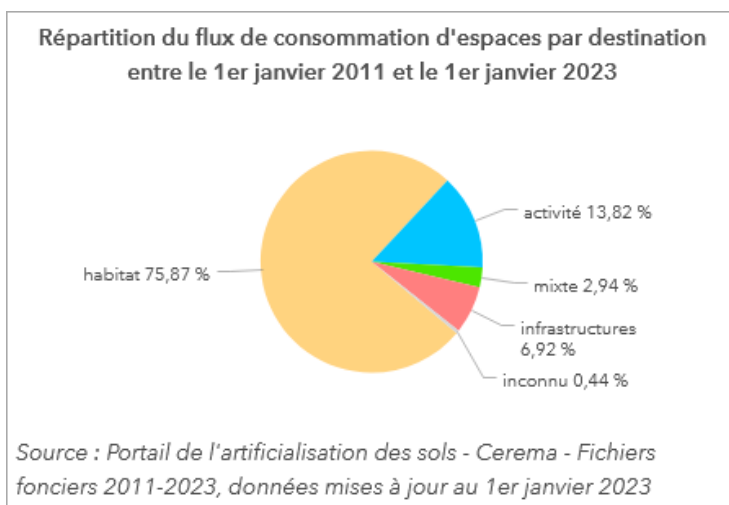
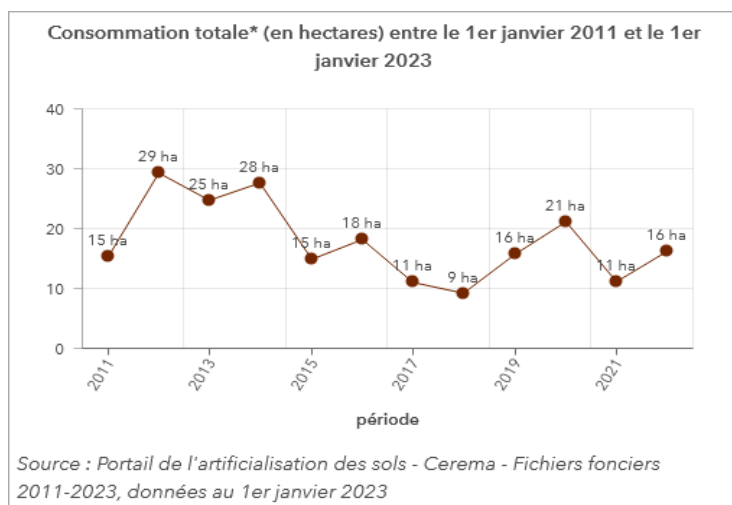
Répartition du stock de carbone par type de réservoirs au Pays du Mont-Blanc, en 2022 (ADEME)



Flux annuels de carbone au Pays du Mont-Blanc en 2022 (ADEME)

Un équilibre fragile

- L'artificialisation des sols diminue la capacité de stockage du territoire.
- Entre 2011 et 2023, 215 hectares ont été artificialisés (principalement pour l'habitat)



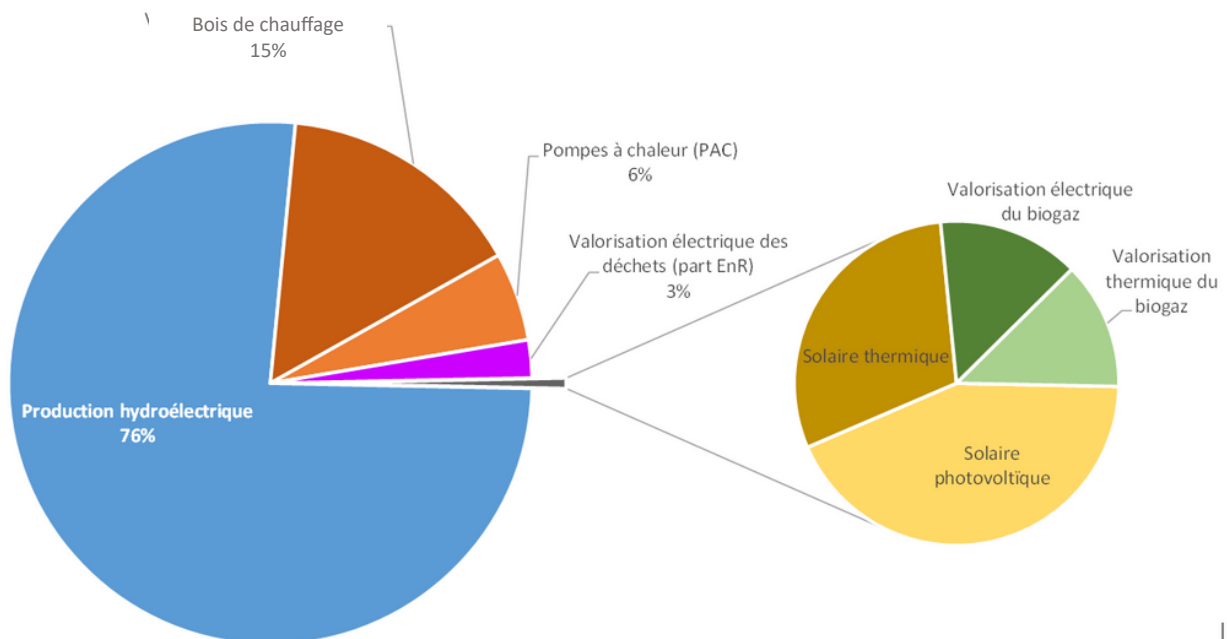
En 2019, le PCAET ne fixait pas d'objectif de préservation des réservoirs de carbone.

Production d'énergies renouvelables

En 2022, le territoire du Pays du Mont-Blanc a produit **605,5 gigawattheures (GWh)**. Cela représente 48% de la consommation totale du territoire (1250 GWh).

Une forte puissance hydroélectrique

- La production d'énergies renouvelables est majoritairement **dominée par l'hydroélectricité (75% du mix en 2022)**.
- Deuxième source de production, la combustion du bois de chauffage représente 92,4 GWh en 2022.



Répartition par filière de la production d'énergies renouvelables en 2022 (ORCAE, 2024)

Le potentiel de production photovoltaïque

- **32,2 GWh** de potentiel photovoltaïque sur les toits et parkings du territoire sont identifiés dans les Zones d'accélération des Energies renouvelables (ZAER).
- Selon l'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE), le potentiel total du territoire s'élève **383 GWh**.

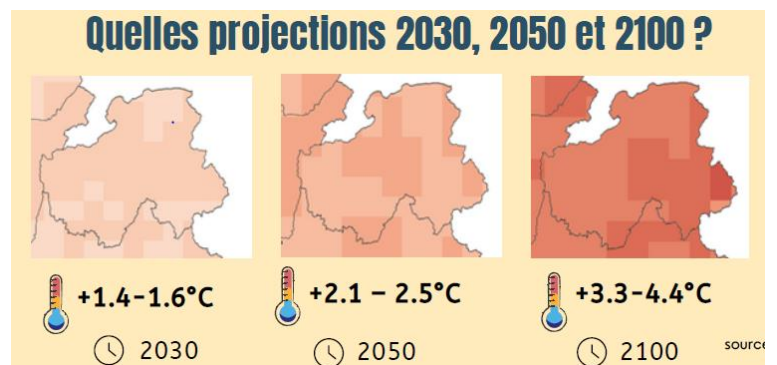
En 2019, le PCAET fixait un objectif de **+ 10% de production d'énergies renouvelables** entre 2015 et 2030. La production d'énergies renouvelables **a augmenté de 13%** entre 2015 et 2022, (hydroélectricité et pompes à chaleur).

Des changements climatiques visibles

Les changements climatiques désignent les variations à long terme de la température et des modèles météorologiques.

Augmentation des températures

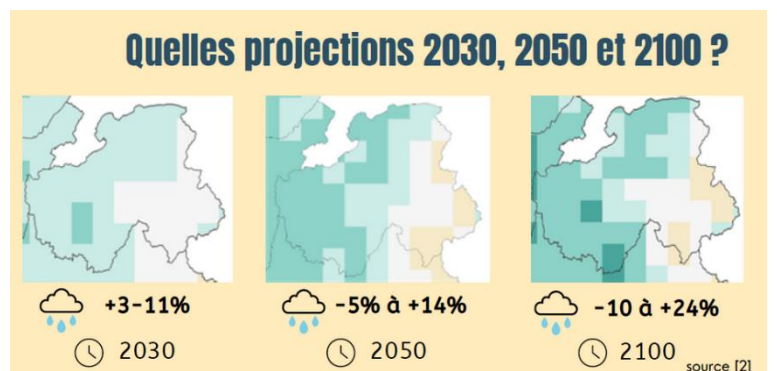
- L'augmentation des températures moyennes annuelle est 2 fois plus rapides dans les Alpes (+2.4°C), que dans le reste de la France (+1,4°C).
- +15 journées chaudes (supérieure à 25°C) sur la période 1951-2022.
- En 30 ans, - 20 jours de gel sur la période 1993-2022 par rapport à la période 1963-1992.
- 40°C atteint à Sallanches en 2023.



Projections départementales - Climatdiag MétéoFrance

Précipitation instables et bilan hydrique en baisse

- +14% du cumul de précipitations quotidiennes remarquables d'ici 2050.
- -40% des volumes disponibles pour les ressources en eau sur le territoire sur la période 1960-2020.
- -40 % de hauteur de neige sur la période (-18 cm) 1993-2022 à une altitude de 1042m. (*Rapport Climat – CREA Mont Blanc, 2019*)



Projections départementales - Climatdiag MétéoFrance

Des conséquences révisibles

- **Risques inondations :** 28/46 arrêts catastrophes naturelles des communes sont liés à des inondations et à des coulées de boue.
- **Risques pour la qualité de l'eau :** Baisse des débits + ruissellement des eaux pluviales = réduction de la qualité des eaux.
- **Risque de sécheresse et épidémies :** La diminution des précipitations conjuguée à l'augmentation des températures moyennes favorise les épisodes de sécheresses, les épidémies de scolytes (et autres parasites) et l'apparition du **risque de feux de forêts**.

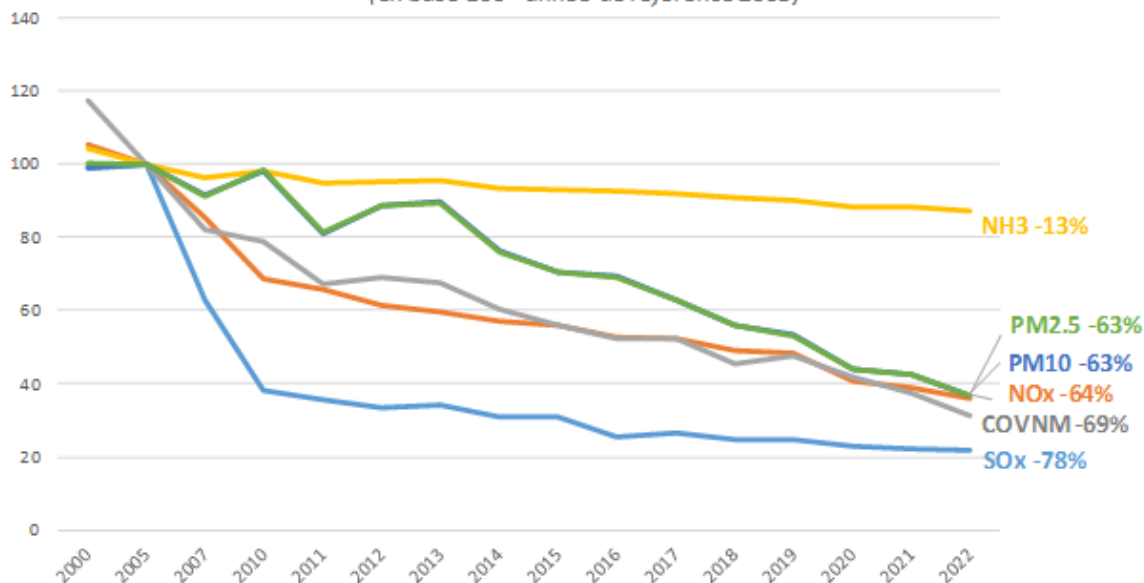


Qualité de l'air

Une nette amélioration de la qualité de l'air est observée depuis 2005, avec des baisses particulièrement marquées pour le dioxyde de soufre (SOx), l'Oxyde d'azote (NOx) et les particules fines (PM).

Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2005 et 2022

(en base 100 - année de référence 2005)



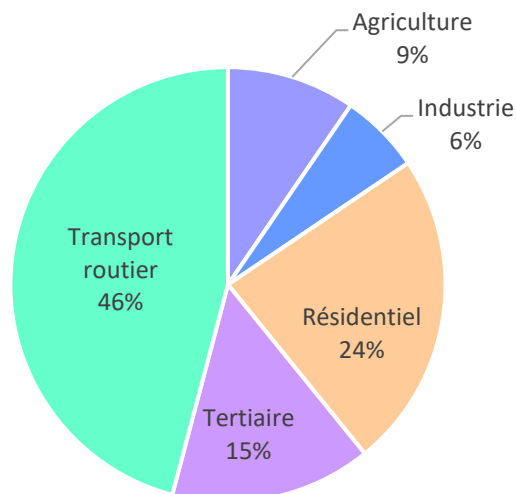
Source PPA sur données 2024 ORCAE et ATMO

Oxyde d'azote NOx

Les émissions totales de NOx ont baissé de 64% entre 2005 et 2022.

Le secteur routier, est le premier émetteur de NOx sur le territoire (43%).

- ✓ Objectif du PCAET atteint de -44% entre 2015 et 2030.



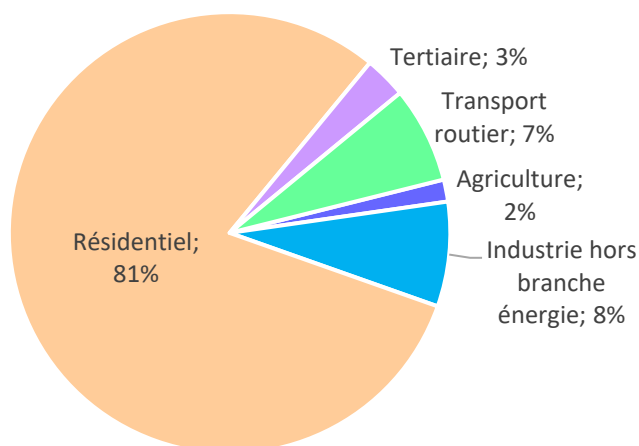
Répartition des émissions d'Oxydes d'azote (Nox) par secteur, en 2022, au Pays du Mont-Blanc

Particules fines PM₁₀ & PM_{2,5}

Les émissions totales de PM₁₀ & PM_{2,5} ont baissé de -63% entre 2015 et 2022.

La source principale des émissions est à 75% la combustion de bois pour des usages de chauffage.

- ✓ Objectif du PCAET atteint de -38% de PM₁₀ entre 2015 et 2030.
- ✓ Objectif du PCAET atteint de -42% entre 2015 et 2030.



Répartition des émissions de particules fines PM_{2,5} par secteur, en 2022, au Pays du Mont-Blanc (OCAE 2024)