

# PLAN *Climat*



VERSION  
ARRÊT PROJET  
AVRIL 2025

PCAET\*  
[2026-2031]  
Rapport

Grand Chambéry  
DIRECTION DE L'URBANISME ET DU DÉVELOPPEMENT LOCAL  
106 Allée des Blachères - CS 82618 - 73026 Chambéry cedex  
04 79 96 86 32 - grandchambery.fr - cmag-agglo.fr

# Sommaire

<b>1/ Préambule</b>	8
<b>1.1 PROPOS D'ÉLUS</b>	8
<b>1.2 LEXIQUE DES SIGLES</b>	9
<b>2/ Contexte</b>	12
<b>2.1 LE TERRITOIRE DE GRAND CHAMBÉRY</b>	12
<b>2.1.1 Un territoire unique aux multiples facettes</b>	12
2.1.1.1 Le cadre de vie	12
2.1.1.2 Occupation du sol et son usage	12
2.1.1.3 Ressource en eau	15
<b>2.1.2 Une agglomération, 38 communes</b>	15
2.1.2.1 La démographie	16
2.1.2.2 L'habitat	16
2.1.2.3 La mobilité	16
<b>2.1.3 Les acteurs du territoire</b>	18
2.1.3.1 La carte des acteurs du territoire	18
2.1.3.2 Grand Chambéry agglomération	18
2.1.3.3 Les 38 communes	19
2.1.3.4 Les partenaires institutionnels	20
2.1.3.5 Les partenaires du PCAET	20
<b>2.2 S'ADAPTER, NE RIEN FAIRE : LES EFFETS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE</b>	23
<b>2.2.1 Le coût de l'action comparé à l'inaction</b>	23
2.2.1.1 Le changement climatique a déjà de lourdes conséquences financières	23
2.2.1.2 Adapter le pays : premières estimations des coûts	24
2.2.1.3 Prévenir coûtera toujours moins cher que de réparer	28
<b>2.2.2 Les effets économiques et sociaux du changement climatique</b>	29
2.2.2.1 L'effet macroéconomique du changement climatique	29
2.2.2.2 Impacts sectoriels, géographiques et socio-économiques	29
2.2.2.3 Conséquences pour les entreprises	31
2.2.2.4 Conséquences pour les politiques publiques	31
2.2.2.5. Impact économique et sur la santé de la pollution de l'air	31
<b>2.3 DÉCLINAISON TERRITORIALE DES POLITIQUES DE TRANSITION ÉCOLOGIQUE</b>	32
<b>2.3.1 Cohérence des politiques territoriales</b>	32
2.3.1.1 Niveau national : la stratégie française pour l'énergie et le climat	32
2.3.1.2 Niveau régional	36
2.3.1.3 Niveau local	37
<b>2.3.2 Le PCAET 2020-2025</b>	41
2.3.2.1 Présentation et objectifs	41
2.3.2.2 Suivi et évaluation	43
2.3.2.3 Bilan mi-parcours   Année 2023	43
2.3.2.4 Évaluation   Année 2024	51
<b>2.4 VERS LE PCAET 2026-2031</b>	57
<b>2.4.1 Mise à jour du PCAET</b>	57
2.4.1.1 La gouvernance	57
2.4.1.2 Le processus de mise à jour	58
2.4.1.3 Le contenu	59
<b>2.4.2 Étude vulnérabilité-adaptation</b>	60
2.4.2.1 Descriptif de la mission	60
2.4.2.2 Méthodologie	60

<b>3/ Diagnostic Climat-Air-Énergie</b>	62
<b>3.1 PROFIL CLIMATIQUE DU TERRITOIRE</b>	63
<b>3.1.1 Évolution climatique et impact</b>	63
<b>3.1.1.1 Évolution climatique sur le territoire</b>	63
<b>3.1.1.2 Les impacts de l'évolution climatique</b>	64
<b>3.1.2 Émissions de gaz à effet de serre et séquestration carbone</b>	65
<b>3.1.2.1 Émissions de gaz à effet de serre</b>	65
<b>3.1.2.2 Estimation de la séquestration carbone</b>	66
<b>3.1.3 Trajectoire de réchauffement climatique</b>	68
<b>3.1.3.1 Trajectoire climatique et d'adaptation de référence à horizon 2050</b>	68
<b>3.1.3.2 Vulnérabilité du territoire : la trajectoire de réchauffement</b>	69
<b>3.1.3.3 Préfiguration d'une stratégie d'adaptation</b>	71
<b>3.2 PROFIL ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE</b>	73
<b>3.2.1 Consommation d'énergie</b>	73
<b>3.2.1.1 Évolution de la consommation énergétique</b>	73
<b>3.2.1.2 Facture énergétique</b>	75
<b>3.2.2 Énergies renouvelables et de récupération</b>	75
<b>3.2.2.1 Les productions</b>	75
<b>3.2.2.2 Les potentiels</b>	78
<b>3.2.3 En synthèse : diagramme du flux d'énergie</b>	79
<b>3.3 QUALITÉ DE L'AIR DU TERRITOIRE</b>	81
<b>3.3.1 Émissions de polluants</b>	81
<b>3.3.1.1 Évolution des émissions de polluants</b>	81
<b>3.3.1.2 Qualification des secteurs source de pollution</b>	84
<b>3.3.2 Concentrations en polluants</b>	85
<b>3.3.2.1 Courbes de concentration moyenne annuelle en polluants aux stations fixes de mesure</b>	85
<b>3.3.2.2 Cartographies de concentrations moyennes annuelles de polluants dans l'air en 2023</b>	88
<b>3.3.2.3. Un contexte régional préoccupant autour de l'ozone</b>	90
<b>3.3.2.4 Exposition potentielle de la population aux polluants atmosphériques en 2023</b>	92
<b>3.3.2.5 Carte stratégique air</b>	93
<b>3.4 AUTRES ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC</b>	94
<b>3.4.1 Indicateurs sociaux</b>	94
<b>3.4.1.1 Précarité énergétique</b>	94
<b>3.4.1.2 Seuil de pauvreté</b>	94
<b>3.4.2 Ressource en eau</b>	95
<b>3.4.3 Les polluants éternels (PFAS)</b>	97
<b>3.4.3.1 Définition</b>	97
<b>3.4.3.2 Réduire les PFAS à la source</b>	97
<b>3.4.3.3 La recherche de présence de PFAS</b>	98
<b>4/ Objectifs et stratégie territoriale</b>	100
<b>4.1 DÉFINITION D'UNE TRAJECTOIRE</b>	100
<b>4.2 LES OBJECTIFS</b>	100
<b>4.2.1 Les objectifs réglementaires qui s'imposent au PCAET</b>	100
<b>4.2.1.1 SNBC3</b>	100
<b>4.2.1.2 PPE3</b>	101
<b>4.2.1.3 Qualité de l'air</b>	101

<b>4.2.2 Des objectifs périphériques à la réglementation du PCAET</b> .....	102
<b>4.2.2.1 Directive européenne sur la surveillance de la qualité de l'air</b> .....	102
<b>4.2.2.2 Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU)</b> .....	102
<b>4.2.2.3 Plan national eau</b> .....	103
<b>4.2.2.4 La loi APER</b> .....	103
<b>4.2.2.5 Le décret tertiaire et le décret BACS</b> .....	103
<b>4.2.2.6 La loi EGALIM</b> .....	104
<b>4.2.2.7 La loi AGECE</b> .....	104
<b>4.2.2.8 La RE2020</b> .....	104
<b>4.2.2.9 Les lois relatives à l'achat durable</b> .....	104
<b>4.2.2.10 Le projet de plan d'action en faveur de la préservation des sols forestiers</b> .....	105
<b>4.2.3 Les objectifs 2031 du PCAET</b> .....	105
<b>4.2.3.1 Émissions de GES</b> .....	105
<b>4.2.3.2 Consommation d'énergie</b> .....	107
<b>4.2.3.3 Production d'énergie renouvelable</b> .....	109
<b>4.2.3.4 Qualité de l'air : émissions en polluants atmosphériques</b> .....	112
<b>4.2.3.5 Séquestration carbone</b> .....	115
<b>4.2.3.6 Synthèse</b> .....	118
<b>4.2.4 Le manifeste de la stratégie</b> .....	119
<b>4.2.5 Les Alpes se sont réchauffées de 2,5°C en 60 ans : ce constat nous responsabilise tous à atténuer davantage le changement climatique et à adapter le territoire</b> .....	119
<b>4.2.5.1 Atténuer davantage le changement climatique</b> .....	119
<b>4.2.5.2 Adapter le territoire aux conditions climatiques actuelles et futures</b> .....	120
<b>4.2.6 L'interdépendance villes/montagne : cette caractéristique physique propre à notre environnement nous oblige à tenir l'équilibre entre l'habitabilité du territoire et la protection des espaces et ressources naturelles</b> .....	120
<b>4.2.6.1 Protéger la biodiversité et les services écosystémiques</b> .....	120
<b>4.2.6.2 Préserver les ressources naturelles</b> .....	120
<b>4.2.6.3 Permettre l'épanouissement de la population et des activités sans grever la résilience du territoire au changement climatique</b> .....	121
<b>4.2.7 Réduire l'exposition de la population et du territoire aux aléas climatiques et aux pollutions propres à la configuration de notre territoire</b> .....	121
<b>4.2.7.1 Éviter les décès dus aux oxydes d'azote (estimés à 43/an), aux particules fines (94/an) 2 et les comorbidités associées</b> .....	121
<b>4.2.7.2 Nos montagnes sont particulièrement exposées à l'ozone, polluant dont la concentration est favorisée par les canicules</b> .....	122
<b>4.2.7.3 Protéger la population</b> .....	122
<b>5/ Plan d'actions</b> .....	123
<b>5.1 CE QUI A GUIDÉ LA CONSTRUCTION DU PLAN D' ACTIONS</b> .....	123
<b>5.1.1 La planification écologique : mieux agir pour accélérer la transition écologique</b> .....	123
<b>5.1.1.1 France Nation Verte</b> .....	123
<b>5.1.1.2 S'inscrire dans la stratégie territoriale</b> .....	124
<b>5.1.2 Les enseignements du PCAET 2020-2025</b> .....	124
<b>5.1.3 Un plan d'actions largement co-construit</b> .....	125
<b>5.1.3.1 Comité de pilotage</b> .....	125
<b>5.1.3.2 Comité d'actions</b> .....	125
<b>5.1.3.3 Comité Climat des Communes (CoCliCo)</b> .....	125
<b>5.1.3.4 Une consultation élargie</b> .....	125
<b>5.2 L'OSSATURE DU PLAN D' ACTIONS</b> .....	126
<b>5.2.1 Un format qui mobilise</b> .....	126
<b>5.2.1.1 L'arbre un symbole systémique</b> .....	126
<b>5.2.1.2 Un postulat de base</b> .....	126

5.2.1.3 La structure interne de l'arbre .....	127
5.2.2 Une dimension résiliente et soutenable .....	127
5.2.2.1 Un volet adaptation .....	127
5.2.2.2 Le lien avec le Projet d'agglo .....	128
5.2.2.3 Ce que dit l'EES sur le plan d'actions .....	129
<b>5.3 LES AXES DU PLAN D' ACTIONS OU LE BOSQUET D'ARBRES .....</b>	<b>130</b>
5.3.1 Axe 1 : Mieux se déplacer .....	131
5.3.1.1 La stratégie .....	131
5.3.1.2 Les projets en cours .....	131
5.3.1.3 Les objectifs .....	131
5.3.1.4 Les actions .....	132
5.3.1.5 Les projets .....	132
5.3.2 Axe 2 : Mieux produire et mieux consommer .....	133
5.3.2.1 La stratégie .....	133
5.3.2.2 Les projets en cours .....	133
5.3.2.3 Les objectifs .....	133
5.3.2.4 Les actions .....	134
5.3.2.5 Les projets .....	134
5.3.3 Axe 3 : Mieux occuper le bâti et la ville .....	135
5.3.3.1 La stratégie .....	135
5.3.3.2 Les projets en cours .....	135
5.3.3.3 Les objectifs .....	135
5.3.3.4 Les actions .....	135
5.3.3.5 Les projets .....	136
5.3.4 Axe 4 : Mieux protéger et valoriser les ressources .....	137
5.3.4.1 La stratégie .....	137
5.3.4.2 Les projets en cours .....	137
5.3.4.3 Les objectifs .....	137
5.3.4.4 Les actions .....	138
5.3.4.5 Les projets .....	138
5.3.5 Axe 5 : Plus engagés .....	139
<b>5.4 LES FICHES-ACTIONS .....</b>	<b>140</b>
<b>6/ Dispositif de suivi-évaluation .....</b>	<b>143</b>
<b>6.1 SUIVI ANNUEL DU PCAET .....</b>	<b>143</b>
6.1.1 Un outil d'animation au service de l'adaptation du territoire .....	143
6.1.2 Des indicateurs clés représentatifs et qui mobilisent .....	143
<b>6.2 ÉVALUATION À MI-PARCOURS .....</b>	<b>145</b>
<b>7/ Annexes .....</b>	<b>146</b>
<b>7.1 ANNEXE 1 : TABLEAU DES INDICATEURS PHARE 2019-2021   ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2015 .....</b>	<b>147</b>
<b>7.2 ANNEXE 2 : SUIVI DES ACTIONS DU PCAET ET CO-BÉNÉFICES .....</b>	<b>149</b>
<b>7.3 ANNEXE 3 : TABLEAU DES INDICATEURS PHARE 2019-2022   ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2015 .....</b>	<b>166</b>
<b>7.4 ANNEXE 4 : LISTE DES PERSONNES REÇUES EN ENTRETIEN DANS LE CADRE DE LA MISSION AGATE .....</b>	<b>167</b>



# 1/ Préambule

## 1.1 PROPOS ÉLUS

A venir

## 1.2 LEXIQUE DES SIGLES

<i>Sigle</i>	<i>Définition</i>
AdaBio	Association pour le Développement de l'Agriculture Biologique
ADEME	Agence de la transition écologique (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
AERMC	Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse
AFOM	Outil d'analyse stratégique. ; (Atouts - Faiblesses - Opportunités – Menaces)
AGATE	Agence alpine des territoires
ALDO (outil)	propose des ordres de grandeurs sur les stocks et flux de carbone dans les sols et la biomasse pour initier une réflexion sur la gestion des sols et des forêts en lien avec les activités agricoles, sylvicoles et l'aménagement du territoire.
ALUR	Loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové
ANCT	Agence nationale de la cohésion des territoires
ANRU	Agence nationale pour la rénovation urbaine
ARS	Agence régionale de santé
ATMO	Association agréée de surveillance de la qualité de l'air
AURA	Auvergne-Rhône-Alpes
AURA EE	Auvergne-Rhône-Alpes Energie Environnement
BRGM	Service géologique national
CASMB	Chambre d'agriculture Savoie Mont-Blanc
CAUE	Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CEN Savoie	Conservatoire d'espaces naturels de Savoie
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CESER AURA	Le conseil économique, social et environnemental régional
CGLE	Chambéry–Grand Lac économie
CISALB	Comité Intercommunautaire pour l'Assainissement du Lac du Bourget
CMA	Chambres de Métiers et de l'artisanat
CNPF	Centre National de la Propriété Forestière
COV	Composés organiques volatils
COVNM	Composés organiques volatils non méthaniques
CRPF	Centres régionaux de la propriété forestière
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
DDT Savoie	Direction Départementale des Territoires
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EES	Evaluation Environnementale Stratégique
ENAF	Espaces naturels, agricoles et forestiers
ENEDIS (anciennement ERDF)	Gestionnaire du réseau électrique dans le cadre d'une délégation de service public
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale

<i>Sigle</i>	<i>Définition</i>
FNE	France Nature environnement
GES	Gaz à effets de serre
GRDF	Gaz Réseau Distribution France
GRTgaz	Gestionnaires de Réseau de Transport gaz
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
ICF	International Climate Finance
INES	Institut national de l'énergie solaire
INRAe	Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
IPSL	Institut Pierre-Simon-Laplace
IRVE	Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MAEC	Mesures agroenvironnementales et climatiques
MRAe	Mission régionale d'autorité environnementale
NH <sub>3</sub>	Ammoniac
NO <sub>x</sub>	Oxydes d'azote
OAP	Orientations d'aménagement et de programmation
ODRE	Open Data Réseaux énergies
ONERC	Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique
ONF	Office national des forêts
OPAC	Office public d'aménagement et de construction
ORCAE	Observatoire régional climat air énergie
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
PFAS	Substances per- et polyfluoroalkylées
PICS	Plan intercommunal de sauvegarde
PLPDMA	Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés
PLUi-HD	Plan Local d'Urbanisme intercommunal Habitat et Déplacements
PM10	Particules fines de diamètre inférieur à 10 micromètres (10 µm)
PM2,5	Particules fines de diamètre inférieur à 2,5 micromètres (2,5 µm)
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PNR	Parc Naturel Régional
PNRC	Parc naturel régional de Corse
PNRMB	Parc naturel régional du Massif des Bauges
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie
PRGE	Plan de gestion de la ressource en eau
PSSE	Plan stratégique énergie et environnement
PTGE	Projet de territoire pour la gestion de l'eau
R3C	Réseau de chaleur de la cluse de Chambéry
Région AURA	Région Auvergne-Rhône-Alpes
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
SCIC	Société coopérative d'intérêt collectif
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDES	Syndicat départemental d'énergie de la Savoie

<i>Sigle</i>	<i>Définition</i>
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SDTE	Schéma Directeur de Transition Energétique
SERM	Service express régionaux métropolitains
SFEC	Stratégie française pour l'énergie et le climat
SINDRA	Observatoire des déchets en Auvergne-Rhône-Alpes (anciennement système d'information déchets Rhône Alpes)
SMIAC	Syndicat mixte interdépartemental d'aménagement du Chéran
SMSB	Syndicat Mixte des Stations des Bauges
SNBC	Stratégie nationale bas carbone
SNCF	Société nationale des chemins de fer français
SNCU	Syndicat National du Chauffage Urbain
SOLUCIR	SoluCir est le réseau des acteurs de l'économie circulaire en Savoie Mont-Blanc
SPL, SEM	Sociétés publiques locales, société d'économie mixte
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRU	Loi Solidarité et renouvellement urbain
SYMOS	Syndicat des mobilités de l'ouest savoyard
TEPOS	Territoires à énergie positive
teqCO <sub>2</sub>	Tonne équivalent dioxyde de carbone
TER	Train Express Régional
TRACC	Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique
UDEP	Usine de dépollution des eaux polluées
USMB	Université Savoie Mont Blanc
ZAN	Zéro artificialisation nette
ZFem	Zone à faibles émissions mobilité

## 2.1 LE TERRITOIRE DE GRAND CHAMBÉRY

### 2.1.1 Un territoire unique aux multiples facettes

#### 2.1.1.1. Le cadre de vie

Grand Chambéry se situe au cœur du sillon alpin : d'une part, une vallée glacière centrale correspond au territoire urbain (agglomération de Chambéry) relativement plat, avec une altitude de 300 mètres en moyenne, où se concentre la majorité de la population et de son développement économique.

D'autre part, les massifs préalpins environnant : Chartreuse, Bauges, Épine.

À l'Ouest, les piémonts de l'Épine, massif jurassien culminant à 1 500 mètres. À l'Est, le massif des Bauges, où l'on retrouve une topographie de montagne avec vallées, sommets, massifs. L'altitude moyenne y est plus proche des 1 200 mètres, mais 9 sommets à plus de 2 000 mètres culminent à l'Est du territoire. En limite Ouest-Sud-Ouest de Grand Chambéry, une zone de piémont de Chartreuse, située entre 600 et 900 mètres d'altitude.

Sur les piémonts de la Chartreuse et de l'Épine s'étendent des espaces urbains mités caractérisés par des constructions péri-urbaines relativement diffuses. L'urbanisation du massif des Bauges, a été préservée en noyaux de hameaux et villages historiques. Le territoire est en proximité étroite avec 2 Parcs naturels régionaux : Chartreuse et massif des Bauges. Le PLUi-HD, mis en œuvre depuis 2019 freine l'étalement urbain, par le renforcement de la mobilité durable et l'optimisation des zones constructibles (densification).

#### 2.1.1.2. Occupation du sol et son usage

**Le territoire s'étend sur près de 52 600 ha avec une occupation des sols suivante<sup>1</sup> :**

- 9,5 % de surface urbanisée
- 26,1 % de surface agricole
- 64,4 % d'espaces naturels et forestiers (dont 57,3 % de forêts).

##### ⇒ La forêt :

La forêt est un élément majeur du territoire. La couverture forestière occupe 57,3 % de la surface du territoire de Grand Chambéry<sup>2</sup> avec des taux pouvant atteindre jusqu'à 67 % dans certains secteurs comme le plateau de la Leysse. Les forêts proposent une grande variété d'habitats.

##### ⇒ Les espaces agricoles :

La majeure partie des espaces agricoles du territoire est en montagne. L'agriculture permet d'y maintenir un paysage ouvert et de dégager des vues. À contrario, dans le cœur urbain et sa proche périphérie s'entremêlent espaces bâtis et parcelles agricoles. Une image identitaire du territoire qui constitue l'un des principaux moteurs d'attractivité de ces territoires urbains et périurbains.

La sous-trame des milieux ouverts occupe les espaces de piémonts et les replats de la moyenne montagne ainsi que la cluse encore non urbanisée. Dominée par les prairies (fauche ou pâture) et les alpages, cette sous-trame comprend également des parcelles cultivées (céréales, vignes...) et représente 33,2 % du territoire, dont 26,1 % d'espaces à vocation agricole<sup>3</sup>.

##### ⇒ Les autres espaces naturels :

Parmi ces milieux, on retrouve également des habitats rocheux et d'éboulis. Ils présentent des groupements végétaux riches en espèces remarquables, voire endémiques.

Les pelouses sèches sont des milieux naturels fragiles. On les trouve principalement sur les versants de basse et moyenne altitudes de 17 communes du territoire ; elles couvrent 778,5 ha.

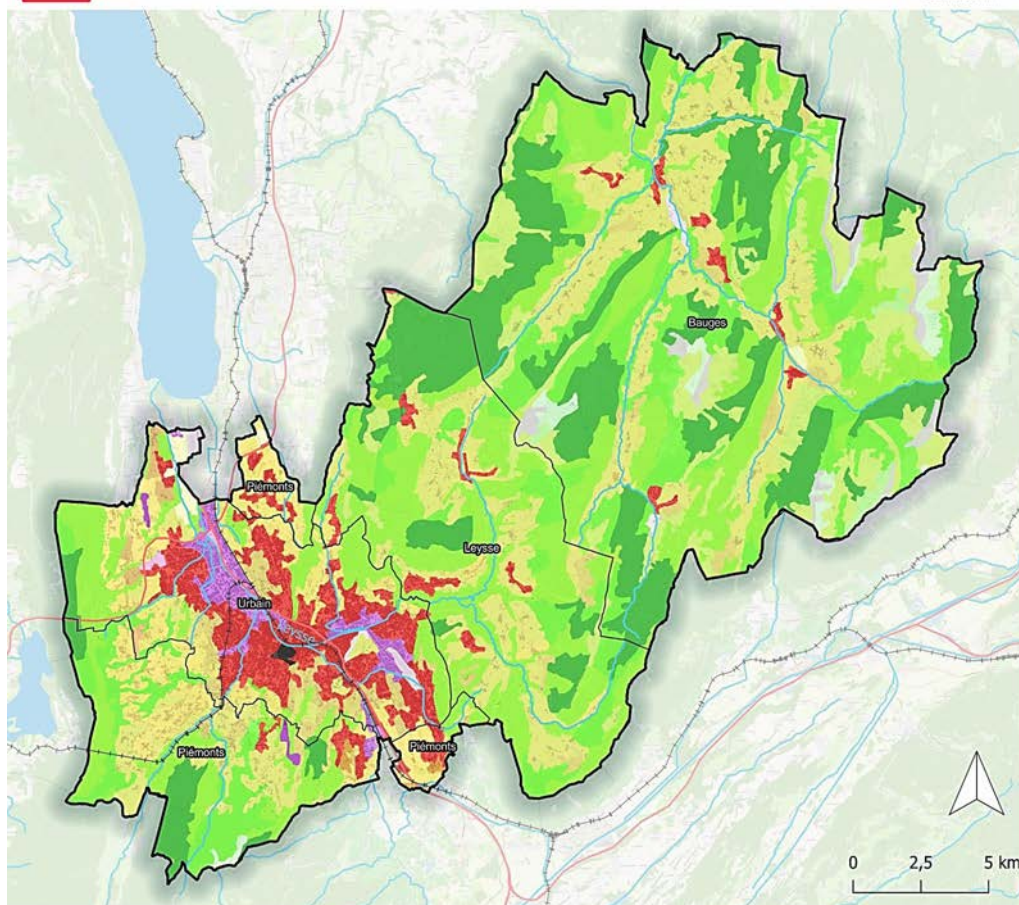
Le contexte karstique du Massif des Bauges induit un réseau hydrographique de surface relativement peu développé. Le Chéran, la Leysse et l'Hyères sont les principaux cours d'eau du territoire. Cependant, les milieux aquatiques du territoire présentent différents écosystèmes : cours d'eau, lacs, zones humides, ripisylves... Les zones humides (tourbières, mares, lacs, prairies humides...) représentent 293 sites (996,5 hectares), soit environ 1,9 % du territoire.

<sup>1</sup> Corine Land Cover 2018

<sup>2</sup> Source : Corine Land Cover 2018

<sup>3</sup> Source : Corine Land Cover 2018

## Occupation des sols



Grand Chambéry	Tissu urbain continu	Prairies
Territoires	Tissu urbain discontinu	Systèmes culturaux et parcellaires complexes
Bâti	Zones industrielles ou commerciales	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
Principaux axes routiers	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	Forêts de feuillus
Voies ferrées	Aéroports	Forêts de conifères
Cours d'eau	Extraction de matériaux	Forêts mélangées
Lacs	Espaces verts urbains	Pelouses et pâturages naturels
	Equipements sportifs et de loisirs	Landes et broussailles
	Terres arables hors périmètres d'irrigation	Forêts et végétation arbustive en mutation
	Vignobles	Roches nues
	Vergers et petits fruits	Végétation clairsemée

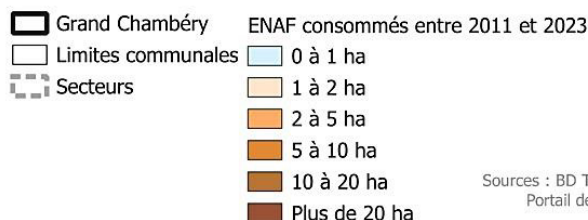
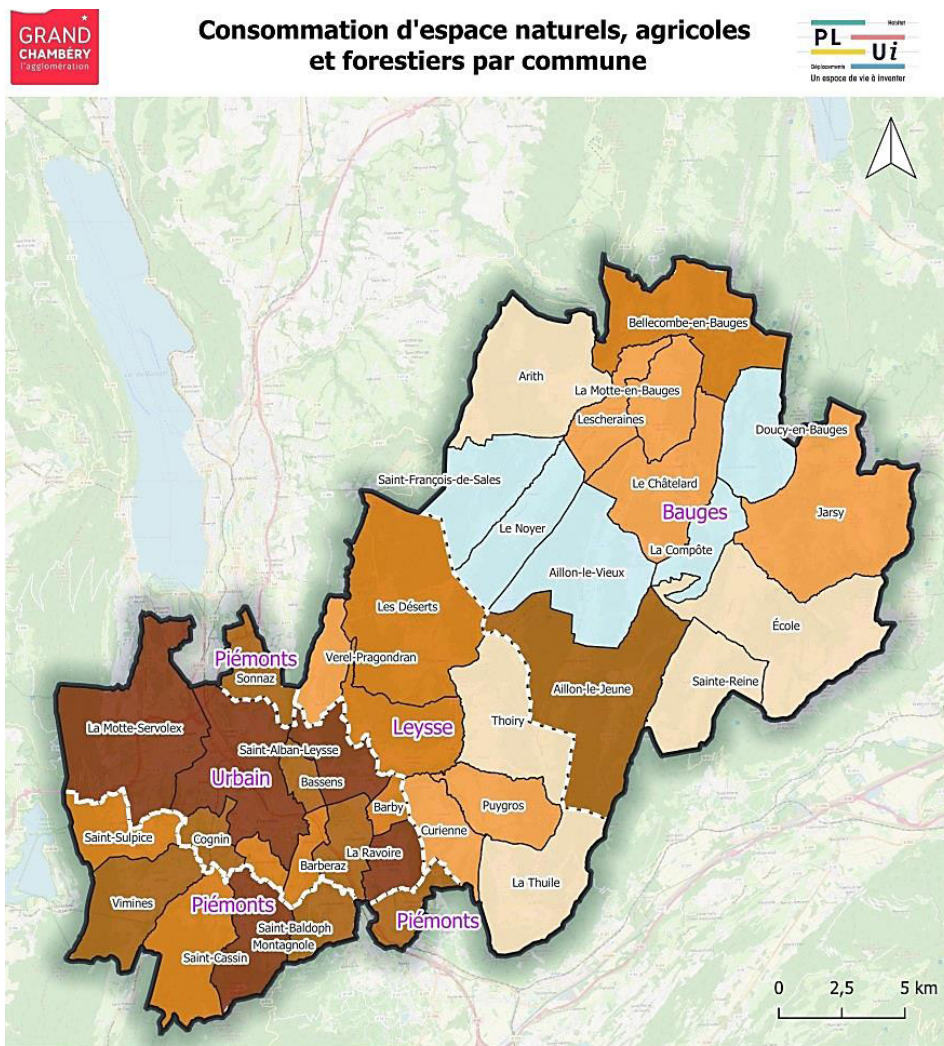
Sources : BD TOPO (IGN 06/22), Open Street Map, Data Grand Chambéry, Corine Land Cover 2018

Réalisation : Médiaterre Conseil - 12/22

Source : PLUi HD du Grand Chambéry

Concernant l'évolution de l'artificialisation du territoire entre 2011 et 2023<sup>4</sup>, 362 ha d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) ont été consommés durant cette période, dont 245 ha à usage d'habitat (67,53 %) et 74 ha à usage d'activité (20,17 %).

La loi portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi « Climat & Résilience », promulguée en août 2021 vient assoir l'objectif de zéro artificialisation nette d'ici 2050 avec un premier objectif intermédiaire de réduction de moitié du rythme de la consommation d'espaces dans les dix prochaines années (2021-2031) par rapport à la décennie précédente (2011-2021). Ainsi selon les données du portail de l'artificialisation des sols, 301 ha d'ENAF ont été consommés sur le territoire de Grand Chambéry durant la période 2011-2021. L'enveloppe ainsi destinée à la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers serait de l'ordre de 150 ha d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2031, tout projet d'infrastructure confondu (équipement, route, rail, industrie, habitat, etc)<sup>5</sup>.



Sources : BD TOPO (IGN 06/22), Open Street Map, Portail de l'artificialisation du sol (2022)

Réalisation : Médiateur Conseil - 08/24

<sup>4</sup> Portail de l'artificialisation des sols du CEREMA : <https://cartagene.cerema.fr/portail/apps/dashboards/9810991c73dd463191e84e7111a1b639>

<sup>5</sup> Le SRADDET doit intégrer pour l'année 2023 cet objectif ZAN 2050 et la réduction de 50 % de la consommation pour la période 2021-2031 sur le territoire régional. Cette réduction de la consommation pouvant être territorialisée, cette enveloppe de 150 ha peut donc être modifiée.

### 2.1.1.3. Ressource en eau

Le réseau hydrographique du territoire est riche, constitué d'un grand nombre de torrents de montagne, ayant façonné au cours du temps des vallées contrastées. Au sens du SDAGE Rhône-Méditerranée, le territoire est concerné par 5 sous-bassins versants (dont les 2 principaux sont le lac du Bourget et le Chéran), 18 cours d'eau principaux et 1 lac naturel (lac de La Thuile).

Le territoire de Grand Chambéry dispose de ressources en eau souterraine abondantes. La nappe de Chambéry est la ressource principale pour l'alimentation en eau potable, elle est protégée par une Zone de Sauvegarde Exploitée (ZSE).

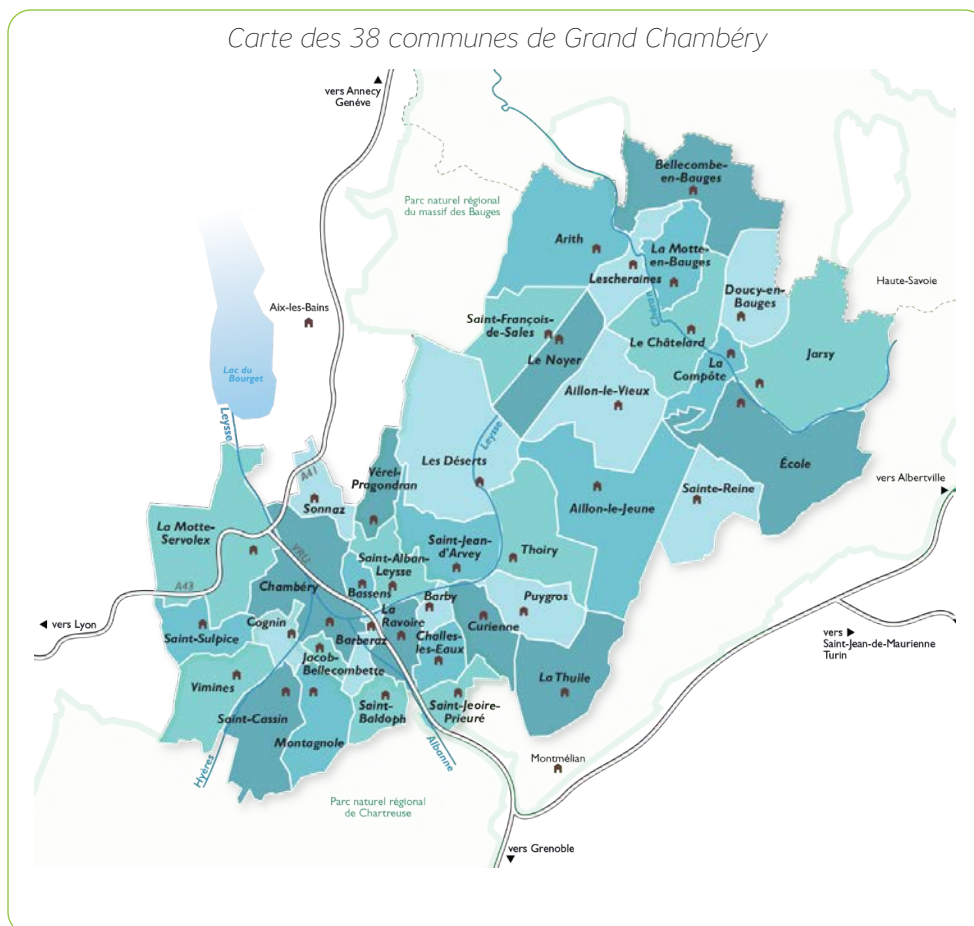
Selon les données de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE<sup>6</sup>), disponibles sur le site Terristroy Auvergne-Rhône-Alpes, le territoire a prélevé 9,81 millions de m<sup>3</sup> d'eau durant l'année 2021 dans les eaux souterraines. La grande majorité est destinée à l'alimentation en eau potable (8,6 millions de m<sup>3</sup> en 2021 selon la BNPE soit 87,7 %). On retrouve ensuite l'utilisation pour l'industrie et les activités économiques hors usage énergétiques (1,2 millions de m<sup>3</sup> soit 12,3 %) et une faible part pour l'usage agricole (environ 2,3 %).

Selon le rapport sur le prix et la qualité du service de 2022 (RPQS) le volume prélevé dans le milieu naturel a été de 11,3 millions de m<sup>3</sup> en 2021 pour une production d'eau destinée à l'alimentation en eau potable de 10,9 millions de m<sup>3</sup> et un volume consommé de 7,8 millions de m<sup>3</sup>. Le réseau d'eau potable de Grand Chambéry comprend 1 109 km de canalisation, 4 puits principaux (Joppet, Pasteur, Les Iles et Saint-Jean-de-la-Porte) et 65 ouvrages de captage. Le rendement du réseau est estimé en 2022 à 71,3 %.

### 2.1.2 Une agglomération, 38 communes

À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2017, Chambéry métropole et la communauté de communes Cœur des Bauges, fusionnent pour former une seule et même communauté d'agglomération sous l'identité administrative de Grand Chambéry.

Ainsi, l'agglomération est composée de 38 communes.



<sup>6</sup><https://bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees>

### 2.1.2.1. La démographie

En 2021, la communauté d'agglomération compte 139 738 habitants (6 844 de plus qu'en 2015), avec une superficie territoriale de 526,5 km<sup>2</sup>, cela équivaut à 265,35 hab/km<sup>2</sup> (252,4 en 2015). On compte 66 299 ménages sur le territoire en 2021. La commune de Chambéry représente 43 % de la population (59 856 hab. en 2021).

Le territoire continue de voir arriver de nouveaux habitants. Le solde migratoire (entrées/sorties du territoire) était de +0,4 % entre 2010 et 2015 et de +0,6 % entre 2015 et 2021. En revanche, le solde naturel (naissances) chute de +0,5 % entre 2010 et 2015 à +0,3 % entre 2015 et 2021, alors qu'il était stable depuis les années 90. L'évolution annuelle moyenne de la population entre 2015 et 2021 atteint +0,8 %.

### 2.1.2.2. L'habitat

Le territoire compte 75 764 logements en 2021, dont 66 118 résidences principales (87,3 %) et 4 296 résidences secondaires et logements occasionnels (5,7 %). Le reste des logements (7,1 %) est vacant. Ce chiffre a augmenté depuis 2010, ou 6,4 % des logements étaient vacants, mais a diminué entre 2015 et 2021. Néanmoins ce chiffre est à nuancer au regard des opérations récentes et des remises sur le marché.

### 2.1.2.3. La mobilité

⇒ Les réseaux de transport :

**Le territoire est à la convergence de grandes infrastructures de transport :**

- les autoroutes A41 (reliant Grenoble à Genève) et A43 (reliant Lyon à la Maurienne),
- la Voie Rapide Urbaine (RN 201),
- le réseau ferré avec la gare internationale de Chambéry - Challes-les-Eaux qui est l'unique point de desserte ferroviaire du territoire.

Un réseau important de voies départementales complète le maillage urbain et permet de desservir les territoires plus ruraux (Bauges, Chartreuse).

Concernant les flux routiers, on observe depuis 2019 une tendance à la baisse du trafic des véhicules légers mais une augmentation significative du trafic des poids lourds.

Le réseau de transport Synchro Bus présente, dans le cadre de la DSP engagée en 2025, 5 lignes Chrono, 5 lignes complémentaires et 11 lignes locales. Celui-ci est enrichi par l'introduction d'un nouveau service de transport à la demande, garantissant une réponse adaptée aux besoins des usagers.

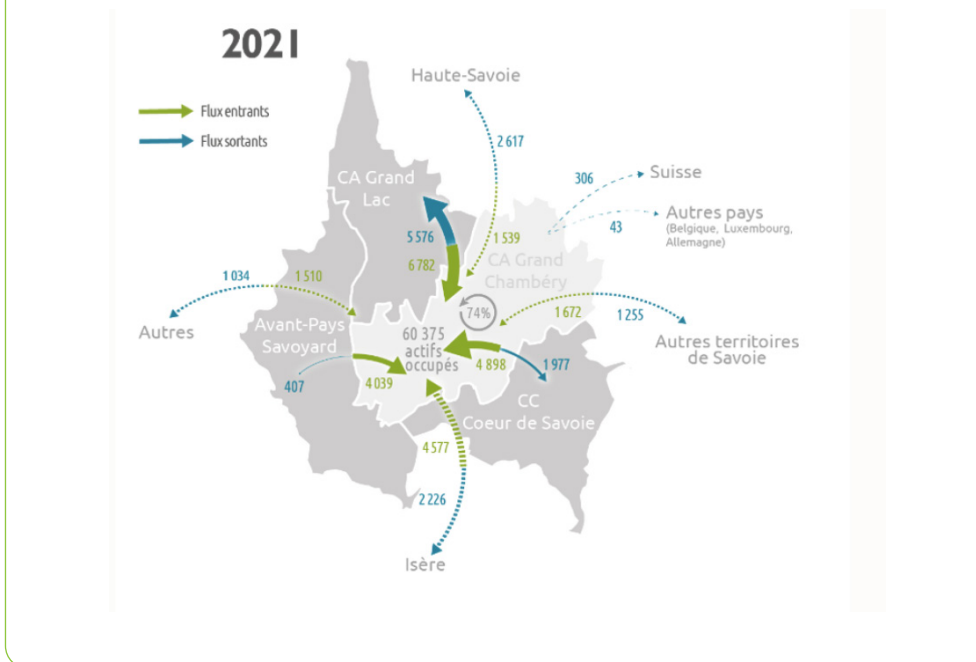
Le nouveau réseau renforcera sensiblement l'offre de transport sur tout le territoire de l'agglomération avec une attention particulière sur la desserte des zones d'activités économiques pour répondre aux besoins spécifiques des habitants et des employeurs, des communes rurales ou périurbaines peu desservies et le massif des Bauges. La mise en œuvre de ce réseau est prévue pour l'été 2025, avec un lancement anticipé du transport à la demande dès mai 2025. En 2025, 88,5 % de la population sera située à moins de 300 mètres d'un arrêt de bus, assurant ainsi une accessibilité optimale.

Avec plus de 108 km d'aménagements cyclables et 3 450 arceaux à vélo, le maillage du territoire est aujourd'hui significatif. Pour le rendre plus visible par tous et faciliter son usage, le réseau des Pistes Bleues a été déployé. Ainsi, 9 itinéraires principaux ont été définis sur 55 km, irriguant les pôles majeurs de commerces, d'habitations et de travail du territoire. Une signalétique et un jalonnement adaptés au vélo apportent la lisibilité et rendent les déplacements à vélo plus pratiques, plus rapides et plus sûrs. 92 000 habitants de Grand Chambéry, soit 67 % de la population, se situent à moins de 1 km de ces 9 itinéraires.

⇒ Les déplacements domicile-travail :

En 2021, on compte 60 375 actifs occupés sur le territoire, dont 64,23 % travaillent hors de leur commune de résidence (dont 26,44 % hors de l'agglomération), et 35,8 % dans leur commune de résidence. En 2021, l'INSEE recense 25 543 flux journaliers entrants sur l'agglomération, et 15 965 flux journaliers sortants. Le solde migratoire est donc positif, avec un différentiel de 9 578 déplacements. Le territoire est donc très attractif via son bassin d'emplois.

Comparaison des modes de transport dans les flux domicile-travail des résidents de Grand Chambéry (flux internes et sortant)



Sources : INSEE 2021.

	CA du Grand Anney	CA du Grand Chambéry	CA Grand Lac	CC Cœur de Savoie	Grenoble-Alpes-Métropole
Pas de transport	4,01%	4,10%	3,68%	4,11%	3,62%
Marche à pied	6,78%	8,51%	5,24%	4,26%	7,74%
Vélo	6,37%	7,27%	2,67%	1,17%	13,03%
Deux roues motorisés	1,33%	1,17%	0,88%	0,65%	0,90%
Voiture fourgonnette	73,69%	69,42%	82,04%	85,34%	55,39%
Transport en commun	7,82%	9,54%	5,48%	4,47%	19,32%

Source : INSEE 2021

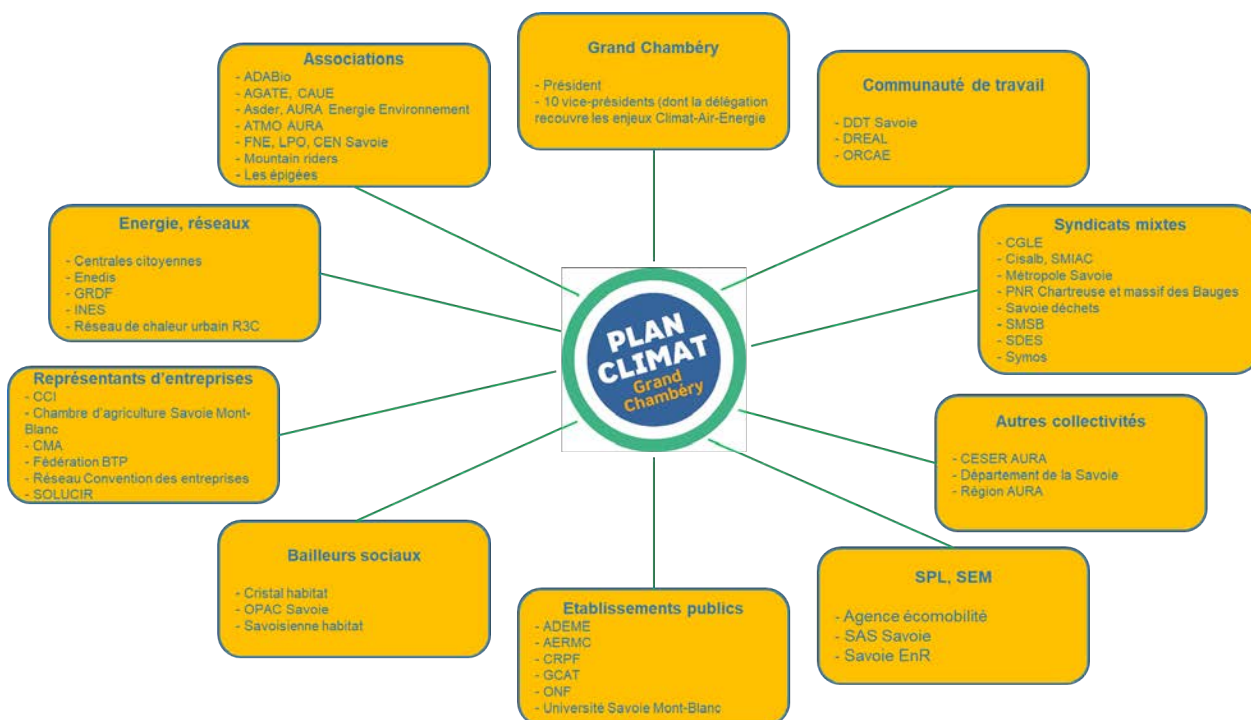
La voiture reste le mode de transport le plus utilisé pour les déplacements domicile-travail, avec 69,42 % de part modale contre 71 % en 2019. La part des transports en commun est à 9,54 % en 2021 contre 9 % en 2019.

D'autre part, plus de 37 000 cyclistes se déplacent quotidiennement sur le réseau. L'augmentation de la pratique cyclable constitue une tendance de fond avec +7 % de croissance annuelle depuis 2016.

## 2.1.3 Les acteurs du territoire

### 2.1.3.1. La carte des acteurs du territoire

Les acteurs du PCAET sont le reflet des différentes thématiques traitées par le document de planification de transition écologique et des dynamiques qui en découlent. Ils contribuent, sous l'égide de Grand Chambéry animatrice du PCAET, à la mise en œuvre des actions pour atteindre les objectifs 2031.



### 2.1.3.2. Grand Chambéry agglomération

Coordinatrice de la transition énergétique du territoire (loi de transition énergétique pour la croissance verte n° 2015-992 du 17 août 2015), Grand Chambéry pilote et anime le PCAET sur son territoire d'agglomération. En parallèle, et en lien avec ses compétences, Grand Chambéry est également actrice au sein du PCAET en contribuant à sa mise en œuvre.

Les compétences de Grand Chambéry sont réparties en 2 grandes catégories :

⇒ **Les compétences obligatoires :**

Elles sont définies par la loi et sont au nombre de 10. Elles concernent les domaines principaux d'intervention de l'EPCI et sont d'office transférées par les communes :

- eau et assainissement,
- développement économique,
- soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire et promotion tourisme,
- aménagement de l'espace communautaire,
- transport et mobilité,
- équilibre social de l'habitat,
- accueil des gens du voyage,
- politique de la ville,
- déchets des ménages et déchets assimilés,
- milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI).

⇒ **Les compétences facultatives :**

Elles sont définies et choisies par les communes membres. Pour Grand Chambéry, elles concernent

- voiries d'intérêt communautaire,
- protection et mise en valeur de l'environnement : lutte contre la pollution de l'air, les nuisances sonores et pilotage et animation du PCAET,
- équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire,
- tourisme,
- transport,
- emploi, insertion et économie sociale et solidaire,
- agriculture et sylviculture : mise en œuvre du Schéma agricole et de la Charte forestière,
- gestion de l'abattoir de Chambéry
- activités de sports et de loisirs de montagne,
- sentiers de randonnée,
- aérodrome de Chambéry / Challes-les-Eaux
- enseignement supérieur.

### 2.1.3.3. Les 38 communes

38 communes composent l'agglomération de Grand Chambéry.

Commune	Nombre d'habitants	Superficie en km <sup>2</sup>	Densité (habitants/km <sup>2</sup> )
<b>Aillon-le-Jeune</b>	438	34,09	13
<b>Aillon-le-Vieux</b>	224	21,63	8
<b>Arith</b>	450	24,27	18
<b>Barberaz</b>	5 365	3,79	1 255
<b>Barby</b>	3 609	2,48	1 369
<b>Bassens</b>	5 246	3,11	1 340
<b>Bellecombe-en-Bauges</b>	785	22,89	30
<b>Challes-les-Eaux</b>	5 847	5,65	974
<b>Chambéry</b>	61 808	20,99	2 921
<b>Cognin</b>	6 902	4,48	1 388
<b>Curienne</b>	707	8,55	82
<b>Doucy-en-Bauges</b>	97	12,65	8
<b>Ecole</b>	312	29,65	10
<b>Jacob-Bellecombette</b>	4 402	2,47	1 603
<b>Jarsy</b>	259	32,68	9
<b>La Compôte</b>	273	7,57	34
<b>La Motte-en-Bauges</b>	526	9,96	49
<b>La Motte-Servolex</b>	12 835	29,85	411
<b>La Ravoire</b>	9 708	6,82	1 268
<b>La Thuile</b>	351	18,26	18
<b>Le Châtelard</b>	705	18,00	39

Commune	Nombre d'habitants	Superficie en km <sup>2</sup>	Densité (habitants/km <sup>2</sup> )
Le Noyer	223	12,30	17
Lescheraines	815	8,17	95
Les Déserts	843	33,59	23
Montagnole	1 028	11,30	75
Puygros	381	10,34	38
Saint-Alban-Leysse	6 817	8,40	705
Saint-Baldoph	2 878	6,24	479
Saint-Cassin	1 023	17,79	44
Saint-François-de-Sales	180	14,44	11
Saint-Jean-d'Arvey	1 763	13,01	135
Saint-Jeoire-Prieuré	2 012	5,34	249
Saint-Sulpice	841	8,82	92
Sainte-Reine	177	14,62	11
Sonnaz	2 154	6,79	264
Thoiry	461	17,75	27
Vérel-Pragondran	592	6,53	70
Vimines	2 351	14,23	141
<b>Total</b>	<b>145 388</b>	<b>529,5</b>	<b>258</b>

#### 2.1.3.4. Les partenaires institutionnels

Grâce à l'expérience accumulée par Grand Chambéry en matière de planification écologique et dans le cadre du PCAET 2020-2025, le réseau de partenaires permet de mobiliser de nombreuses compétences d'animation et une expertise en matière de transition écologique et énergétique :

- la communauté de travail : DDT Savoie / DREAL, ADEME, Région AURA, ORCAE,
- Les Parcs naturels régionaux de Chartreuse et du massif des Bauges,
- Les satellites de Grand Chambéry sur les compétences déléguées : CGLE, Symos, Agence écomobilité, SMSB, GCAT, Cisalb, SMIAC, Métropole Savoie, Savoie déchets,
- ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, ORCAE, AURA Énergie Environnement, AGATE
- le réseau DDTE animé par le Département de Savoie

#### 2.1.3.5. Les partenaires du PCAET

Grand Chambéry ne saurait mener une politique de transition écologique et énergétique efficace sans s'appuyer sur les partenaires du territoire : opérateurs, investisseurs, associations ou corps constitués.

⇒ Les acteurs de l'habitat :

Cristal habitat, l'OPAC de la Savoie, Savoisienn Habitat et ICF Habitat sont les bailleurs sociaux présents sur le territoire.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2023, le parc social représente 25 % du parc de résidences principales de l'agglomération soit 16 900 logements locatifs sociaux (source inventaire SRU). Le parc social est principalement localisé dans les secteurs les plus urbains. Ainsi, la ville de Chambéry concentre à elle seule 57 % de l'offre.

⇒ Les acteurs de la mobilité :

Grand Chambéry, intégrée dans l'espace métropolitain de Métropole Savoie, entretient des liens étroits avec les territoires voisins voire au-delà (Grand Lac, Cœur de Savoie, l'Avant-Pays Savoyard, l'Isère...),

illustrés par des échanges pendulaires significatifs. Les infrastructures autoroutières et ferroviaires jouent également un rôle crucial dans le développement de cette dynamique.

La gestion des compétences en matière de mobilité et de voirie est répartie entre diverses entités (État, Région, Département, EPCI), ce qui nécessite une coordination efficace pour garantir la cohérence des projets et des services. La Région Auvergne Rhône-Alpes et le Département de la Savoie ont un rôle transversal majeur en matière de mobilité et de gestion des flux à l'échelle de leur territoire.

De fait, pour optimiser les transports collectifs, il est essentiel de renforcer la collaboration entre les autorités organisatrices de mobilité, favorisant la mutualisation des ressources et le partage des bonnes pratiques.

Grand Chambéry, Grand Lac et Cœur de Savoie qui représentent 243 000 habitants soit près de 57 % de la population du Département de la Savoie, ont déjà engagé des démarches visant à améliorer l'intégration de la mobilité, notamment à travers le SCoT Métropole Savoie et des études sur la convergence des systèmes de transport.

La mobilité est un enjeu stratégique. L'augmentation de la population, des projets et des flux nécessite de repenser les déplacements et d'optimiser les déplacements. Les actions engagées depuis plusieurs années témoignent de l'envergure et de la diversité des enjeux. C'est dans ce contexte qu'un Syndicat mixte de type « SRU », le SYMOS, a été créé entre Grand Chambéry, Grand Lac et Cœur de Savoie, associant le Département de la Savoie, afin de gérer les mobilités à l'échelle du bassin des mobilités.

Les flux de et vers les agglomérations voisines sont en nombre important et croissant et dépassent les limites administratives des agglomérations. Les échanges sont principalement supportés par le réseau routier (routes, autoroutes et Voie Rapide Urbaine). Cependant, la structure du territoire urbain le long de la combe de Savoie et du lac du Bourget est adaptée à une desserte par le train (axe St-Pierre-d'Albigny - Chambéry - Aix-les-Bains - Albens). Le potentiel ferroviaire doit également être valorisé, notamment en direction de l'Avant-Pays Savoyard, de l'Isère et de la Haute-Savoie. Le pôle multimodal de la gare de Chambéry et les haltes de rabattement sont des éléments clés pour structurer un futur réseau de transport collectif multimodal.

De fait, le projet de SERM (Société des grands projets) pour la grande aire urbaine de Chambéry - Métropole Savoie et Avant-Pays Savoyard s'inscrit dans la continuité des démarches engagées sur le territoire pour accompagner la dynamique de son développement, en améliorant les conditions de mobilité à l'échelle du bassin de vie, notamment autour de ses principaux pôles urbains.

Les développements ferroviaires et l'évolution de l'offre des transports en commun nécessitent une coordination. Il est donc important de s'appuyer sur la dynamique partenariale en place et sur les études réalisées ou en cours afin de définir une amélioration phasée de l'offre de service sur l'ensemble de ses composantes. Cela inclut l'ensemble des modes de déplacement, y compris les aménagements ferroviaires, tout en s'assurant que les ambitions de service intermédiaires soient compatibles avec les travaux nécessaires pour les phases ultérieures du projet. Il convient également de considérer les développements en matière d'information voyageurs, de tarification et de billetterie.

Dans ce contexte, suite à la proposition conjointe formulée par la Région Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Lac, Grand Chambéry et Cœur de Savoie auprès du ministre chargé des transports en vue de conférer le statut de SERM au projet de Chambéry - Métropole Savoie, le ministre a autorisé, par une décision du 27 juin 2024, la SGP (Société des grands projets), au travers de sa filiale SGP Dev, conjointement avec SNCF Réseau et SNCF Gares & Connexions, à participer à la réalisation d'une phase de préfiguration pour le SERM de Chambéry - Métropole Savoie.

En parallèle, Grand Chambéry est associée aux réflexions et participe au financement des études concernant les accès français au tunnel franco-italien du Lyon - Turin. La SNCF a engagé des études de phasage des accès français du tunnel, qui comprennent l'évaluation des aménagements nécessaires et complémentaires aux lignes existantes. Des hypothèses de développement de l'offre TER sont également étudiées pour les horizons 2025, 2030 et 2035, ainsi que la modernisation de la ligne ferroviaire Aix-les-Bains/Annecy et les études sur l'étoile ferroviaire grenobloise.

#### ⇒ Les acteurs de la transition énergétique :

Le territoire produit en énergie renouvelable 10 % de toutes les énergies qu'il consomme. Cette proportion doit être largement augmentée pour tenir les objectifs à court et moyen termes, de la transition énergétique.

L'INES, Institut National de l'Énergie Solaire, regroupe les équipes du CEA et de l'Université Savoie Mont-

Blanc, dans le domaine du solaire et de la performance énergétique. Il est constitué d'une plateforme Recherche & Innovation animée par le CEA, et d'une plateforme Formation & Évaluation dédiée à la formation professionnelle continue, au suivi et l'évaluation des installations et à l'accompagnement de projets innovants.

L'ASDER, Association Savoyarde pour le Développement des Énergies Renouvelables, est spécialisée dans la sobriété et l'efficacité énergétiques ainsi que dans le développement des énergies renouvelables. Elle est reconnue par l'ADEME comme l'Espace Info Énergie de la Savoie et fait partie des partenaires de Grand Chambéry pour l'animation de mon PASS RENOV.

Le SDES, Syndicat Départemental des Énergies de Savoie, entend jouer un rôle clé dans la transition énergétique en Savoie. Il accompagne les collectivités dans les études de faisabilité d'efficacité énergétique et assure le portage du contrat de chaleur renouvelable unique pour toute la Savoie 2025-2029. Le SDES est actionnaire majoritaire à presque 53 % de la SEM Savoie EnR, Société d'Économie Mixte destinée à investir dans les centrales de production d'énergies renouvelables sur le département de la Savoie.

Les gestionnaires et opérateurs de réseaux d'énergie ENEDIS, GRDF et GRTgaz s'inscrivent pleinement dans la dynamique des PCAET en accompagnant les EPCI dans leurs politiques énergétiques, dans les démarches de planification et de prospective territoriale, dans les projets d'aménagement, de construction, de rénovation, ou encore de mobilité propre.

La Société du réseau de chaleur de la cluse de Chambéry (R3C) est concessionnaire du réseau de chauffage urbain qui dessert les communes de Chambéry, Bassens, Cognin et La Motte-Servolex. La chaleur est à forte dominante renouvelable, par le biais des chaufferies au bois et de la valorisation de la chaleur issue de l'incinération des ordures ménagères.

#### ⇒ Les acteurs du développement économique :

Le développement économique est l'une des compétences de l'agglomération. Pour optimiser les ressources nécessaires au développement économique du territoire, Grand Chambéry et Grand Lac ont créé un Syndicat mixte Chambéry Grand Lac Économie pour développer une stratégie de développement économique à une échelle plus large.

La transition écologique doit s'appuyer sur toutes les forces en présence pour tenir les objectifs de baisse des consommations et de production d'énergies renouvelables. Ainsi les objectifs du PCAET se retrouvent dans ceux portés par la Chambre de Commerce d'Industrie, la Chambre d'agriculture Savoie Mont-Blanc et les organisations professionnelles agricoles, les acteurs de la forêt privée (CRPF, Groupements de sylviculteurs, Coopérative Coforêt, Mission forêt de la Chambre d'agriculture Savoie Mont Blanc), les entrepreneurs de travaux forestiers, l'Office nationale des Forêts et la Chambre des Métiers et de l'Artisanat.

## 2.2 S'ADAPTER, NE RIEN FAIRE : LES EFFETS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 2.2.1 Le coût de l'action comparé à l'inaction

Les éléments de ce paragraphe sont tirés des rapports de l'Institute for Climate Economics (I4CE) :

- Se donner les moyens de s'adapter aux conséquences du changement climatique en France : de combien parle-t-on ?, 2022.
- Panorama des financements climat, 2023.

#### 2.2.1.1. Le changement climatique a déjà de lourdes conséquences financières

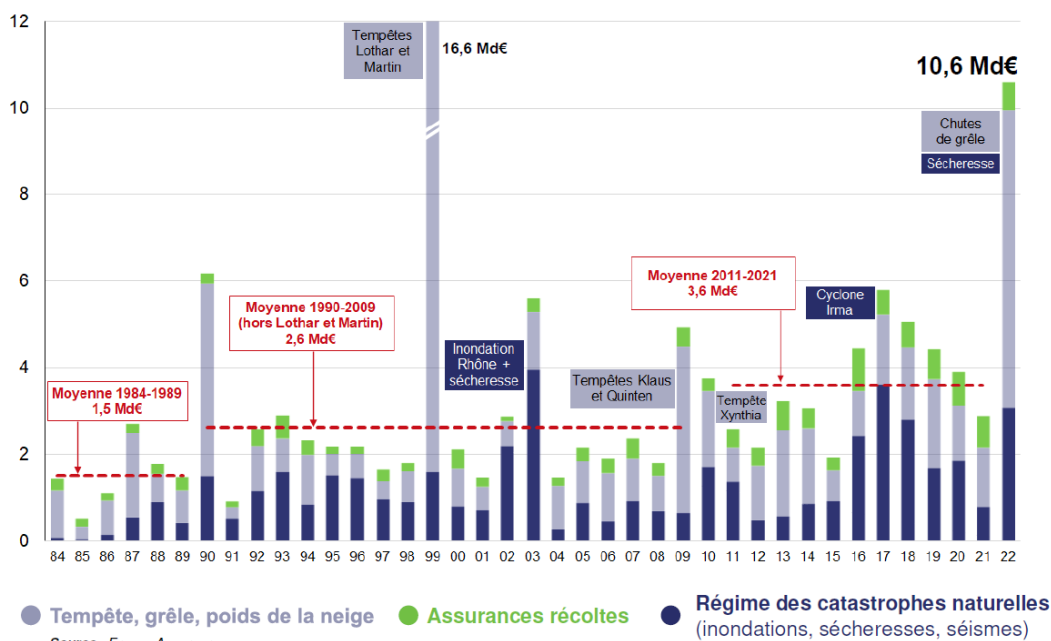
Vagues de chaleur et sécheresses plus longues, pluies intenses, feux de forêts, pénurie de neige, mouvements de terrain, instabilité climatique... C'est un fait désormais clairement établi, le changement climatique accentue les événements extrêmes, les catastrophes naturelles et leurs conséquences socio-économiques. Outre les morts et les blessés, ces sinistres menacent les biens, les ressources naturelles et les infrastructures, avec un fort impact financier à la clé.

Au-delà des mesures d'urgence, le coût d'indemnisation des assurances augmente. Le coût des sinistres climatiques est estimé à 10 milliards d'euros pour la seule année 2022 en France, contre 3,6 milliards d'euros en moyenne annuelle sur la décennie 2011-2021 (France Assureurs). Au poids financier de ces dégâts, il faut ajouter l'impact monétaire des effets sanitaires du changement climatique : entre 22 et 37 milliards de coûts cumulés pour la période 2015-2020 en France métropole, selon Santé publique France. Ces conséquences financières vont s'aggraver avec les évolutions futures du climat. Swiss-Re<sup>7</sup> anticipe ainsi que la France perde de -1 % à -10 % de son produit intérieur brut au cours des cinquante prochaines années à +2°C de réchauffement mondial.

<sup>7</sup>Deuxième groupe mondial de réassurance.

#### Coût des sinistres climatiques

(en milliards d'euros constants 2022)



Du côté des assurances, le montant des sinistres dus aux événements naturels pourrait augmenter de 93 % ces 30 prochaines années pour atteindre 143 milliards d'euros en cumulé sur la période 2020-

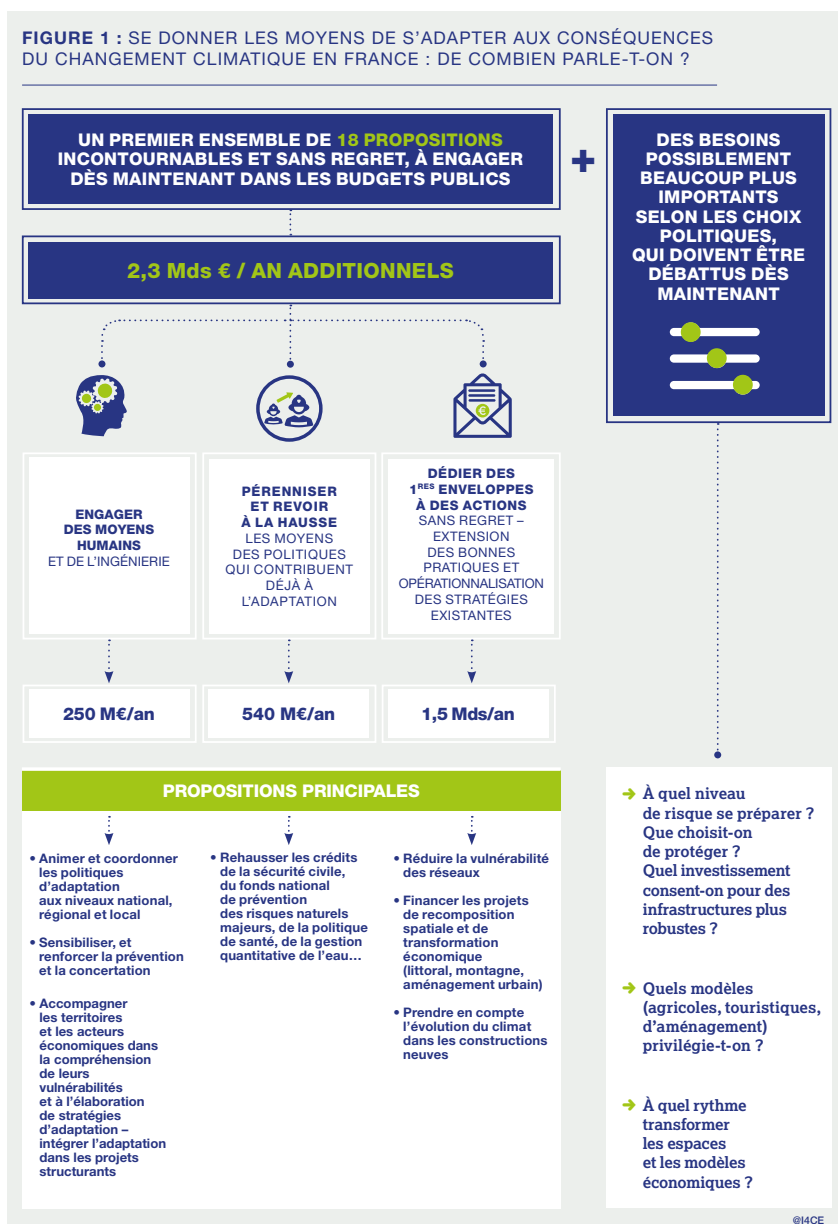
2050. Cela représente un surcoût de 69 milliards d'euros comparé aux trente dernières années (1989-2019). Le changement climatique seul contribuerait pour 35 % à cette hausse (24 milliards d'euros sur les 69) selon le rapport de France Assureurs, 2021.

À titre indicatif, quelques prévisions par secteur : en agriculture, des pertes de récolte de 7,4 % pour le blé et de 9,5 % pour l'orge sont attendues en 2050 (rapport Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, 2022).

Sur le réseau routier, les rénovations rendues nécessaires par les dégâts causés par le changement climatique entraîneraient un surcoût de 5 %, soit 22 milliards d'euros d'ici 2050 pour un scénario à +2°C (Carbone 4, 2021).

### 2.2.1.2. Adapter le pays : premières estimations des coûts

⇒ **Enjeux et coût de l'adaptation :**



Le coût de la transition de l'économie française vers la décarbonation est bien documenté (estimé à +50 milliards d'euros par an). Préoccupation plus récente, celui de l'adaptation climatique commence également à l'être. En 2022, I4CE publie la première évaluation des besoins financiers publics : une estimation globale de 2,3 milliards d'euros supplémentaires par an.

Ainsi, I4CE propose 18 mesures incontournables à prendre d'urgence, dans 11 chantiers prioritaires (sécurité civile, littoral, infrastructures de transport, bâtiment, etc.) pour préparer, renforcer ou opérationnaliser des actions d'adaptation déjà prêtes.

**TABLEAU 1 : 18 PROPOSITIONS PRÊTES À ÊTRE DÉPLOYÉES POUR UN BUDGET ANNUEL DE 2,3 Mds€ ADDITIONNELS**

PROPOSITION	BUDGET ASSOCIÉ (EN M€/AN)	ACTEURS CONCERNÉS IDENTIFIÉS À CE STADE
<b>PILOTER ET ANIMER LES POLITIQUES D'ADAPTATION AUX NIVEAUX NATIONAL, RÉGIONAL ET LOCAL</b>		
 <b>1 – Se doter de réelles capacités d'animation</b> et de pilotage de la politique d'adaptation aux niveaux national, régional et local	116	> État et ses opérateurs (ONERC, ADEME, DREAL...), Régions et acteurs régionaux, EPCI
 <b>2 – Créer un dispositif de mutualisation des moyens</b> pour le développement et l'animation des services climatiques	10	> État, Météo France et acteurs de la recherche (IPSL, INRAE...)
<b>PROTÉGER DURABLEMENT LA RESSOURCE EN EAU</b>		
 <b>3 – Augmenter et maintenir dans la durée les moyens</b> dont disposent les agences de l'eau pour leur action en faveur du Grand cycle de l'eau et de la biodiversité	300	> Agences et acteurs de l'eau
<b>ANTICIPER ET PRÉVENIR LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA SANTÉ</b>		
 <b>4 – Financer un programme national exploratoire de santé publique</b> pour anticiper et prévenir les risques climatiques (recherche, campagnes de prévention, renforcement de la veille sanitaire)	2,5	> État, Santé Publique France, professionnels de santé, ARS
<b>RENFORCER LES POLITIQUES DE SÉCURITÉ CIVILE POUR SUIVRE UNE EXTENSION DES RISQUES</b>		
 <b>5 – Revoir à la hausse les crédits de la sécurité civile</b> pour accompagner l'extension du risque de feu de forêt et de végétation – accompagner l'investissement des SDIS	115	> État, SDIS, ONF
<b>PÉRENNISER LE NIVEAU DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MALGRÉ UN CLIMAT QUI CHANGE</b>		
 <b>6 – Prévoir des moyens supplémentaires</b> (enveloppe d'actions et capacités d'animation) pour relever le niveau d'effort de prévention des risques d'inondation pour à minima maintenir le niveau de risque actuel malgré les évolutions du climat	125	> État, EPCI, acteurs de la prévention
<b>REPENSER LES VILLES POUR LUTTER CONTRE L'EFFET D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN</b>		
 <b>7 – Équiper les programmes de renouvellement urbain existants de moyens d'ingénierie</b> leur permettant d'intégrer l'adaptation à la conception des opérations qu'ils soutiennent	18	> ANCT, ANRU, Banque des Territoires
 <b>8 – Pérenniser une enveloppe annuelle de soutien</b> à l'extension des bonnes pratiques d'adaptation en ville	500	> État, Banque des territoires, EPCI

\*D'autres actions complémentaires n'ayant pas forcément d'impact budgétaire mais permettant de mieux utiliser des moyens déjà disponibles sont également à mettre en œuvre et n'ont pas été abordées dans le cadre de cette publication.

PROPOSITION	BUDGET ASSOCIÉ (EN M€/AN)	ACTEURS CONCERNÉS IDENTIFIÉS À CE STADE
<b>TENIR COMPTE DU CLIMAT FUTUR LORS DE LA CONSTRUCTION ET LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS</b>		
 <b>9</b> – Renforcer les moyens d'animation, de sensibilisation et de recherche appliquée en matière d'adaptation des bâtiments notamment aux vagues de chaleur	31	> État, ADEME, Plan et Réseau bâtiment durable
 <b>10</b> – Prendre en charge le surcoût pour renforcer les exigences en matière de constructions durables et adaptées aux chaleurs futures dans la construction des bâtiments d'enseignement et de recherche.	500	> État, Collectivités
<b>GARANTIR LA RÉSILIENCE DES RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES D'IMPORTANCE VITALE : TRANSPORT, EAU, ÉNERGIE</b>		
 <b>11</b> – Doter les gestionnaires d'infrastructures et leurs autorités régulatrices des moyens de connaître leurs vulnérabilités et de piloter l'adaptation, notamment au sein de la gestion patrimoniale des réseaux	15	> État, Régions et gestionnaires d'infrastructures
 <b>12</b> – Mettre en place et animer une instance de coordination des gestionnaires d'infrastructures	1,7	> État, Régions et gestionnaires d'infrastructures
 <b>13</b> – Prévoir une première enveloppe pour financer des actions ciblées pour traiter les points critiques de vulnérabilité sur les réseaux de transport	325	> État, Régions et gestionnaires d'infrastructures
<b>ACCOMPAGNER LA RECOMPOSITION DES TERRITOIRES LITTORAUX FACE À LA MONTÉE DU NIVEAU DE LA MER</b>		
 <b>14</b> – Doter les collectivités des moyens d'objectiver leurs vulnérabilités, d'élaborer et d'animer une stratégie d'adaptation de leur littoral	15	> État, EPCI
 <b>15</b> – Créer un fonds d'aide à la recomposition du littoral	150	> État et collectivités
<b>AGIR POUR DES FORÊTS RÉSILIENTES ET UN MAINTIEN DES SERVICES QU'ELLES RENDENT</b>		
 <b>16</b> – Financer la mise en œuvre des actions de la feuille de route pour l'adaptation de la forêt française au changement climatique (veille sanitaire, interface recherche-gestion, expérimentation, animation et concertation)	25	> État, ONF, CNPF, acteurs de la filière forêt-bois
<b>ACCOMPAGNER LA DIVERSIFICATION ET LA TRANSITION DES ÉCONOMIES DE MONTAGNE</b>		
 <b>17</b> – Pérenniser le fond "Avenir Montagnes Ingénierie" et renforcer les moyens d'animation pour répondre aux besoins d'accompagnement des territoires de montagne en matière d'adaptation	16,7	> État, ANCT, Banque des Territoires
 <b>18</b> – Pérenniser la part État du fond "Avenir Montagnes investissement", inciter les Régions à faire de même (pour aboutir à un total de 150 M€/an) et flécher les investissements vers les projets contribuant à l'adaptation	75	> État, ANCT, Banque des Territoires, Régions

Juin 2022 – Se donner les moyens de s'adapter aux conséquences du changement climatique en France : de combien parle-t-on ?

**I4CE**

⇒ Les investissements climat pour l'adaptation :

### DES INVESTISSEMENTS INSUFFISANTS AU REGARD DES BESOINS

Les investissements climat des ménages, des entreprises et des administrations publiques atteignent 100 milliards d'euros en 2022. Par rapport à 2021, ils progressent surtout dans les véhicules électriques, la production d'électricité renouvelable, les réseaux électriques ou encore la rénovation énergétique des logements. Ils sont stables dans les infrastructures ferroviaires et le nucléaire. D'après les premières données disponibles, les investissements climat termineraient l'année 2023 en hausse, tirés notamment par les véhicules électriques.

Mais il faudra investir nettement plus pour réduire sensiblement les émissions de gaz à effet de serre. Le scénario provisoire de la SNBC3 donne un premier repère des besoins. Chaque année entre 2024 et 2030, il faudra investir en faveur du climat 58 milliards d'euros de plus qu'en 2022. Les besoins se concentrent dans la rénovation énergétique des bâtiments, les véhicules électriques et le réseau ferroviaire.

**100**

milliards d'euros investis en faveur du climat en France en 2022, dans les secteurs des bâtiments, des transports et de l'énergie

**58**

milliards d'euros supplémentaires chaque année de 2024 à 2030, d'après le scénario provisoire de la stratégie nationale bas-carbone

### UN TIERS DES INVESTISSEMENTS CLIMAT SUPPORTES PAR LES POUVOIRS PUBLICS

Si la majorité des investissements climat sont réalisés par les ménages et les entreprises, les pouvoirs publics financent un tiers des dépenses en 2022. Cette part moyenne des financements publics varie beaucoup selon le secteur, de seulement 17 % pour les véhicules bas carbone et les énergies renouvelables jusqu'à 92 % pour les infrastructures de transport. Elle correspond à des financements inscrits dans les budgets de l'État et des collectivités, mais aussi aux prêts et aux participations des banques publiques, ou encore aux ressources des bailleurs sociaux et des gestionnaires d'infrastructure.

En outre, au-delà de la part chiffrée ici, l'État participe au capital de plusieurs entreprises comme EDF ou la SNCF, et régule les investissements dans les réseaux électriques et gaziers.

### LES PRINCIPALES TENDANCES DE 4 SECTEURS CLÉS

Les investissements dans la rénovation énergétique des bâtiments augmentent pour atteindre 22 milliards d'euros en 2022, mais la part des rénovations globales demeure faible. Les aides à la rénovation des ménages et les crédits du plan de relance pour les bâtiments publics ont soutenu les investissements après leur recul pendant la crise sanitaire. Les achats dans l'immobilier ancien, qui constituent une occasion privilégiée pour des rénovations globales, reculent avec la hausse des taux sur les crédits bancaires. Le scénario provisoire de la stratégie nationale bas carbone cible davantage de rénovations globales, notamment dans les bâtiments énergivores, ce qui requiert des investissements supplémentaires à hauteur de 28 milliards d'euros en moyenne de 2024 à 2030.

Les investissements dans les véhicules bas carbone, en particulier les véhicules électriques, croissent rapidement pour atteindre 16 milliards d'euros en 2022, portés par la dynamique enclenchée avec la réglementation européenne entrée en vigueur en 2020 ainsi que par les aides et la réglementation nationale. L'autonomie prolongée des batteries et la densification du réseau de recharge contribuent à l'augmentation des investissements. Cependant, l'électricité reste peu présente sur le segment des utilitaires et des poids-lourds. Les besoins dans ce secteur sont très importants et l'électrification progressive de tous les segments conduirait à des investissements supplémentaires à hauteur de 27 milliards d'euros de 2024 à 2030.

Les investissements dans les infrastructures de report modal augmentent légèrement en 2022 pour atteindre 12 milliards d'euros. Le déploiement de grands projets, comme le Grand Paris Express ou le Canal Seine Nord Europe, contribue à l'augmentation des investissements. Les besoins d'investissement pour 2024-2030, récemment réévalués par le Conseil d'orientation des infrastructures, s'élèvent à 6,5 milliards d'euros au-delà du niveau de 2022, tandis que les soutiens publics dont bénéficie le secteur reculent légèrement en 2023.

**22**

milliards d'euros

investis dans la rénovation énergétique des bâtiments

**16**

milliards d'euros

investis dans les véhicules bas-carbone



Besoins d'investissements annuels 2024-2030

**+28**

milliards d'euros

**+27**

milliards d'euros

Les investissements dans les énergies renouvelables ont fortement progressé en 2022 pour atteindre 12 milliards d'euros. Un niveau record qui s'explique par le dynamisme des chantiers en cours dans l'éolien en mer, et la progression des installations de panneaux photovoltaïques en autoconsommation. Les investissements dans le gaz et la chaleur renouvelables sont stables, car bien que la hausse du prix du gaz fossile ait rendu ces projets plus rentables, leur coût a fortement augmenté du fait des pénuries de matériaux. Dans ce secteur, les besoins d'investissement sont estimés à 2 milliards d'euros supplémentaires, l'augmentation rapide du rythme des installations étant compensé par la baisse anticipée des coûts des équipements.



### 2.2.1.3. Prévenir coûtera toujours moins cher que de réparer

Le Rapport britannique Stern (2006) a été le premier à évaluer l'impact économique des effets du changement climatique. Conclusion, le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention : 5 à 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action. Depuis, le Giec est lui aussi formel : plus les gouvernements tardent, plus la charge sera lourde. Même si l'on doit redoubler d'efforts pour atténuer le réchauffement climatique, il est tout aussi vital d'investir sans attendre pour préparer la France aux nouvelles conditions climatiques.

Tenir compte du climat futur dans les grands programmes d'investissement publics dès leur conception coûtera toujours moins cher que d'en subir les coûts a posteriori. Par exemple, construire des logements ou des écoles aptes à résister aux canicules ; développer des réseaux de transports pouvant affronter des intempéries ; encourager des filières agricoles compatibles avec un manque d'eau... Intégrer ainsi l'adaptation dès le lancement des politiques publiques ne représente le plus souvent qu'un surcoût limité (par exemple il est estimé à moins de 5 % pour moderniser les infrastructures de transport).

Qu'on raisonne en termes d'analyse coût-bénéfice (en comparant le coût du réchauffement à celui d'une réduction des émissions) ou en termes assurantiels (en considérant le réchauffement comme un risque), ces résultats plaident pour des politiques publiques volontaristes en faveur d'une réduction des émissions, qui doivent être coordonnée au niveau européen et mondial.

Le 6<sup>e</sup> rapport d'évaluation du Giec, publié en mars 2023, souligne que retarder les actions et politiques d'adaptation compromet leur efficacité, diminue leur potentiel et en augmente le coût.

Le nombre de mesures d'adaptation a considérablement augmenté depuis 2014, mais de façon inégale et fortement focalisées sur l'eau. De plus, ces actions demeurent difficilement évaluables par manque d'indicateurs et de rapportage. Il existe de nombreuses options d'adaptation qui peuvent réduire les risques pour les populations et les écosystèmes : systèmes d'alerte précoce, amélioration de l'irrigation, agroécologie, solutions fondées sur la nature... Les investissements climat internationaux dédiés à l'adaptation (entre 4 et 30 %, selon les sources) ont progressé, mais restent insuffisants et contraignent les efforts d'adaptation.

Un développement durable pour tous est possible à condition de mettre en œuvre, de manière intégrée, des politiques d'adaptation au changement climatique, des politiques de protection de la biodiversité et des écosystèmes et des politiques de réduction rapide des émissions de gaz à effet de serre. C'est ce que le Giec appelle le « développement résilient au changement climatique ».

De très nombreuses synergies existent entre l'atténuation, l'adaptation et les Objectifs de développement durable (ODD), si la société s'engage dans des scénarios de développement durable. S'engager dans des scénarios de développement durable nécessite de lever de nombreuses barrières et de mettre en place des incitations, notamment à travers des investissements climat, des politiques publiques, le transfert de technologie et la coopération internationale. Les bénéfices de l'action précoce sont plus importants que les coûts macro-économiques de la transition. Le niveau actuel des financements climat n'est pas à la hauteur des besoins pour s'engager dans des scénarios de développement durable. Les flux financiers privés et publics non alignés avec l'Accord de Paris restent majoritaires, avec 870 milliards de dollars identifiés en 2020 en soutien aux énergies fossiles, soit largement plus que la finance dédiée au climat.

## 2.2.2 Les effets économiques et sociaux du changement climatique<sup>8</sup>

Les changements climatiques exercent de nombreux impacts sur les systèmes naturels et humains et ce sur tous les continents et océans. Dans de nombreuses régions, l'évolution des températures, des précipitations ou de la fonte des neiges et glaces modifient les systèmes hydrologiques, affectant la quantité et la qualité des ressources en eau. La biodiversité, et les services qu'elle fournit, est également impactée par les changements climatiques.

Sachant que de nombreux secteurs économiques dépendent directement de ces conditions climatiques, il est logique qu'ils soient déjà confrontés à l'impact des changements climatiques dans des domaines tels que l'agriculture, la pêche, l'énergie, les transports, la santé... Les industries, les habitations et les sociétés les plus exposées sont celles localisées dans les zones côtières inondables et les plaines alluviales, celles dont les économies dépendent étroitement des ressources directement affectées par le climat et celles sensibles aux effets des événements climatiques extrêmes.

Les risques liés au réchauffement climatique constituent un facteur qui aggrave le plus souvent d'autres facteurs de stress. Ces risques sont inégalement répartis et sont plus élevés pour les personnes vivant dans la pauvreté. Tout au long du 21<sup>e</sup> siècle, les impacts liés aux changements climatiques contribueront notamment à ralentir le taux de croissance économique, accroître les inégalités, éroder la sécurité alimentaire, augmenter le déplacement de personnes.

### 2.2.2.1. L'effet macroéconomique du changement climatique

En faisant l'hypothèse de politiques environnementales constantes, le scénario central du Giec prévoit que les estimations macroéconomiques du changement climatique aboutissent toutes à un effet macroéconomique négatif au niveau mondial, mais d'une ampleur très variable.

**Le changement climatique constitue une modification systémique qui touche l'ensemble de l'activité humaine et n'a pas de précédent historique connu par son ampleur et sa rapidité. L'estimation de ses effets à partir de données nécessairement fragmentaires se traduit vraisemblablement par une sous-estimation importante des impacts totaux :**

- *La prise en compte des coûts de transition et d'adaptation constituent l'un des aspects les plus ardues de cette estimation. En effet, si l'on peut imaginer ce que serait l'économie mondiale dans un contexte de réchauffement en comparant l'activité sous différents climats, on ne dispose d'aucun exemple historique des coûts associés au passage d'un état de l'économie à l'autre.*
- *La difficulté à quantifier les impacts des catastrophes naturelles (inondations, sécheresses, tempêtes, incendies géants, etc.) dues au réchauffement climatique est également une limite importante des méthodologies d'estimation des dommages. Le changement climatique devrait entraîner une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes, mais l'incertitude sur l'ampleur de ceux-ci, tout comme l'ampleur très différente de leurs effets en fonction de l'aménagement du territoire, rend l'estimation de leur coût difficile dans le contexte général.*

Par ailleurs, si la plupart des travaux utilisent des fonctions de dommage continues, l'existence de possibles effets de seuil pourrait accentuer la non-linéarité des fonctions de dommage. En particulier, la productivité du travail, le rendement des cultures, ou les services écosystémiques rendus par l'environnement, pourraient buter sur des contraintes physiques et biologiques au fur et à mesure du réchauffement, impliquant des décrochages rapides au-delà desquels les capacités d'adaptation des sociétés seraient significativement réduites, ce qui pourrait donner lieu à des chutes brutales d'activité au-delà de certaines températures.

<sup>8</sup>Sources :  
Lettre Trésor-  
Eco de la  
Direction  
générale du  
Trésor, juillet  
2020  
Article  
bpifrance,  
octobre 2024  
Site Climate  
Action de la  
Commission  
européenne

### 2.2.2.2. Impacts sectoriels, géographiques et socio-économiques

#### ⇒ Impacts sectoriels :

La vision macroéconomique et les analyses microéconomiques permettent de mettre en évidence les impacts du changement climatique sur l'activité et la forte hétérogénéité sectorielle de ses effets.

- *Étant donné sa dépendance aux conditions climatiques, l'agriculture est un secteur particulièrement vulnérable (perte de rendements et de production).*
- *Le secteur énergétique et celui des infrastructures pourraient eux aussi être particulièrement touchés : impact sur les besoins énergétiques et les rendements de production d'énergie.*

- Les secteurs de la construction, du bâtiment et du logement ainsi que du transport devraient également subir d'importants dommages : impacts sur les coûts de construction et d'entretien des bâtiments comme des infrastructures.
- Le commerce international serait affecté non seulement par l'impact direct sur les infrastructures et la modification des coûts de transport, mais surtout par l'évolution des flux commerciaux à l'échelle mondiale suite aux modifications des productivités et leur répartition. Ceci devrait provoquer un ajustement des flux commerciaux en fonction des capacités locales de production de certains biens, et de la compétitivité des économies.
- Le secteur financier enfin, pourrait être parmi les plus touchés par le changement climatique par la dépréciation de la valeur des placements financiers suite à l'augmentation des risques physiques.
- Le secteur assurantiel pourrait être particulièrement exposé à ces risques. La Caisse Centrale de Réassurance estime que l'augmentation de la fréquence et du coût des événements extrêmes augmenterait la sinistralité des biens assurés de 50 % en France métropolitaine d'ici à 2050. À long terme, l'existence d'événements extrêmes récurrents pourrait entraîner la non-assurabilité de certains risques, qui amplifierait à son tour les effets négatifs d'une catastrophe naturelle en limitant la reconstruction.

#### ⇒ **Impacts géographiques :**

Dans la mesure où les épisodes de très fortes chaleur (au-dessus de 30°C) sont considérés comme les événements climatiques occasionnant le plus de dommages économiques, les pays soumis actuellement aux climats les plus chauds seraient mécaniquement les plus vulnérables. Ces pays sont par ailleurs ceux dont l'économie repose le plus sur le secteur agricole, lui-même particulièrement soumis au risque climatique. Les pays proches de l'équateur (en Afrique, Amérique Centrale et Asie du Sud et du Sud-Est, qui représentent près de 53 % de la production agricole mondiale) devraient en effet être plus fortement touchés que les pays situés dans les hautes latitudes, dont l'agriculture serait même susceptible de bénéficier du réchauffement grâce à un prolongement de la saison de croissance et à l'agrandissement de la superficie cultivable.

Par ailleurs l'augmentation de la température est particulièrement importante dans de nombreuses régions montagneuses. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations au niveau de ces zones pourraient donc avoir des conséquences sur la population et l'environnement bâti. Parmi les autres incidences prévues figurent la réduction du tourisme hivernal, la diminution du potentiel énergétique de l'hydroélectricité dans le sud de l'Europe, un déplacement des zones de végétation et une perte de biodiversité importante. Le recul de la grande majorité des glaciers se répercute également sur la disponibilité en eau dans les zones situées en aval.

#### ⇒ **Effets socio-économiques :**

Au-delà des impacts économiques, une modification importante du cadre de vie devrait avoir des effets notables sur la santé humaine et la stabilité sociale, qui pourraient rétroagir de façon importante sur l'économie. L'augmentation des températures et de la fréquence des événements extrêmes (canicules, catastrophes naturelles) et les effets indirects de la dégradation des écosystèmes naturels (émergence de maladies) peuvent avoir un impact important sur la santé humaine. Par ailleurs, la prolifération de certaines maladies transmises par des espèces animales comme les moustiques (malaria, dengue etc.) ou par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés (choléra et autres maladies diarrhéiques, etc.) pourrait être facilitée par la hausse des températures.

Les difficultés du secteur agricole pourraient rendre la sécurité alimentaire plus précaire dans certains pays, en particulier face à la menace d'événements extrêmes répétés, aggravant ainsi ces risques sanitaires.

Au vu de leur ampleur probable, les effets économiques du changement climatique pourraient par ailleurs avoir des conséquences importantes sur la stabilité politique et sociale, en particulier du fait des migrations. Ainsi l'International Organisation for Migration estime que 250 millions à 1 milliard de personnes pourraient se déplacer à cause du changement climatique d'ici 2050. Ces déplacements devraient pour l'essentiel se dérouler à proximité des lieux touchés ou au sein du même pays.

Le changement climatique aurait également des impacts sur les secteurs non marchands (vie sociale, éducation) dont il est très difficile d'anticiper toutes les implications économiques. L'impact indirect de ces dommages sociaux-politiques (augmentation des inégalités dues à l'inégale capacité à s'adapter à faire face aux chocs de court terme qui seraient plus fréquents en fonction du niveau de richesse, augmentation des conflits, migrations,...) laissent penser que ces effets indirects pourraient être massifs, et dépasser largement les effets directs.

### 2.2.2.3. Conséquences pour les entreprises

Les répercussions économiques du dérèglement climatique sur les entreprises sont variées et peuvent toucher divers secteurs. Certaines entreprises sont du fait de leur situation géographique ou leurs activités plus vulnérables que d'autres, mais toutes les entreprises peuvent subir indirectement des conséquences climatiques se produisant sur un autre continent ou pays, via notamment des crises géopolitiques engendrées par des tensions liées à l'accès aux ressources (eau, nourriture...).

**Les impacts majeurs sur l'économie des entreprises portent essentiellement sur :**

⇒ **Les pertes de productivité économique :**

Les événements climatiques extrêmes, comme les vagues de chaleur, les sécheresses et les inondations, perturbent les activités économiques en causant des arrêts de production, la fermeture de points de vente, de diminution de rendement agricoles, d'impacts sur le tourisme et des ruptures d'approvisionnement.

⇒ **Le coût des sinistres climatiques :**

Les sinistres liés aux conditions météorologiques extrêmes sont en augmentation. En France, le coût des sinistres climatiques a atteint 10 milliards d'euros en 2022, contre une moyenne annuelle de 3,6 milliards d'euros entre 2010 et 2021. Ces coûts comprennent les réparations des infrastructures endommagées, les pertes de biens et les dépenses de secours d'urgence.

⇒ **L'inflation des prix des matières premières :**

Le changement climatique met sous pression les routes logistiques mondiales, provoquant des retards d'approvisionnement et augmentant la volatilité des prix des matières premières, de l'énergie et de l'eau... une inflation qui affecte la compétitivité des entreprises et qui se répercute in fine sur les consommateurs.

### 2.2.2.4. Conséquences pour les politiques publiques

**Pour appréhender la complexité et les conséquences du changement climatique sur les politiques publiques, deux principales approches se dégagent :**

- *approche « coût-bénéfice » : développée notamment par William Nordhaus<sup>9</sup>, elle est fondée sur une comptabilité du coût de l'atténuation du changement climatique en regard des dommages qu'il permet d'éviter, et s'attache à l'estimation des dommages prévisibles,*
- *approche assurantielle : développée entre autres par Martin Weitzman<sup>10</sup>, elle est fondée sur une logique assurantielle, et se saisit des incertitudes comme d'autant d'éléments devant motiver l'atténuation du changement climatique.*

L'approche retenue en France est médiane entre ces deux méthodes et consiste à fixer un objectif (la neutralité carbone en 2050) et à estimer la valeur de l'action pour le climat y correspondant : cette valeur permet de guider ensuite les investissements publics.

Que l'approche « coût-bénéfice » ou assurantielle soit retenue, la littérature académique semble consensuelle sur le fait que les dommages qui seraient évités par les politiques de réductions des émissions mondiales dépassent de loin le coût généralement associé à ces politiques (autour de 1 % du PIB par exemple selon Stern). Ce coût peut d'ailleurs être atténué par les retombées économiques plus générales des politiques d'investissement et d'innovation mises en place pour atténuer le changement climatique.

La mise en place de ces politiques d'atténuation doit passer par une prise en compte du coût social des émissions de gaz à effet de serre et par une réduction importante de la consommation d'énergies carbonées de source fossile. Pour être efficace, ceci doit prendre la forme d'une action coordonnée au niveau mondial. L'adaptation au changement climatique et l'identification des zones à risque reste par ailleurs un enjeu crucial pour les politiques publiques. Outre les bénéfices économiques locaux de telles mesures (réduction des dommages futurs), il est essentiel d'anticiper et de contenir les foyers potentiels d'instabilité économique et politique, susceptible de se propager par les échanges extérieurs, les marchés financiers ou les déplacements massifs de population.

### 2.2.2.5. Impact économique et sur la santé de la pollution de l'air<sup>11</sup>

En France hexagonale, l'impact de l'exposition de la population à la pollution de l'air ambiant est estimé à 12,9 milliards d'euros en lien avec les PM2,5, soit presque 200 euros par an et par habitant, et à 3,8 milliards d'euros pour le NO2, soit 59 euros par an et par habitant. Si les valeurs guides de l'OMS étaient respectées, ces bénéfices seraient respectivement de 9,6 milliards d'euros (soit 148 euros par an et habitant) et 1,7 milliard d'euros (soit 26 euros par an et par habitant).

<sup>9</sup>W. Nordhaus (2012). «Economic policy in the face of severe tail events», *Journal of public economic theory*

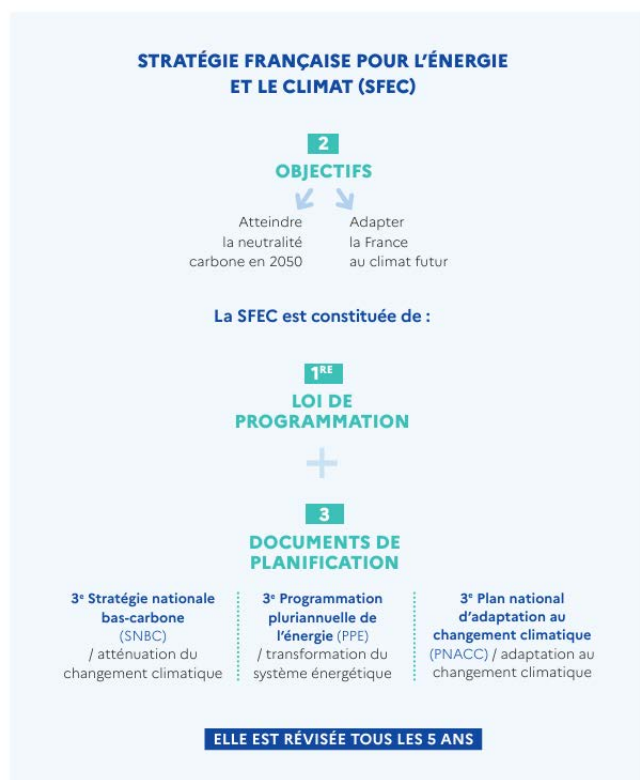
<sup>10</sup>M. L. Weitzman (2012), «GHG targets as insurance against catastrophic climate damages», *Journal of Public Economic Theory*

<sup>11</sup>Santé publique France - Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et de ses impacts économiques en France hexagonale, 2016-2019 - janvier 2025

## 2.3 DÉCLINAISON TERRITORIALE DES POLITIQUES DE TRANSITION ÉCOLOGIQUE

### 2.3.1 Cohérence des politiques territoriales

#### 2.3.1.1. Niveau national : la stratégie française pour l'énergie et le climat



La Stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC), publiée en 2014, est composée de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC), de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), et du Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC). Ces documents stratégiques sont pleinement articulés.

**Basée sur la planification écologique, déclinée au sein du projet « France Nation Verte » et mobilisant l'ensemble des ministères mais aussi des acteurs privés, de nombreuses associations et tous les français, la SFEC décline 5 priorités :**

- Accélérer la décarbonation des secteurs stratégiques principaux pollueurs,
- Permettre à chaque territoire d'engager sa transition,
- Rendre la transition écologique accessible à tous,
- Protéger la biodiversité et nos ressources (eau, forêts, sols...),
- Mobiliser tous les français pour être acteurs de la transition.

La Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) constituent le socle de la transition climatique et énergétique de la France et découlent de la SFEC. Ces documents de planification doivent permettre d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, selon la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). Ils concernent tous les secteurs d'activité et sont révisés tous les 5 ans.

⇒ **Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) :**

La France s'est dotée d'une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). Définie à partir du scénario tendanciel, elle doit servir de référence à toutes les actions d'adaptation menées en France. Le 3<sup>e</sup> Plan national d'adaptation au changement climatique, publié le 10/03/2025, a ainsi pour socle la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (une France à +4 °C en 2100).

Le PNACC prévoit un ensemble d'actions concrètes pour adapter notre territoire, Hexagone et Outre-mer, aux impacts visibles et attendus du changement climatique : canicules, inondations, sécheresses, retrait-gonflement des argiles, érosion côtière, feux de forêt, perte de biodiversité, etc. Il a pour objectifs de protéger la population et de construire la résilience de la société française. Il s'agit d'adapter nos modes de vie, notre économie, nos infrastructures et nos décisions politiques en intégrant le climat futur dans l'ensemble de la planification écologique.

Face à l'urgence climatique, la France veut changer d'échelle et se doter d'une véritable stratégie systémique d'adaptation. Pour y parvenir, le nouveau PNACC comporte 52 mesures pour traiter tous les impacts du changement climatique. Il s'agit d'une planification progressive avec plus de 200 actions concrètes à court, moyen et long termes. Elles concernent tous les territoires, en particulier ceux avec des enjeux spécifiques (littoraux, montagne, forêts, agriculture), et tous les secteurs d'activité.

## ⇒ Stratégie nationale bas carbone (SNBC) :

Introduite par la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015, la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable.

Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone.

Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte.

Tous les 5 ans, un nouveau budget carbone est défini lors de la révision de la SNBC et les budgets « futurs » sont adaptés si besoin. La SNBC2 (en vigueur), a fixé les 2e, 3e et 4e budgets carbone couvrant les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033, en cohérence avec l'ambition climatique française de l'époque (réduire d'au moins 40 % les émissions brutes de gaz à effet de serre de la France en 2030 par rapport à 1990 et atteindre la neutralité carbone en 2050 - cf. décret n°2020-457 du 21 avril 2020).

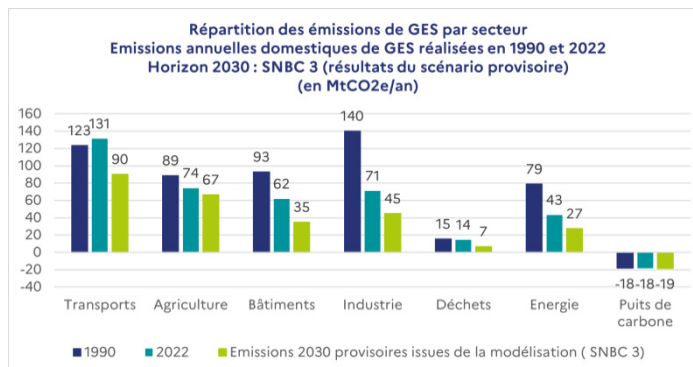
La SNBC3 modifiera les budgets carbone (plafonds d'émissions) pour les périodes 2024-2028, 2029-2033 en cohérence avec la SFEC et arrêtera le 5e budget carbone pour la période 2034-2038.

Une estimation des 3e et 4e budgets carbone de la SNBC3 permet d'obtenir un scénario à horizon 2030, sur la base de la trajectoire issue de la modélisation.

Le plan d'action mobilise l'ensemble des secteurs émetteurs de notre l'économie, au-delà de ce que prévoit la SNBC2 en vigueur.

La SNBC3 sera finalisée et publiée au Journal officiel dans le courant de l'année 2025.

Répartition des émissions nationales de GES par secteur  
Sources : inventaire national des émissions de gaz à effet de serre - Citepa - Secten 2024, modélisations de la DGE

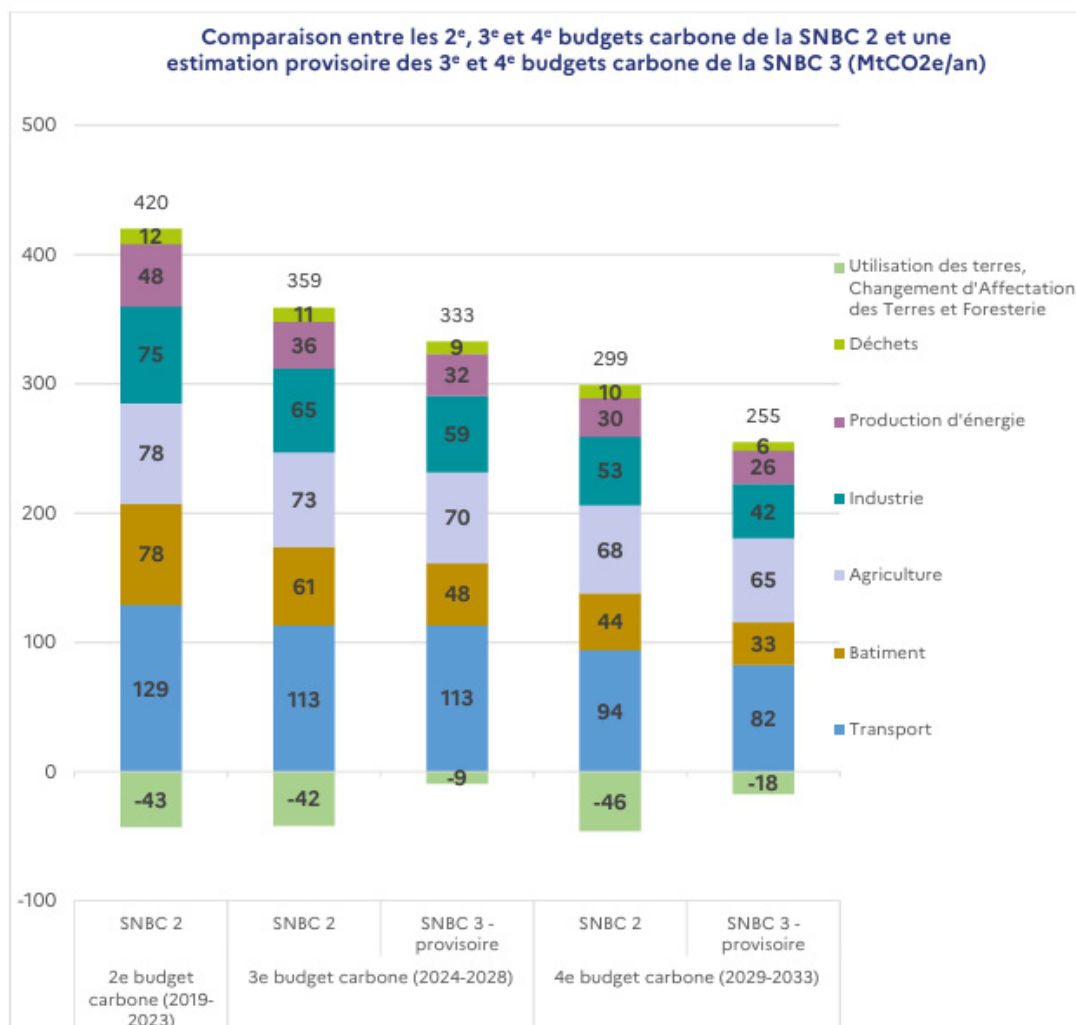


Ainsi, l'estimation de la répartition des budgets carbone par domaine d'activité, arrondis à 1 MteqCO<sub>2</sub> près, est présentée dans le tableau suivant :

Emissions annuelles moyennes (en MtCO <sub>2</sub> eq)	Années de référence (Secten 2024)			2 <sup>e</sup> budget carbone (2019-2023)	3 <sup>e</sup> budget carbone (2024-2028)		4 <sup>e</sup> budget carbone (2029-2033)	
	1990	2015	2019	SNBC2 <sup>55</sup>	SNBC2	SNBC3 (provisoire)	SNBC2	SNBC3 (provisoire)
Transports	123	138	134	129	113	113	94	82
Bâtiments	93	85	76	78	61	48	44	33
Agriculture	89	83	79	78	73	70	68	65
Dont protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	27	24	23	24	23	20	21	19
Dont méthane (CH <sub>4</sub> )	50	46	44	43	41	39	38	37
Industrie	140	84	79	75	65	59	53	42
Production d'énergie	79	50	46	48	36	32	30	26
Déchets	15	14	15	12	11	9	10	6
Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie	-18	-36	-19	-43	-42	-9	-46	-18
<b>Total (hors UTCATF)</b>	<b>539</b>	<b>454</b>	<b>429</b>	<b>420</b>	<b>359</b>	<b>333</b>	<b>299</b>	<b>255</b>
<b>Total net (avec UTCATF)</b>	<b>521</b>	<b>417</b>	<b>410</b>	<b>377</b>	<b>315</b>	<b>323</b>	<b>253</b>	<b>237</b>

Sources : DGE - SNBC3

Le graphique ci-après présente une comparaison entre les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> budgets carbone de la SNBC2 et une estimation provisoire des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> budgets carbone de la SNBC3 calculés à partir du scénario de référence.



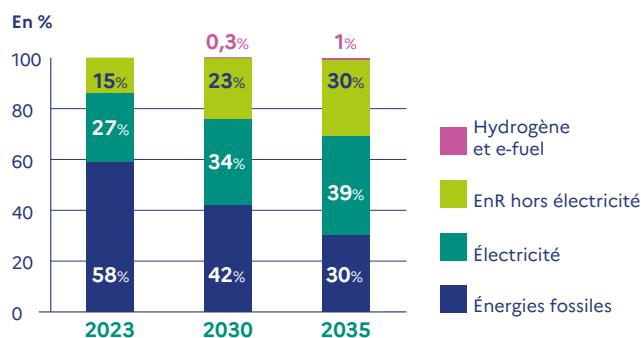
Sources : DGEC - SNBC3

### ⇒ Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) :

Créée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est un outil de pilotage de la politique énergétique de la France. Elle fixe les priorités d'actions pour la politique énergétique qui permettront à la France d'atteindre la neutralité carbone en 2050, une nécessité pour répondre au défi climatique. Elle fixe des objectifs concrets dans les domaines de consommation et de production énergétique pour les dix années à venir. La PPE est une étape clé pour mettre en œuvre la trajectoire définie par la stratégie nationale bas carbone (SNBC) à horizon 2050. Elle adopte, pour le secteur énergétique, les mesures opérationnelles qui permettront, dans les 10 années à venir, de poursuivre les efforts pour mettre la France sur le chemin de la neutralité carbone.

Chaque PPE porte sur deux périodes successives de cinq ans. Cette troisième PPE, en consultation finale du public avant adoption, est établie pour la période 2025-2035. Comme les précédentes, elle sera revue à mi-parcours, en 2030.

## Consommation finale énergétique



Sources : PPE3

Cette stratégie s'appuie sur deux piliers : la réduction de notre consommation d'énergie, grâce à la sobriété et à l'efficacité énergétique, et l'accélération de la production d'énergie décarbonée avec la relance du nucléaire et le développement des énergies renouvelables. L'ambition portée par la PPE3 est de réussir à créer la bascule et passer d'une énergie carbonée autour de 60 % en 2022, à une énergie décarbonée à hauteur d'environ 60 % en 2030 et encore davantage en 2035.

**La PPE établit les priorités d'action de l'État en matière d'énergie, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans. La PPE doit contenir des volets relatifs :**

- à la sécurité d'approvisionnement,
- à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d'énergie primaire, en particulier fossile,
- au développement de l'exploitation des énergies renouvelables (EnR) et de récupération,
- au développement équilibré des réseaux, du stockage et de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction,
- à la préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie,
- à l'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

### Nos objectifs de réduction de notre consommation

#### Notre consommation énergétique

Par rapport à 2012

- 30% en 2030

- 50% en 2050

#### Notre consommation d'énergie finale fossile

En 2022, nous consommons près de **60%** d'énergie finale fossile

Notre objectif est de n'en consommer plus que **42%** en 2030

### Mieux produire de l'énergie pour décarboner notre mix énergétique

#### Nucléaire

Lancement d'un programme de construction d'EPR 2 et redressement de la disponibilité du parc existant afin d'atteindre un niveau de production d'a minima 360 TWh/an et si possible de 400 TWh/an

#### Biocarburants

Augmenter de 40% leur usage d'ici 2030 par rapport à 2019

#### Hydroélectricité

Augmenter de 2,8 GW notre capacité en incluant notamment des stations de transfert d'énergie par pompage (STEP) pour augmenter les capacités de stockage de l'électricité

#### Photovoltaïque

Multiplier entre 3,5 et 5 fois, à l'horizon 2035, la puissance installée en 2023

#### Hydrogène

Atteindre 8 GW déployés d'ici 2035

#### Chaleur renouvelable et de récupération

Multiplier par 2 la consommation de chaleur renouvelable et de récupération entre 2022 et 2035

#### Éolien terrestre

Atteindre 1,5 GW de capacité supplémentaire par an hors renouvellement, soit le maintien du rythme actuel de développement

#### Biogaz

Multiplier par 5 la production d'ici 2035

#### Éolien en mer

Atteindre 18 GW de capacités à horizon 2035, afin de produire plus de 10% de la production d'électricité décarbonée

### Sécuriser notre approvisionnement et soutenir notre compétitivité

#### Sécurité d'approvisionnement

S'affranchir de la dépendance actuelle à des énergies fossiles importées

#### Flexibilité

Développer les flexibilités de la demande et de l'offre pour accompagner la transformation du système électrique, l'essor des énergies renouvelables et les évolutions de la consommation

#### Enjeux économiques et industriels

Renforcer la compétitivité de l'industrie française et européenne, soutenir la décarbonation de l'industrie et la réindustrialisation et veiller à protéger les plus vulnérables

#### Emplois et compétences

Anticiper les conséquences de la transition sur le marché et l'emploi et les compétences

Sources : PPE3

### 2.3.1.2. Niveau régional

⇒ **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) :**

Depuis les réformes territoriales de 2014 et 2015, la Région est le chef de file de l'aménagement et du développement durable de son territoire. Le 7 août 2015, la loi NOTRe (Nouvelle organisation territoriale de la République) a précisé et renforcé le rôle de l'institution régionale dans ce rôle en l'étendant au climat, air, énergie, biodiversité et déchets, et en lui faisant obligation d'élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'égalité des Territoires (SRADDET). Ce document, prescriptif organise la stratégie régionale pour l'avenir des territoires à moyen et long terme (2030 et 2050). Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-air-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

**Afin de répondre aux différents enjeux de territoire, la Région Auvergne-Rhône-Alpes a adopté en 2020 son SRADDET. Il dessine un plan d'actions ambitieux pour faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la première région durable d'Europe à l'horizon 2030. Les objectifs du SRADDET visent à :**

#### **#01 prévenir et lutter contre les effets du dérèglement climatique :**

- Atteindre une baisse de 30 % des émissions de GES,
- Diminuer la consommation d'énergie de 23 % par habitant,
- Augmenter d'ici 2030 de 54 % la production d'EnR,
- Diminuer les émissions de polluants dans l'air et retrouver partout une bonne qualité sanitaire d'ici 2050.

#### **#02 Combattre les déséquilibres territoriaux :**

- Redynamiser les centres bourgs, les centres villes et les quartiers en difficulté,
- Couvrir 100 % du territoire en Très Haut Débit et diviser par deux les zones blanches de téléphonie mobile,
- Développer une offre de santé de premier recours adaptée aux besoins du territoire,
- Relever le défi pour garantir à tous l'accès aux offres de transports par un « maillage » stratégique du territoire,
- Développer des transports collectifs attractifs, fiables et sécurisés.

#### **#03 Un Région leader sur l'économie circulaire, la prévention et la gestion des déchets :**

- Accélérer la transition vers l'économie circulaire,
- Réduire de 50 % l'enfouissement entre 2010 et 2025,
- Réduire la quantité de déchets de 12 %,
- Augmenter la valorisation matière de 54 % à 70 % d'ici 2030,
- Maintenir le taux de valorisation énergétique aux environs de 23 %.

#### **#04 Conforter l'ouverture du territoire régional et renforcer les coopérations transfrontalières :**

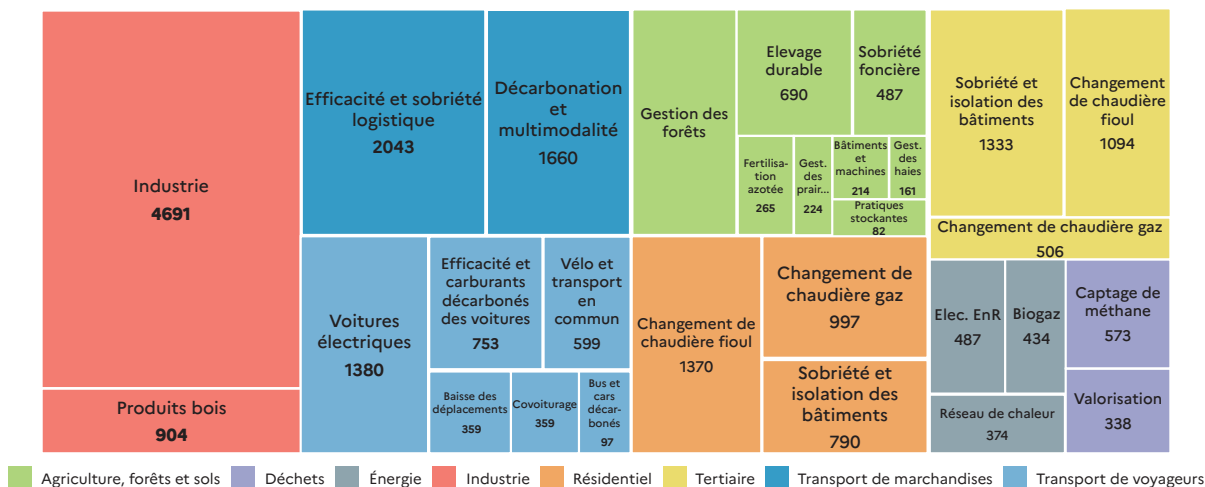
- Soutenir les grands projets de mobilité,
- Faire une priorité du maintien de la biodiversité alpine en renforçant les coopérations transfrontalières.

⇒ **COP régionale :**

Inspirées des Conférences of the Parties (COP) réunissant les États dans le cadre des Nations unies sur les changements climatiques, les COP régionales visent à définir au sein d'une région les leviers d'actions permettant d'atteindre les objectifs nationaux de réductions de gaz à effet de serre et de protection de la biodiversité.

Les travaux de la COP Auvergne-Rhône-Alpes se sont appuyés sur les chantiers conduits par le Secrétariat Général à la Planification Écologique (SGPE) durant une année de travaux ayant mobilisé l'ensemble des ministères, les filières économiques, les représentants des collectivités locales, les comités d'experts et les associations environnementales. Ces travaux ont abouti à une vision nationale et régionale de leviers d'actions concrets sur lesquels agir pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre (GES) avec des cibles associées en Mt éq. CO<sub>2</sub> évitées à horizon 2030. C'est le panorama des leviers de la décarbonation. Les travaux intègrent également les enjeux relatifs à la préservation de la biodiversité et des ressources naturelles.

Le panorama des leviers identifie ainsi un objectif de baisse d'émissions de gaz à effet de serre de 24,5 Mt éq. CO<sub>2</sub> à horizon 2030. Cela représente environ 12 % de l'objectif national de réduction des émissions de gaz à effet de serre, sachant que la région Auvergne-Rhône-Alpes représente environ 13 % des émissions en 2022.



Panorama des leviers de décarbonation en Auvergne-Rhône-Alpes  
Répartition des leviers de réduction de gaz à effet de serre, en ktCO<sub>2</sub> économisés entre 2019 et 2030  
Source : SGPE 2023

**Une feuille de route partagée, concrète et ambitieuse identifie les leviers d'intervention suivants, répartis par secteurs d'activités :**

- Biodiversité et ressources naturelles,
- Transports et mobilités,
- Bâtiment,
- Industrie et produits bois,
- Énergie et déchets,
- Forêt,
- Emplois, formations et compétences.

Chaque levier d'intervention est décliné en défis prioritaires (26 au total) pour atteindre l'objectif fixé en fonction des spécificités de la région. Ces 26 défis représentent les grands objectifs stratégiques de la feuille de route régionale.

La COP régionale s'est donnée pour thème d'actions en 2025 le sujet de l'adaptation au changement climatique.

À l'échelle départementale, une déclinaison de ces COP est orchestrée par les préfets de départements, en présence des conseils départementaux et régionaux, et acteurs du territoire. Les objectifs des COP viennent encadrer et compléter les discussions dans les communautés départementales de la transition énergétique (CDTE), mises en place à la suite de l'adoption de la LTECV en 2015, et composées d'acteurs publics et privés régionaux, départementaux et locaux. Ces dernières ont pour objectif d'accompagner les collectivités en favorisant la mise en réseau, le partage d'expérience et d'informations.

### 2.3.1.3. Niveau local

⇒ La Fabrique 2.0, projet d'agglo :

Adopté en 2022, le projet d'agglomération « La Fabrique 2.0 » a été actualisé par le Conseil communautaire en novembre 2024. Véritable feuille de route de Grand Chambéry, ce document est une réponse pragmatique aux spécificités et besoins variés des 38 communes de l'agglomération. Il fixe des objectifs clairs pour aménager, développer et dynamiser le territoire de manière cohérente et durable. Il s'articule autour de 5 axes majeurs :

- Préserver la qualité de vie,
- Soutenir le développement économique,

- Promouvoir la solidarité,
- Renforcer la transition écologique et énergétique,
- Améliorer les services publics.

Cette démarche collective repose sur 110 actions, dont 39 ciblées prioritaires dans la catégorie « cœur de cible » pour un territoire uni et unique qui préserve la qualité de vie de ses habitants actuels et à venir. Ainsi, à travers des stratégies concertées et des projets concrets, Grand Chambéry accompagne la transformation de son territoire tout en préservant ce qui fait sa richesse et son identité.

#### ⇒ La stratégie Climat-Air-Énergie de Grand Chambéry :

La loi de transition énergétique pour la croissance verte n° 2015-992 du 17 août 2015 a désigné les EPCI de plus de 20 000 habitants coordonnateurs de la transition énergétique sur leur territoire.

**La stratégie Climat Air Énergie de Grand Chambéry doit permettre de suivre la trajectoire menant aux objectifs 2050 dictés, entre autres, par la loi de transition énergétique pour la croissance verte, la Stratégie Nationale Bas Carbone et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie ; cette trajectoire, inscrite dans le PCAET 2019-2025 de Grand Chambéry présente des paliers intermédiaires à 2025 et 2030. Ainsi des objectifs ont été définis en fonction des 5 enjeux prioritaires :**

- 1. Diminution des consommations énergétiques
- 2. Augmentation des productions d'énergies renouvelables selon la filière ;
- 3. Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- 4. Amélioration de la qualité de l'air ;
- 5. Définition du potentiel de séquestration de carbone du territoire.

Le PCAET a vocation à diffuser une approche globale et intégrée de la politique Climat Air Énergie au sein de l'ensemble des politiques publiques portées par Grand Chambéry et du territoire de l'agglomération.

**Pour définir les objectifs de sa stratégie Climat Air Énergie, Grand Chambéry s'est appuyée sur les objectifs réglementaires et les objectifs du Territoire à énergie positive (TEPOS) en agissant sur les secteurs d'activité énergivores, ayant un impact sur la qualité de l'air et vulnérables au changement climatique :**

- la mobilité ;
- le bâtiment : logements et locaux d'entreprises ;
- le secteur économique tertiaire ;
- l'agriculture, la sylviculture ;
- le tourisme ;
- les ressources du territoire.

**Le déploiement de la politique Climat Air Énergie se fait à 2 niveaux d'échelle :**

- au sein de Grand Chambéry lors de la mise en œuvre des compétences obligatoires et optionnelles par l'éco-exemplarité de la collectivité grâce au Schéma directeur de transition énergétique 2022-2026 (SDTE) ;
- à l'échelle du territoire de l'agglomération avec les différents partenaires et acteurs, à travers la mise en œuvre des actions de transition écologique et de développement durable avec le PCAET.

#### ⇒ Autres documents de planification :

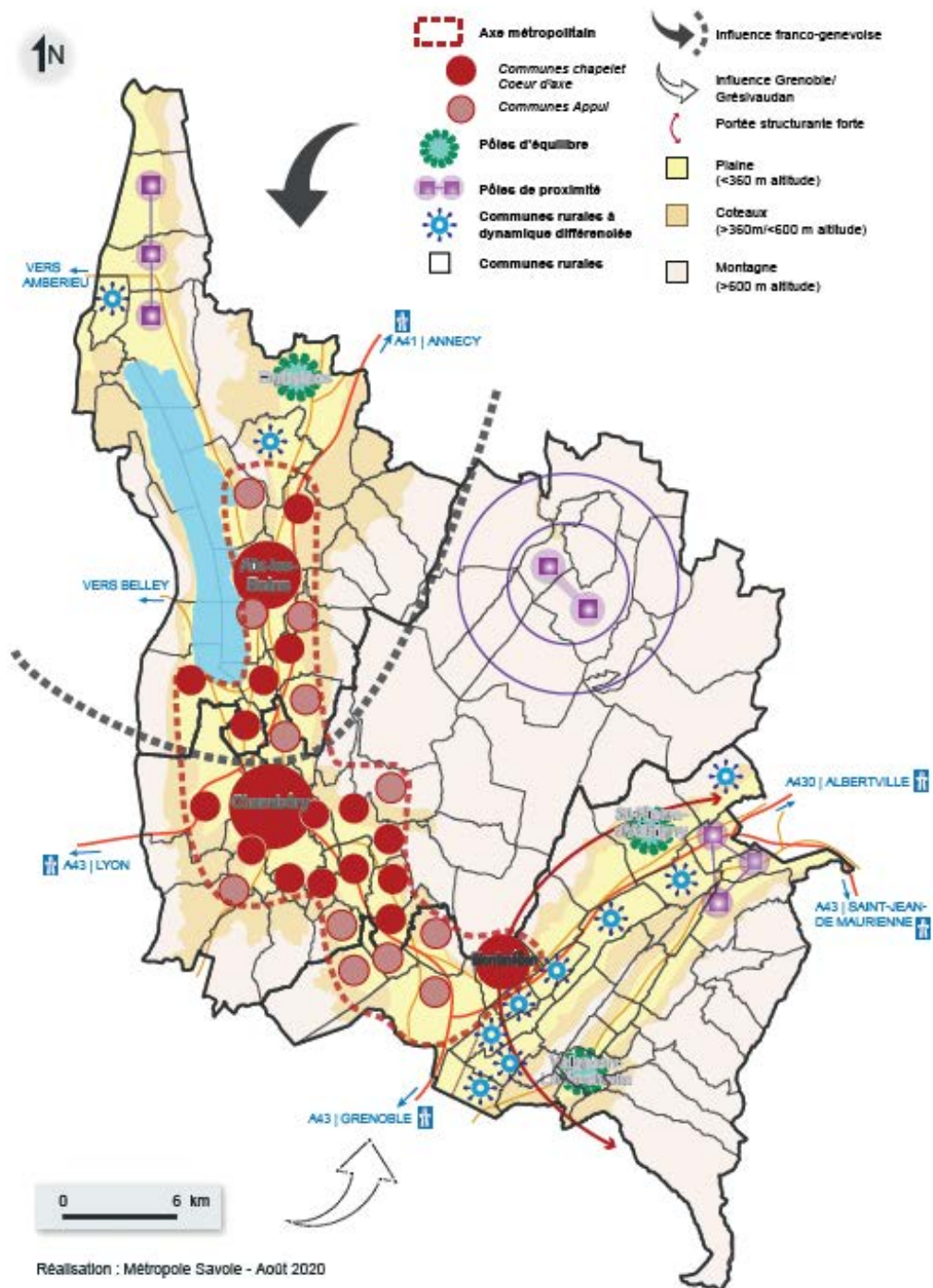
### **SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE MÉTROPOLÉ SAVOIE (SCoT)**

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme instauré par la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain (2000), dont le rôle a été renforcé par les lois Grenelle et ALUR.

C'est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, pour 15 à 20 ans. Il est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de mobilité, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace... Il en assure la cohérence.

Le SCoT Métropole Savoie révisé a été approuvé par le Comité syndical lors de la séance du 8/02/2020. Il couvre le territoire de 3 EPCI : les communautés d'agglomération de Grand Chambéry et Grand Lac et la Communauté de communes Cœur de Savoie, soit 107 communes et 250 598 habitants.

## Armature territoriale du SCoT de Métropole Savoie



Sources : document SCoT Métropole Savoie, projet à 2040 en quelques mots

## UNE RÉPONSE TRANSVERSALE AUX ENJEUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE

### AXE 1

#### POUR UN TERRITOIRE D'ACCUEIL, STRUCTURÉ, FONCTIONNEL ET SOLIDAIRE

- ▶ Une dynamique de croissance adaptée entre les villes et les villages, la plaine et la montagne
- ▶ Des services et équipements au plus près des habitants
- ▶ Une mobilité efficace, innovante, multiple et visant l'amélioration de la qualité de l'air
- ▶ Une articulation des choix d'urbanisation avec cette offre de mobilité
- ▶ Des logements diversifiés, adaptés aux besoins des ménages, de qualité y compris d'un point de vue énergétique

### AXE 2

#### POUR UN TERRITOIRE RESPECTUEUX ET MOBILISATEUR DE SES RESSOURCES DANS UNE LOGIQUE D'EMPLOI, DE BIEN-ÊTRE TERRITORIAL ET DE SERVICE RENDU AUX POPULATIONS

- ▶ Un étalement urbain maîtrisé et des développements conciliant densité et qualité
- ▶ Des paysages valorisés, composante essentielle d'un cadre de vie préservé
- ▶ Des ressources agricoles et forestières préservées et renouvelées dans leurs fonctions économiques, nourricières, énergétiques, sociales et récréatives
- ▶ Des fonctions touristiques et de loisirs appelées à se moderniser et à se diversifier
- ▶ Une richesse en biodiversité à protéger et à intégrer au cœur des modes d'habiter et des modes de production.
- ▶ Préserver la ressource du Lac du Bourget en application de la loi Littoral

### AXE 3

#### POUR UN TERRITOIRE INTÉGRÉ ET CONNECTÉ AU SEIN DES DYNAMIQUES ÉCONOMIQUES DU SILLON ALPIN ET DE L'AXE LYON-TURIN

- ▶ Une politique de soutien au développement économique partagée entre les trois intercommunalités compétentes
- ▶ Une meilleure organisation et une optimisation de l'espace économique disponible et en devenir, au plus près des besoins des entreprises
- ▶ Une meilleure lisibilité des espaces économiques et une amélioration de leur accessibilité
- ▶ Un transfert massif du transport de marchandises des poids lourds sur le rail et une distribution des marchandises organisées jusqu'au dernier kilomètre
- ▶ Un déploiement numérique au service des habitants et des entreprises pour favoriser les nouveaux usages dont la e-administration, la e-santé et le télétravail.

### AXE 4

#### POUR UN TERRITOIRE RESILIENT FACE AUX DEFIS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

- ▶ Un territoire énergétiquement plus autonome
- ▶ Un accès à l'eau de qualité garanti pour tous
- ▶ Un accès à l'eau de qualité garanti pour tous

Sources : document d'orientation et d'objectifs du SCoT Métropole Savoie

## PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL HABITAT ET DÉPLACEMENT (PLUi-HD)

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal Habitat et Déplacements (PLUi-HD) est un document d'urbanisme visant à planifier et gérer le développement et l'aménagement du territoire sur l'ensemble des 38 communes de l'intercommunalité de Grand Chambéry à l'horizon 2030.

Élaboré par l'agglomération en partenariat avec l'ensemble des communes du territoire, le PLUi-HD définit les orientations d'aménagement du territoire en termes de logements, de mobilité, de transition énergétique, de cadre de vie, d'économie, de tourisme, d'agriculture, de préservation des espaces naturels... Ces orientations sont mises en œuvre par une réglementation de l'usage des sols s'imposant aux demandes d'autorisation d'urbanisme.

Le PLUi-HD s'attache tout particulièrement à détailler la programmation et les actions à déployer en termes d'Habitat et de Déplacements. Il remplace le programme local de l'habitat et le plan de déplacements urbain, pour une meilleure coordination des politiques publiques d'aménagement.

### ⇒ Rapports de compatibilité :

L'articulation entre les différents documents de planification fait appel aux notions de :

- *compatibilité*, signifiant « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales » ;
- *prise en compte*, signifiant « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales ».

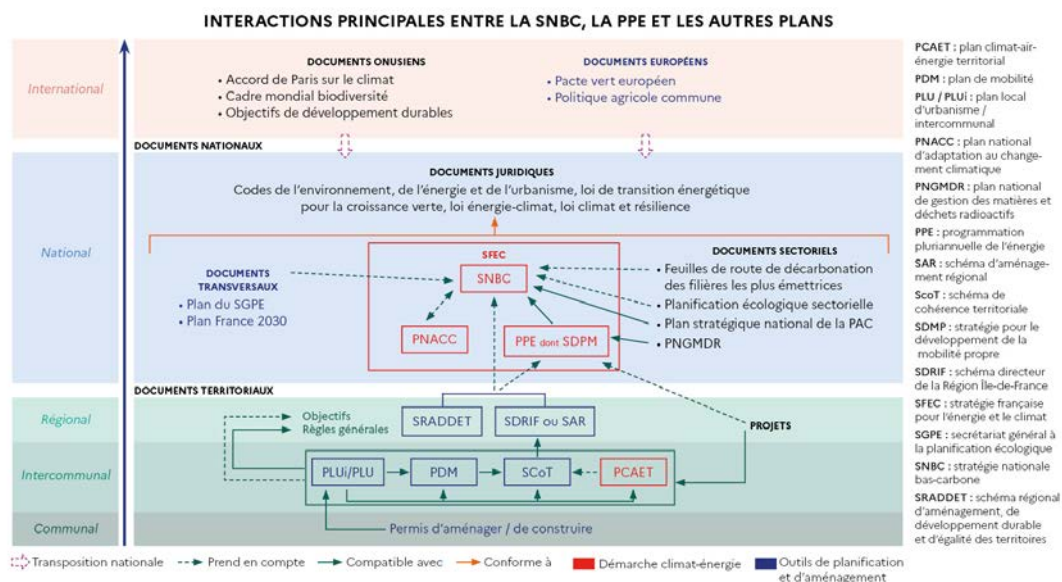
Le PCAET, démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, s'articule avec les autres dispositifs de planification aux échelles nationales, régionales et locale. Le PCAET doit :

- être compatible avec les règles générales du SRADDET et prendre en compte ses objectifs ;
- prendre en compte le SCoT (inversement par rapport à ce qui était appliqué jusque-là au titre de la loi Grenelle 2) ;
- prendre en compte la Stratégie Nationale Bas carbone (SNBC) et notamment ses objectifs tant que le SRADDET ne les a pas lui-même pris en compte ;



- Le PLUi doit être compatible avec le PCAET (et non plus simplement le prendre en compte comme c'était le cas jusqu'au 1er avril 2021) ;
- être compatible avec le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), le cas échéant.

Le PLUi-HD doit être compatible avec le PCAET (article L131-5 du Code de l'urbanisme), ce dernier devient donc le document de planification chapeau de l'agglomération et s'applique avec davantage de poids sur le territoire.



Sources : projet de PPE3 concertation mars 2025.

## 2.3.2 Le PCAET 2020-2025

### 2.3.2.1. Présentation et objectifs

⇒ **Document stratégique et opérationnel de transition écologique à l'échelle du territoire :**

Le PCAET est une démarche obligatoire et réglementaire issue de la loi de transition énergétique pour la croissance verte comprenant un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. C'est le projet de développement durable du territoire.

Adopté en Conseil communautaire le 18/12/2019 pour 6 ans (2020/2025), après 2 années de travaux collaboratifs, il est constitué de 5 axes structurants, 25 orientations stratégiques et 82 actions prioritaires. L'évaluation financière des actions chiffrées s'élève à 138 millions d'euros dont 30 % pris en charge par Grand Chambéry, sur la période 2020-2025.

Pour déterminer la programmation et la mise en œuvre des actions prioritaires du PCAET, chaque action a été analysée suivant plusieurs critères : efficacité, priorité et implication organisationnelle et budgétaire de Grand Chambéry.

**Cinq axes structurent ce plan :**

**L'axe 1** « Vers des mobilités agiles et durables » a pour objectifs de diminuer les consommations de carburant en changeant nos habitudes de déplacements, de renforcer les circuits courts pour limiter les transports de marchandises et de favoriser la conversion des flottes de véhicules vers des véhicules à faibles émissions. Très concrètement, il s'agit de l'activité de la vélostation, le trafic des vélobulles, l'animation et la sensibilisation auprès des publics scolaires et professionnels pour les déplacements doux, des cheminements piétons et cycles sécurisés, la mise en service d'une station de distribution de GNV (gaz naturel véhicule) pour tous véhicules, le dévelop-

pement des mobilités hydrogène ou encore la conversion de véhicules de Grand Chambéry vers des carburations vertes.

**L'axe 2** « Piloter un bâti performant, sain et agréable » ambitionne de massifier la rénovation énergétique des bâtiments, en habitat collectif comme en maison individuelle afin de diminuer les consommations d'énergie, mais également de permettre à l'occupant du logement de maîtriser ses consommations énergétiques et d'améliorer les émissions du logement. Le dispositif mon PASS'RENOV accompagne les propriétaires et les copropriétaires dans la rénovation énergétique de leur logement. #Balance ton poêle ! permet de financer le renouvellement de plus de 800 appareils de chauffage au bois peu performants via le bonus Air / Bois.

**L'axe 3** « La végétation au service de l'adaptation au changement climatique » affiche pour objectif de reconnaître le rôle des écosystèmes dans la capacité du territoire à s'adapter au changement climatique. Cela passe par la réintroduction de la nature en ville et la préservation des surfaces agricoles exploitées et des espaces naturels.

**L'axe 4** « Valoriser les richesses du territoire » vise à renforcer les circuits courts pour consommer localement la production agricole, à intégrer la ressource forestière dans les filières de construction et de bois-énergie et à recycler les déchets produits dans des process de fabrication d'énergie. Les végétaux sont utilisés via le broyage, les biodéchets sont valorisés en compost.

**L'axe 5** « Doubler la production d'énergies renouvelables » souhaite stimuler la production de telles énergies via des modèles économiques adaptés. Les boues d'épuration de l'usine de dépollution des eaux seront utilisées pour produire du biométhane injecté ensuite dans le réseau de distribution. (Lire également page 24). Le cadastre solaire permet à chaque habitant du territoire, particulier ou entreprise, de connaître le potentiel de sa toiture.

**L'axe 6** : participation citoyenne a été construit à partir des contributions recueillies lors des phases de consultation du public. Dans ce cadre, Grand Chambéry a mis en place le Club climat citoyens. Celui-ci a pour objectif de réunir des citoyens autour de 3 thématiques : mobilité, énergie pour demain et renaturation, pour favoriser la prise de conscience de leurs pairs en faveur du climat.

Doté d'un budget de fonctionnement et d'investissement affecté, les membres bénévoles bénéficient d'un accompagnement dédié de la part de Grand Chambéry tout en conduisant leur projet en autonomie, à leur rythme et selon leur méthode. Le club est libre de fonctionner à sa façon dans le cadre général défini par un règlement.

Il ne s'agit pas seulement de donner son avis ou ses idées, mais de faire et d'agir pour la transition écologique, ce qui rend cette instance citoyenne assez unique en France. Le Club climat permet de démultiplier l'action de Grand Chambéry sur des actions de portée citoyenne.



Le club est ouvert à toute personne de plus de 16 ans, résidant sur une des 38 communes de l'Agglomération de Grand Chambéry, quel que soit son engagement actuel pour le climat, et quel que soit son niveau de connaissance. Les membres sont volontaires et bénévoles.

⇒ Objectifs 2025 du PCAET 2019/2025 :

**Le PCAET a été rédigé et approuvé en 2019, en utilisant les données 2015 connues en 2019 lors de la rédaction du PCAET, pour projeter les objectifs 2025 suivants pour le volet énergie :**

- *baisser les consommations énergétiques de 16 % pour atteindre 3 111 GWh en 2025 ;*
- *diminuer les émissions de gaz à effet de serre de 17 % afin de ne pas dépasser 524 kteqCO<sub>2</sub> ;*
- *doubler la production d'énergie renouvelable pour couvrir 22 % des besoins en produisant 693 GWh.*

**Pour reconquérir la qualité de l'air, l'objectif du PCAET est de maintenir les émissions des 3 principaux polluants atmosphériques du territoire sous les seuils réglementaires de dépassement en diminuant de :**

- *30 % les émissions des oxydes d'azote (NO<sub>2</sub>) ;*

- 25 % les émissions des particules fines (PM10) ;
- 4 % le nombre de jours de pollution à l'ozone (O3).

**Le PCAET se fixe comme objectif de préserver le potentiel de séquestration du carbone par stockage dans les sols et la biomasse ou par substitution grâce à l'utilisation de produits bois (matériau et énergie) :**

- 27 731 kteqCO2 stockés ;
- compenser jusqu'à 20 % des émissions de gaz à effet de serre.

### 2.3.2.2. Suivi et évaluation

**La méthodologie du suivi annuel a été construite par Grand Chambéry en 2020, avec l'aide d'un groupe de travail d'experts locaux :**

- l'ASDER (Association Savoyarde pour le Développement des Énergies Renouvelables),
- ATMO Auvergne-Rhône-Alpes (Association agréée de surveillance de la qualité de l'air),
- AGATE (AGence Alpine des Territoires).

Le suivi annuel a pour objectif de vérifier que les actions prévues au Plan sont menées, que des moyens sont donnés pour concrétiser les actions par des résultats. Il permet de s'assurer que les objectifs fixés dans le Plan ont de bonnes chances d'être atteints.

Le suivi diffère de l'évaluation à mi-parcours, et de l'évaluation à 6 ans, qui marquent un temps spécifique où l'on cherche à quantifier et qualifier les effets du PCAET, par rapport aux objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Le bilan mi-parcours permet de contrôler la trajectoire du Plan et si nécessaire de le réviser dans son contenu et ses moyens. L'évaluation permet de contrôler la trajectoire du Plan et si nécessaire de le réviser dans son contenu et ses moyens.

Le suivi annuel et l'évaluation (mi-parcours et finale) sont réalisés au moyen d'indicateurs clé (82) au niveau des actions et d'indicateurs phare (14) au niveau des axes. La majorité des données sont renseignées annuellement, sauf pour certains indicateurs phare qui nécessitent l'agrégation de données par l'ORCAE (observatoire régional climat air énergie). Tous les ans, les actions sont évaluées selon différents critères : l'avancement de la mise en œuvre de l'action, l'engagement des dépenses, la transversalité de l'action, la mobilisation et la coopération des acteurs et enfin l'évolution de l'indicateur clé. Chaque action est également analysée à travers les prismes de l'efficacité, la priorité et l'implication de Grand Chambéry. Ces bilans sont intégrés chaque année depuis 2020 au Rapport sur la situation en matière de développement durable de Grand Chambéry.

### 2.3.2.3. Bilan mi-parcours | Année 2023

Grand Chambéry ayant adopté son PCAET en 2019, le bilan mi-parcours est réalisé en 2023. Le rapport de diagnostic a été réalisé par AGATE, sur la base des données ORCAE, de 2021 (mise à jour du 3/02/2023) et des rapports annuels de suivi du PCAET produits par Grand Chambéry.

La démarche de bilan mi-parcours s'appuie également sur un comité d'action avec l'ensemble des partenaires du PCAET. Il a été validé en Conseil communautaire en mars 2024.

L'évaluation à mi-parcours du PCAET de la communauté d'agglomération de Grand Chambéry est un exercice permettant l'analyse des résultats de la démarche engagée et d'envisager les améliorations à mener afin d'atteindre les objectifs climat-air-énergie préalablement fixés. Cette évaluation est rendue possible par l'utilisation d'outils de mesure et de remontées d'expérience. Tout n'est toutefois pas mesurable objectivement et les sujets traités sont vastes et systémiques, et leur dynamique dépend aussi de facteurs externes au territoire.

**Cela étant dit, la raison d'être d'un PCAET est suffisamment engageante pour aller au-delà de la complexité et des biais d'analyse. Et l'évaluation se permet de demander en quoi les actions engagées ont permis de transformer le territoire et le rendre plus résilient ; comment les actions ont-elles :**

- améliorer la santé des habitants et leur bien-être,
- réduire la dépendance du territoire aux énergies carbonées,
- mieux protéger la population des aléas climatiques,
- mieux préserver les ressources naturelles et patrimoniales,
- ou encore faire citoyenneté et fédérer autour de pratiques et de comportements utiles pour la transition en cours ?

C'est un savant mélange entre une myriade d'actions qui essaient sur le territoire, et des actions précises dont les effets sont quantifiables. Il est aussi indispensable de vérifier la cohérence des actions avec les démarches nationales voir internationales, tout en s'attachant à leur adéquation avec les particularités socio-économiques du territoire.

⇒ *Appréciation des dynamiques du territoire et suivi des indicateurs du PCAET*

En 2020, la pandémie de la Covid-19 a conduit de nombreux pays à réduire leurs activités économiques et à limiter les déplacements de population. Ces restrictions ont entraîné une réduction temporaire mais très importante des émissions des gaz à effet de serre (GES), environ 7 % au niveau planétaire en 2020, ainsi que des polluants atmosphériques comme les précurseurs d'ozone et d'aérosols.

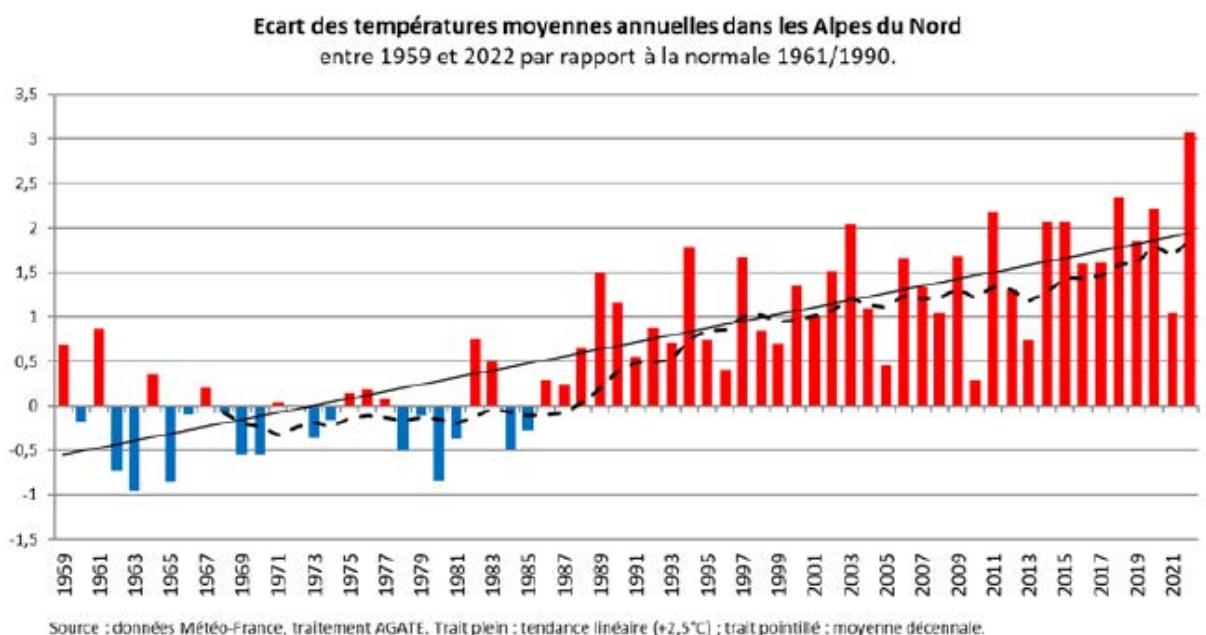
Le système de suivi des indicateurs de pression et de résultats a donc subi une rupture ne facilitant pas la compréhension des facteurs en jeu dans les dynamiques de consommation énergétique, d'émissions de GES et de polluants atmosphériques par secteur sur le temps du PCAET, et in fine, sur les effets des actions du PCAET.

Toutefois, il est possible de tirer quelques informations des indicateurs ORCAE : à l'échelle des EPCI, et donc sur Grand Chambéry, la baisse des émissions de GES entre 2019 et 2020 reste « mesurée » (-2,65 %) et imputable au seul secteur des transports (-22 %, lié à la baisse de la consommation de pétrole), les autres secteurs ayant maintenu leur niveau d'émissions quasi constant entre 2019 et 2021. Le rebond de 2021 a ensuite bien eu lieu mais pas au niveau de 2019. Une confirmation ou infirmation du maintien au niveau post-covid sera possible avec les données 2022.

Sur le long terme, les émissions sont en baisse et il s'agit de continuer cette dynamique. C'est donc, malgré les biais d'analyse liés à la pandémie, un constat positif sans être euphorique sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants qui est posé. Toutefois, au regard de l'évolution climatique actuelle de plus en plus préoccupante, atteindre les objectifs fixés par le PCAET et les stratégies internationales reste un enjeu primordial pour la résilience actuelle et future du territoire et le bien-être des populations et des écosystèmes. L'évaluation à mi-parcours du PCAET est un outil au service de cette ambition.

**IMPACTS DE L'ÉVOLUTION CLIMATIQUE SUR LE TERRITOIRE**

Depuis 2019, le climat continue de se réchauffer et un record annuel a été atteint en 2022, couplé à une importante sécheresse. 3 des 6 années couvertes par le PCAET sont les plus chaudes enregistrées depuis 1959.



*Face à cette aggravation de la situation climatique, il est d'autant plus important d'atteindre des objectifs du PCAET et de développer des mesures d'adaptation aux impacts climatiques actuels et à venir. Sur le territoire on note :*

- \* l'augmentation du nombre et de la durée des vagues de chaleur / canicules ;
- \* l'augmentation de l'évapotranspiration et baisse du bilan hydrique ;
- \* la baisse des débits des rivières au printemps ;
- \* la baisse de la disponibilité de la ressource en eau ;
- \* le stress hydrique et augmentation des attaques de ravageurs sur la forêt ;
- \* l'augmentation de l'effet d'îlot de chaleur urbain, surchauffe en centre-ville et la sur-fréquentation des îlots de fraîcheur ;
- \* la pression accrue sur les écosystèmes et leurs services ;
- \* l'augmentation de l'intensité des épisodes pluvieux (pluies intenses).

### ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

Pour les secteurs résidentiel, industries et déchets, les objectifs du PCAET de -17 % en 2025 sont atteints et dépassés. Il reste toutefois des efforts à faire pour atteindre les objectifs 2030.

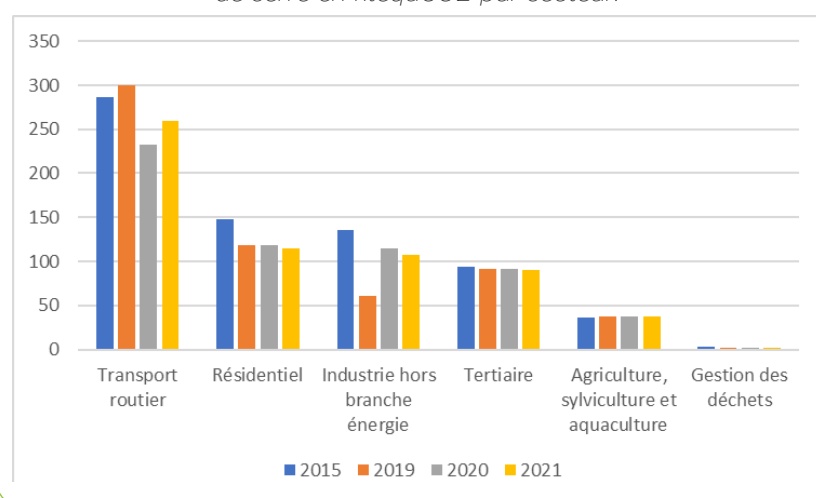
La marge de progression est cependant importante pour les secteurs des transports et du tertiaire, d'autant plus sur le transport qui représente 43 % des émissions de GES du territoire et dont une partie de la baisse observée s'explique par les confinements (dernier confinement au printemps 2021).

L'agriculture est le seul secteur qui n'enregistre pas de baisse, cependant, ce secteur est responsable de seulement 6 % des émissions de GES.

La baisse des émissions de GES sur le territoire de Grand Chambéry est de 28 % entre 1990 et 2021. Les émissions totales de GES ont diminué de 13 % entre 2015 et 2021. Le taux d'effort est de -4,5 % pour atteindre l'objectif du PCAET en 2025.

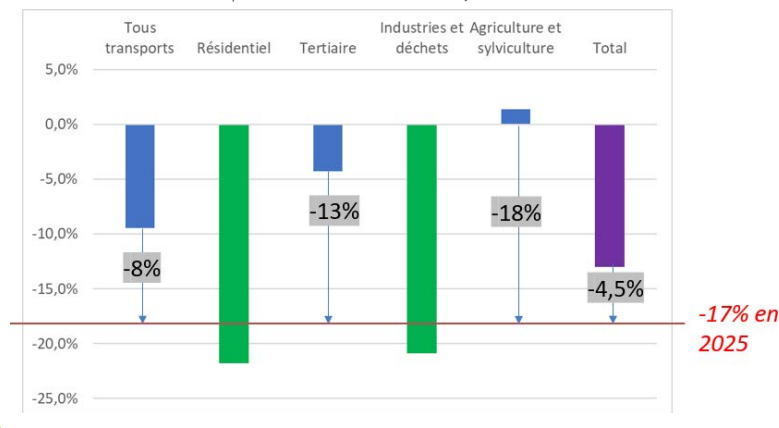
À titre de comparaison, au niveau national, on observe une baisse de 19 % entre 1990 et 2019 (Datalab Ministère de la transition écologique : Les facteurs d'évolution des émissions de CO2 liées à l'énergie en France de 1990 à 2020).

Évolution des émissions de gaz à effet de serre en ktequCO2 par secteur.



Source : ORCAE, traitement AGATE

Évolution des émissions de GES en ktequCO2 pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET (trait et police rouge) et les taux d'effort pour y parvenir (surligné gris). Barres vertes, les secteurs qui ont atteint les objectifs 2025 en 2021

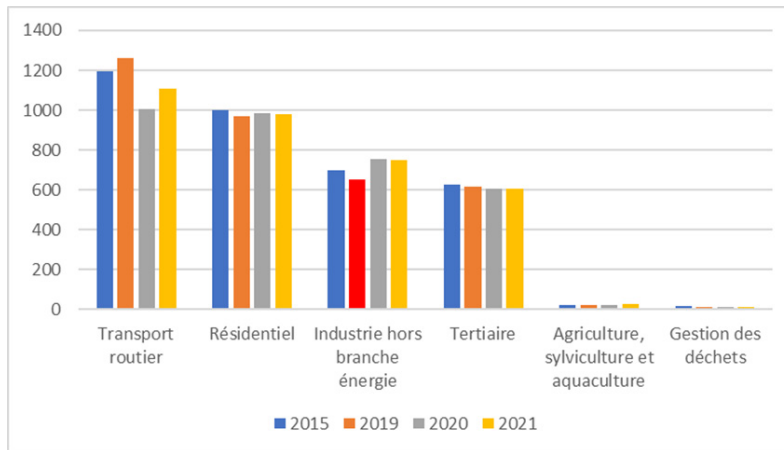


Source ORCAE, traitement AGATE

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Depuis 2010 et globalement depuis la crise financière de 2008, les consommations d'énergie du territoire stagnent autour de 3 500 GWh. Pas d'évolution non plus par rapport à la référence 1990. Cette situation est identique pour l'ensemble du territoire national. On observe la chute de la consommation d'énergie (pétrole) dans le transport en 2020 (-20 %).

Évolution des consommations d'énergie en GWh par secteur



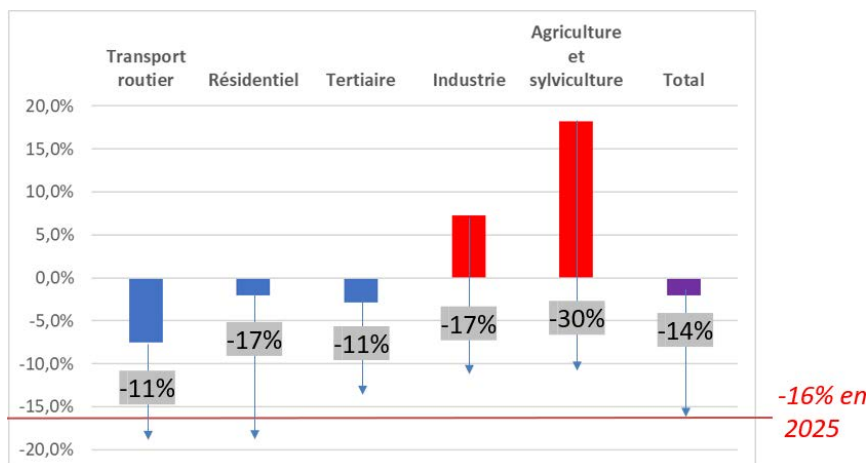
Source : ORCAE, traitement AGATE

Les émissions de GES sont parfois décorréées des consommations énergétiques lorsque le type d'énergie ou le mix énergétique est favorable aux énergies peu carbonées ou le devient.

La consommation d'énergie n'a pas évolué de façon significative, le taux d'effort pour atteindre les objectifs reste donc très important. Les marges de manœuvres pour le territoire se situent potentiellement au niveau du secteur des transports, en accentuant la dynamique des déplacements décarbonés, et dans le secteur résidentiel, par la promotion de la sobriété énergétique dans le chauffage et l'isolation des habitations.

Évolution des consommations d'énergie en GWh pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET (flèche bleue par secteur et trait rouge tout secteur), et les taux d'effort pour y parvenir (surligné en gris).

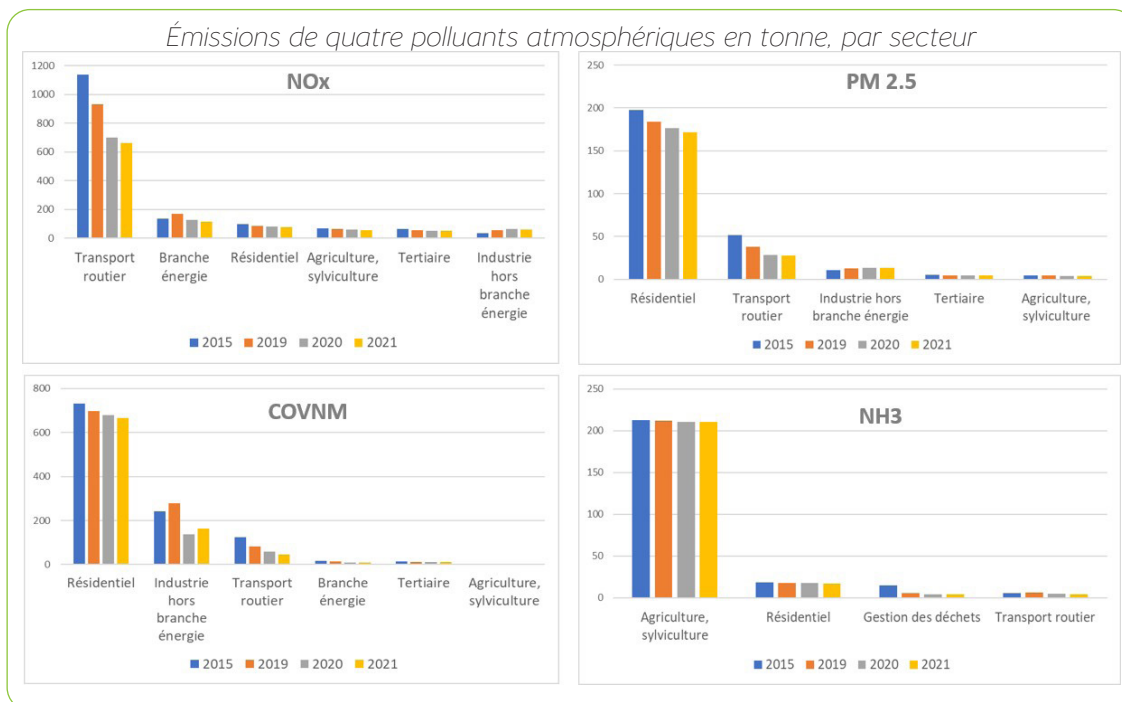
Barres rouges, les secteurs qui ont vu leur consommation augmenter sur la période.



Source ORCAE, traitement AGATE.

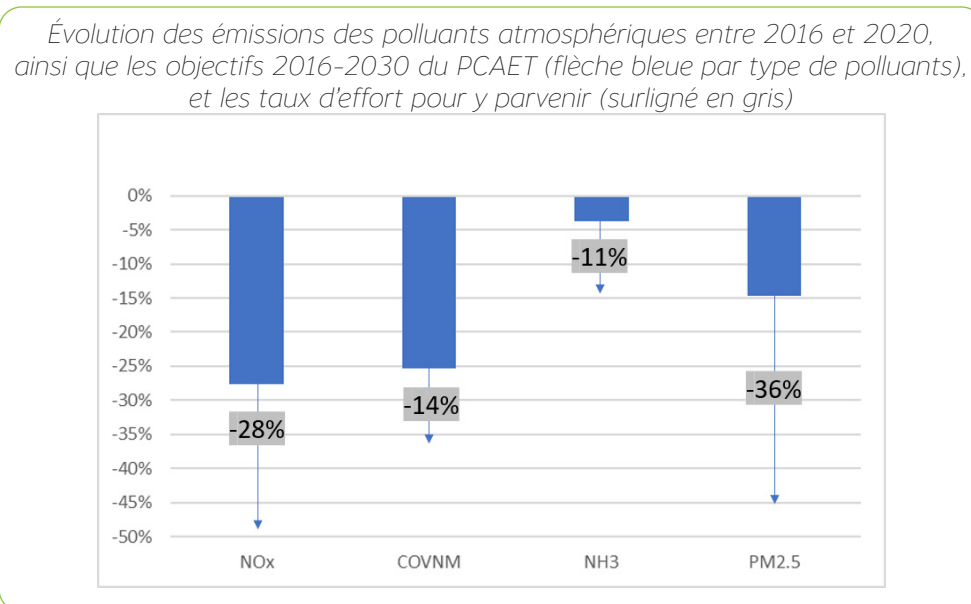
## QUALITÉ DE L'AIR

Les émissions de polluants atmosphériques diminuent depuis 2010 et même assez fortement sur les NOx et le SO2, moins rapidement sur les PM et les COVNM, et très peu sur le NH3 et l'ozone. Très dépendant des conditions atmosphériques estivales, la formation d'ozone reste un sujet préoccupant avec la multiplication des vagues de chaleur.



Source ORCAE, traitement AGATE

Les objectifs 2020 sont atteints en 2021 pour tous les polluants, et pratiquement pour le NH3. Le taux d'effort pour 2030 reste toutefois important pour les PM 2.5 et les NOx.



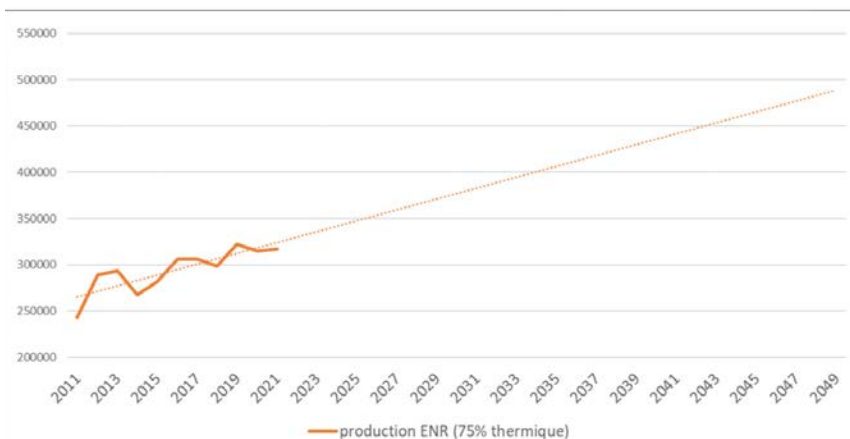
Source ORCAE, traitement AGATE.

Par ailleurs, les concentrations en polluants sont mesurées sur 3 stations d'ATMO grâce au concours financier de Grand Chambéry. En 2022, les concentrations en NO<sub>2</sub> (Oxydes d'azote) et PM<sub>2,5</sub> (particules fines) respectent les valeurs limites réglementaires actuelles, flirtent avec les valeurs limites fixées par la loi pour 2030 et dépassent les valeurs guides de l'OMS.

Les efforts doivent donc être poursuivis pour réduire l'exposition de la population, d'autant plus que la révision de la directive cadre européenne prévoit un abaissement des valeurs limites au niveau des valeurs guides de l'OMS.

## PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Évolution tendancielle de la production d'EnR thermique et électrique en MWh. La droite en pointillé représente la tendance linéaire.

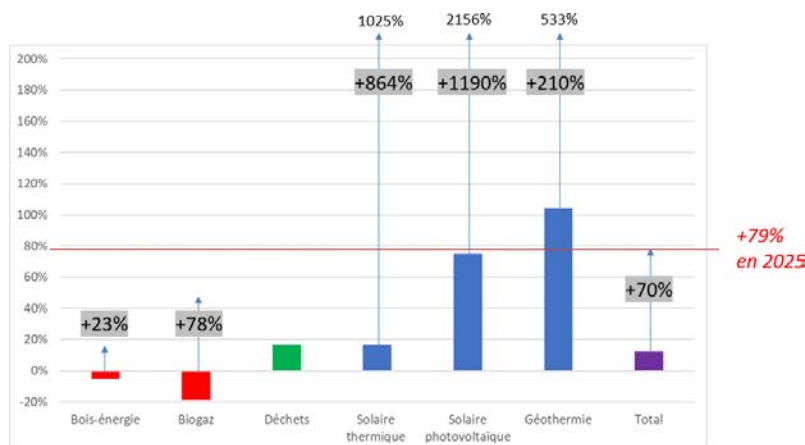


Source ORCAE, traitement AGATE

Les secteurs de la biomasse et de la valorisation thermique des déchets (incinération avec récupération d'énergie) sont les filières occupant la part la plus importante dans la production totale. La production des autres filières stagne ou reste peu significative.

Une production potentielle à atteindre pour 2050 est de 611 GWh (Etude BG). Avec une production de 281 GWh en 2015, et de 317 GWh en 2021, il reste donc 294 GWh par rapport à 2021 à produire. Pour information, la tendance linéaire appliquée à la période 2011-2021 et étendue jusqu'en 2050 donne une projection d'environ 500 GWh.

Suivant l'objectif PCAET, le taux de production d'EnR par filières par rapport au potentiel en 2050 est de 22 % en 2021.



Évolution de la production des EnR en GWh pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET (flèche bleue par secteur et barre et police rouge tout secteur), et les taux d'effort pour y parvenir (surligné en gris). Barres rouges, les secteurs qui ont perdu de la production sur la période. Barre verte, secteur ayant atteint les objectifs 2025 en 2021.

Source ORCAE, traitement AGATE

## SÉQUESTRATION CARBONE

Le territoire dispose d'un stock de Carbone important du fait de la nature de ses sols, notamment la forêt bien présente sur l'agglomération (elle représente 74 % du stock). Cependant l'étude état initial de l'environnement (modification M3 du PLUi-HD de Grand Chambéry - Médiaterre conseils) met en évidence qu'en moyenne 33,4 ha d'espaces naturels, agricoles ou forestiers sont convertis par an en espaces urbanisés.

Le flux moyen annuel de carbone est positif, ce qui transcrit une séquestration de carbone dans l'année. Cependant, ce flux permettrait d'atténuer seulement 15 % des émissions de GES (d'après l'étude état initial de l'environnement (modification M3 du PLUi-HD de Grand Chambéry - Médiaterre conseils), là où l'objectif fixé dans le PCAET est de 24,6 % en 2025.

Les différentes programmations et objectifs pourraient être repris dans un Schéma directeur de stockage carbone avec une déclinaison des outils labels bas-carbone. Toutefois, des mesures peuvent déjà être prises pour augmenter la séquestration :

- \* Systématiser le critère carbone dans la prise de décision, tant sur le plan des émissions, que sur celui de la séquestration.
- \* Intégrer la capacité de stockage carbone des sols dans les critères de réflexion sur la lutte contre l'artificialisation.
- \* Augmenter la végétalisation dans les milieux et projets urbains à chaque occasion.
- \* Protéger dans la planification les milieux séquestreurs de carbone.
- \* Mobiliser les acteurs agricoles et forestiers autour de ce projet.

⇒ **État d'avancement du programme d'actions**

### SUIVI DES INDICATEURS PHARE

Le suivi annuel du plan d'actions du PCAET et notamment des 14 indicateurs Phare des 5 axes du PCAET sur la période 2019-2021 (voir Annexe 1) permet de dégager une tendance de la contribution des actions aux objectifs Climat Air Énergie du PCAET.

### BOOSTER LE PROGRAMME D' ACTIONS

Le plan d'action du PCAET se compose initialement 82\* actions, qui sont catégorisées ci-après en "dynamiques / à booster / à réinterroger" selon les principes suivants :

- \* Actions dynamiques = actions ayant obtenu la moyenne dans le suivi annuel 2019, 2020 ou 2021, soit 46\* actions.
- \* Actions à booster = actions n'ayant pas obtenu la moyenne dans les suivis annuels, ou suivies trop récemment pour statuer sur sa catégorie, soit 29\* actions.
- \* Actions à réinterroger = actions ayant dévié de l'objectif initial, soit 3\* actions.
- \* Actions réintégrées = actions remontées des actions non prioritaires du plan d'action du PCAET, soit 4 actions.

L'annexe 2 présente le tableau de suivi des actions par axe du PCAET et les co-bénéfices.

### LES MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS

Les 73 actions suivies en 2021 représentent un budget prévisionnel de 151 M€ sur la durée du PCAET (6 ans).

En comptabilisant chaque année le budget engagé pour les actions suivies dans l'année (cf rapports annuels de suivi), on estime qu'à minima 72 M€ ont été engagés entre 2019 et 2021 pour la mise en œuvre du PCAET par les différents porteurs d'actions. Soit un taux de consommation de 48 % de l'enveloppe estimée pour la mise en œuvre du PCAET.

Ramené au nombre d'habitants, cela représente 532 € / hab.

**Les moyens humains pour la mise en œuvre du PCAET :**

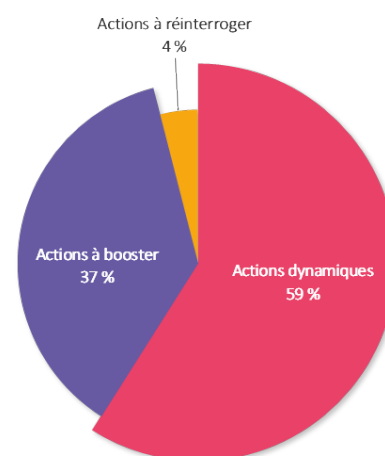
▪ **Au niveau de Grand Chambéry, coordinatrice de la transition écologique sur le territoire :**

- \* Le service agriculture et aménagement durable représente 6 ETP.
- \* Des missions sont menées au sein des directions eau, déchets, mobilité, habitat/urbanisme.
- \* Des missions sont menées par les satellites pour les compétences déléguées : CISALB, Savoie déchets, CGLE, Métropole Savoie.
- \* Les membres du club climat citoyens.
- \* Des prestations de service d'animation de la transition écologique (Animation Club climat, Asder, animation TEPOS auprès des entreprises...).

▪ **Dans les communes, notamment sur les compétences de l'aménagement, du bâti public, des espaces verts.**

▪ **Avec les partenaires : PNR, SDES, bailleurs sociaux, SPL (Agence Ecomobilité, Les epigées), associations, gestionnaires de réseaux, organisations professionnelles...**

▪ **Au sein des entreprises : artisans de la rénovation énergétique, industriels (récupération de chaleur, optimisation des process, économie circulaire...).**



\*le nombre total diffère de 4 actions, car certaines ont été fusionnées en raison de leur similitude (action 2.9.3 fusionnée avec 2.9.4, actions 2.8.1 avec 2.8.2 et 2.8.3, action 1.3.8 avec 1.1.1).

## ⇒ Bilan des freins et leviers à l'action locale

### LES PRINCIPAUX FREINS IDENTIFIES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PCAET

- \* Le système de suivi des indicateurs : l'utilisation et l'exploitation du système s'avère compliqué et chronophage, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le nombre trop important d'indicateurs souhaité pour l'ensemble des fiches actions et la rareté des indicateurs qui permettent de mesurer les effets réels des actions, fautes de données locales ou de fiabilité des données. En dehors de quelques indicateurs robustes, l'animateur n'a d'autres choix que d'utiliser les données contextuelles produites par ORCAE, qui ne sont disponibles qu'à n-2 voir n-3. Dans la situation d'urgence à agir face au dérèglement climatique, ce décalage ne permet pas d'avoir une analyse des effets du PCAET. De plus, la complexité des mécanismes à l'œuvre (ex : formation de la pollution à l'ozone, impacts des effets de la météorologie...) et de la pluralité des émetteurs (industriels, particuliers, collectivités) rendent très difficiles l'interprétation et la corrélation entre actions réalisées et les valeurs des indicateurs.
- \* Une difficulté apparaît sur le fait que le plan d'actions est non évolutif sur la durée des 6 ans. Cela complique l'intégration dans le PCAET d'enjeux d'actualité, qui n'étaient pas aussi prégnants en 2019 lors de son adoption. Par exemple, les sujets d'alimentation de proximité, de sobriété et de mobilité mis en évidence par la crise sanitaire et énergétique, l'économie circulaire, l'adaptation à la sécheresse et aux fortes chaleurs.

Ceci est également vrai pour des projets nouveaux qui ont émergé après l'adoption du PCAET (par exemple le programme « eau climat on agit ! » du CISALB, la stratégie d'adaptation de l'agriculture au changement climatique de la Chambre d'agriculture et du PNRMB) ou pour l'adaptation à de nouvelles projections (ex : le scénario à +4° étudié actuellement par le gouvernement), mais aussi pour une prise en compte actualisée de la nouvelle réglementation (comme la loi climat et résilience ou la loi d'accélération des EnR).

### LES LEVIERS QU'IL FAUT PROMOUVOIR, LES RECOMMANDATIONS POUR LA SUITE

**Réserver le suivi aux actions à dynamiser qui ont besoin de plus d'attention. Les bilans réalisés chaque année depuis 2019 offrent la possibilité de distinguer facilement les actions dynamiques de celles à renforcer. Ce travail permet pour les 3 ans qui restent de flécher du temps d'animation en allégeant le suivi des actions très dynamiques, temps qui pourra être mis à profit pour :**

- \* Soutenir les actions peu engagées, ou celles manquant de moyens d'animation propres.
- \* Avoir une veille sur les projets / actions émergents et développer l'agilité pour les accompagner.
- \* Être à l'écoute des porteurs d'action pour proposer une animation au plus proche des besoins.

**L'ouverture du comité de pilotage du PCAET aux partenaires qui portent des actions inscrites au PCAET serait un plus indéniable au regard de la transversalité des politiques et actions menées : SDES, CISALB, Agence Ecomobilité, gestionnaires de réseaux, bailleurs sociaux, chambres consulaires, PNR, associations...**

Les premiers chantiers du Club climat citoyens ont montré un fort potentiel : regard neuf sur les problématiques, effet démultiplicateur par l'activation d'un réseau supplémentaire, dynamisme et créativité par le caractère innovant du Club climat.

## ⇒ Ce qu'il faut conclure sur le diagnostic du bilan mi-parcours

Les objectifs du PCAET ont été atteints pour les émissions de gaz à effet de serre grâce à un contexte global favorable et les résultats des actions locales de rénovation, la promotion des modes doux et l'incitation à l'utilisation d'énergie décarbonées. Ces actions ont aussi permis de réduire la pollution de l'air et d'atteindre les objectifs en la matière. L'accompagnement des habitants et des forces vives dans leur mise en œuvre (aide, financement, solutions alternatives...) est clairement une clé de réussite de la suite du PCAET. La mise en place de la ZFE ira dans le même sens.

La baisse des émissions de gaz à effet de serre passe aussi par le développement massifié des énergies renouvelables. Sur ce point, le PCAET a été l'un des outils de mobilisation autour de l'UDEP et les résultats sont probants. Sur le solaire, des actions ont été entreprises mais il est clair que les objectifs ne sont pas atteints et difficilement atteignables sans un changement de braquet important.

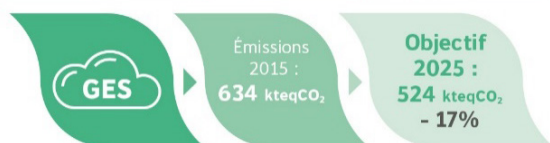
Concernant les ressources naturelles et l'adaptation au changement climatique, ce sont les actions autour de l'eau et de la végétalisation qui sont les plus remarquables, portées conjointement par des acteurs locaux et des politiques dynamiques. D'autres actions ont aussi participé à réduire la pollution et à améliorer le cadre de vie. L'analyse montre cependant que les actions sur les questions de protection des écosystèmes sont plus rares et méritent donc d'être développées, car les services qu'ils fournissent sont irremplaçables et indispensables à la capacité d'adaptation du territoire.

Enfin, les actions de sensibilisation et de mobilisation citoyenne ont aussi joué un grand rôle, avec un grand nombre de citoyens et de public jeunes qui ont eu accès à des actions et des événements d'information et de formations, que ce soit sur la place publique, en entreprise, ou dans le cadre scolaire. Ces actions sont bien sûr à entretenir et à amplifier. Elles doivent aussi s'accompagner d'un suivi et d'un accompagnement des porteurs de projet et de l'intégration du PCAET dans l'écosystème local et régional des outils de planification et des démarches de transition.

### 2.3.2.4. Évaluation | Année 2024

⇒ Suivi des indicateurs

#### ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

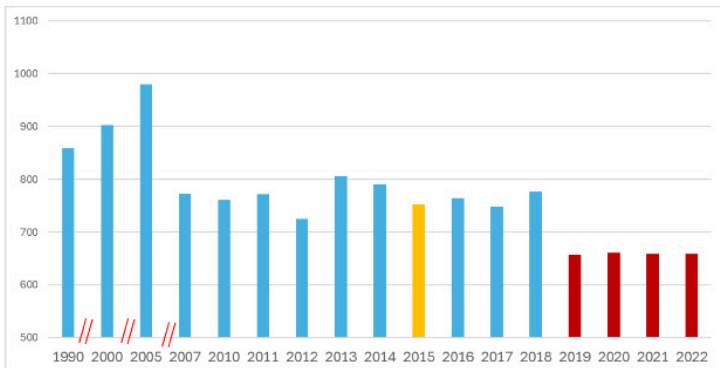


L'objectif 2025 du PCAET prévoit une baisse des émissions de GES de 17 % par rapport à 2015.

Les émissions totales de GES sur le territoire ont stagné entre 2021 et 2022 à hauteur de 658 kteqCO<sub>2</sub>. La baisse des émissions de GES sur le territoire est de :

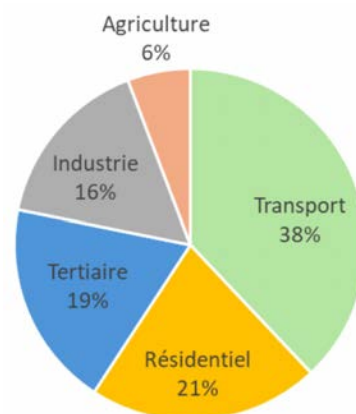
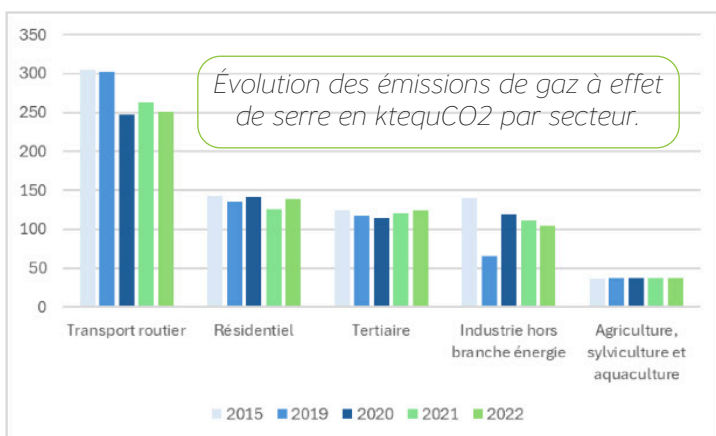
- \* - 23 % entre 1990 et 2022,
- \* - 12 % entre 2015 et 2022.

**Il reste donc un effort de 5 % de réduction des émissions de GES par rapport à 2015 pour atteindre l'objectif 2025.**



Évolution des émissions totales de GES tous secteurs hors branche énergie en kTequCO<sub>2</sub> sur Grand Chambéry. En orange, année de référence du PCAET. - En orange foncé, année de suivi du PCAET.

Source : ORCAE, traitement AGATE



Part de chaque secteur dans les émissions totales de gaz à effet de serre en 2022 en ktequCO<sub>2</sub>.

Source : ORCAE, traitement AGATE

Source : ORCAE, traitement AGATE

La légère baisse du secteur des transports a été compensée par une hausse des émissions dues au chauffage sur les secteurs tertiaire et résidentiel, liée à une consommation plus importante de gaz et produits pétroliers.

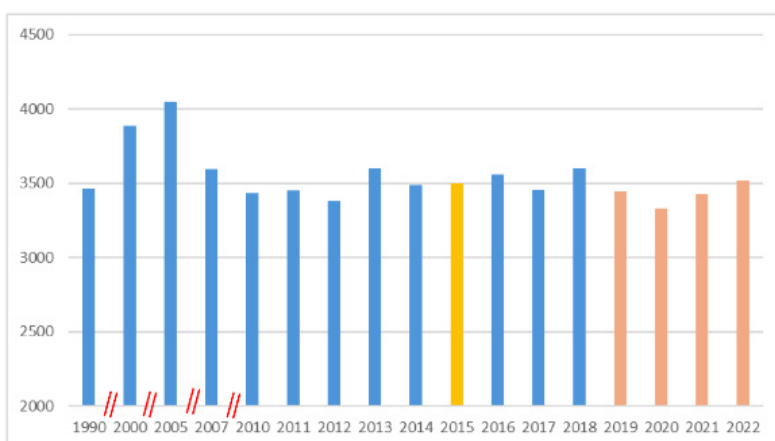
## CONSOMMATION D'ÉNERGIE



L'objectif 2025 du PCAET est de 3 111 GWh, soit une baisse consommations d'énergie de 16 % par rapport à 2015.

Les consommations d'énergie sur le territoire ont augmenté entre 2021 et 2022. L'évolution des consommations d'énergies sur le territoire est stagnante entre 1990 et 2022 et 2015 et 2022.

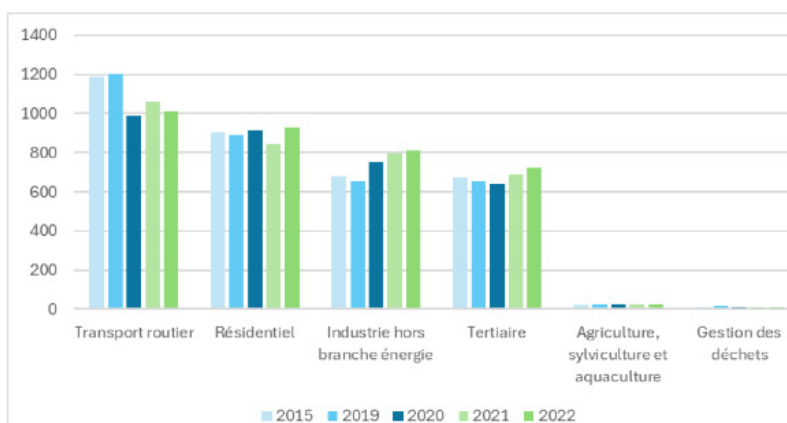
**Il reste donc un effort de 16 % de baisse des consommations énergétiques par rapport à 2015 pour atteindre l'objectif 2025.**



Évolution des consommations énergétiques tous secteurs hors branche énergie en GWh sur Grand Chambéry. En orange, année de référence du PCAET. En orange foncé, année de suivi du PCAET.

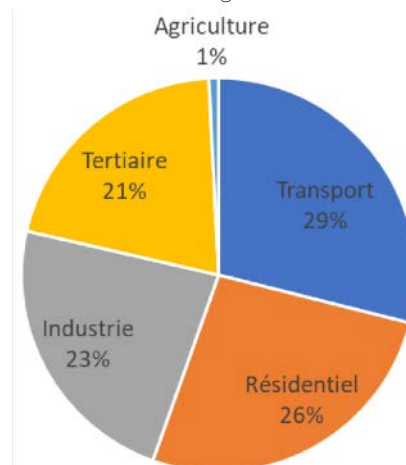
Source : ORCAE, traitement AGATE

Évolution des consommations d'énergie en GWh par secteur.



Source : ORCAE, traitement AGATE

Part de chaque secteur dans les consommations totales d'énergie hors branche énergie en 2021.

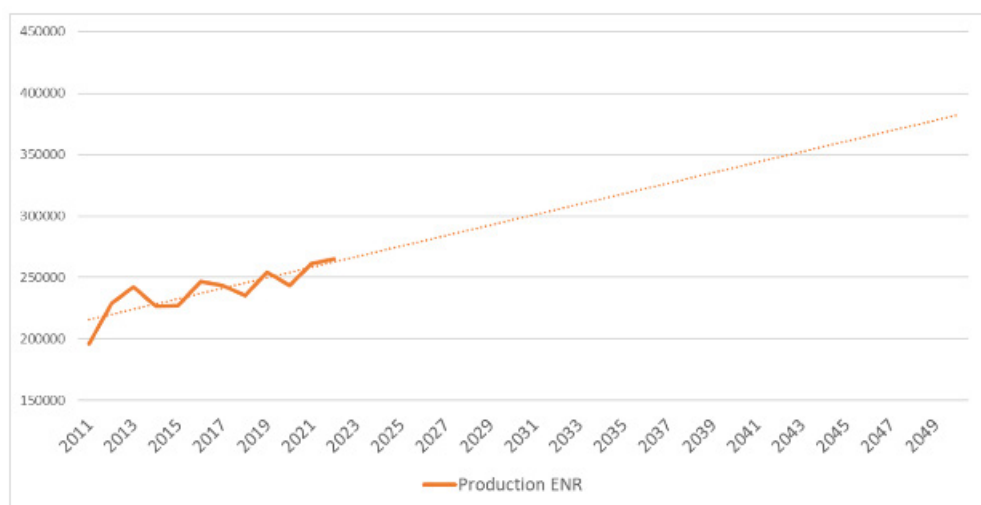


Source : ORCAE

## PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE



L'objectif 2025 du PCAET est de produire 693 GWh d'EnR, soit un doublement de la production par rapport à 2015, pour couvrir 22 % des besoins.



Évolution tendancielle de la production d'ENR thermique et électrique en MWh. La droite en pointillé représente la tendance linéaire.

Source : ORCAE, traitement AGATE

La part de production d'EnR par rapport à la consommation totale passe de 7,62 % en 2021 à 7,55 % en 2022. Globalement on observe donc une baisse infime du taux de couverture des besoins.

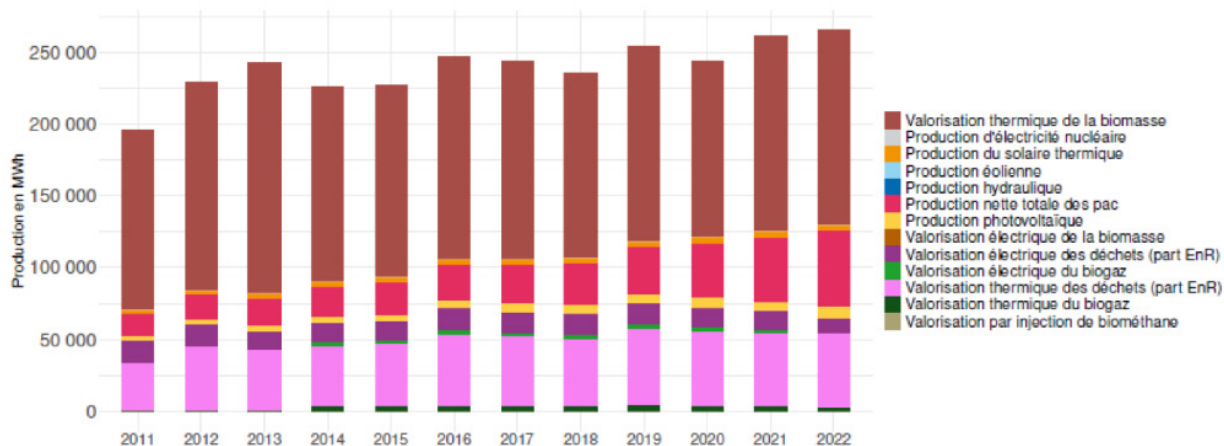
**Il reste donc un effort de 65 % d'augmentation de la production d'EnR par rapport à 2015 pour atteindre l'objectif 2025.**

**Remarque : 2 réalisations conséquentes ont été réalisées en 2022 dont les productions d'EnR seront perceptibles à partir de 2023 :**

- \* augmentation du taux d'EnR dans le réseau de chaleur urbain (de 60 à 75 % par récupération de la chaleur issue de l'usine de valorisation des déchets) : environ +30 GWh/an à partir de 2023 ;
- \* production et injection de biométhane à l'UDEP : environ +8 GWh/an à partir du démarrage de l'injection en 2023.

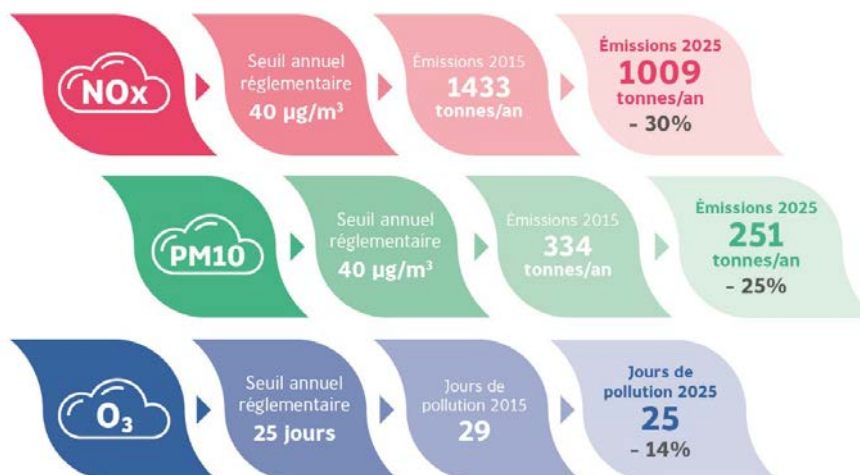
Évolution de la part de chaque filière ENR dans la production totale.

### Évolution de la production d'énergie sur le territoire (en MWh)



Source : ORCAE

## QUALITÉ DE L'AIR



Les objectifs 2025 du PCAET pour les émissions des principaux polluants atmosphériques sont :

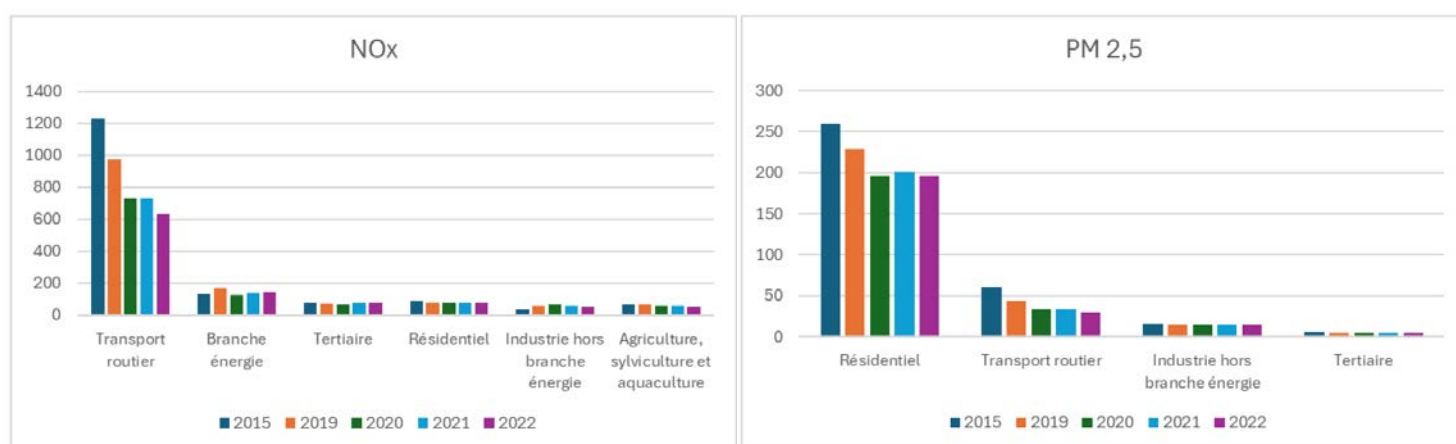
- \* 1 009 tonnes/an de NOx, soit une baisse de 30 % des émissions par rapport à 2015,
- \* 251 tonnes/an de PM10, soit une baisse de 25 % des émissions par rapport à 2015,
- \* 25 jours de pollution à l'ozone au-dessus du seuil réglementaire, soit une baisse de 14 % du nombre de jours de pollution.

Les émissions des principaux polluants atmosphériques sur le territoire ont plutôt baissé entre 2021 et 2022. Les émissions observées en 2022 s'élèvent à :

- \* 1 198 tonnes de NOx,
- \* 306 tonnes de PM10,
- \* aucun jour de dépassement du seuil réglementaire pour l'ozone.

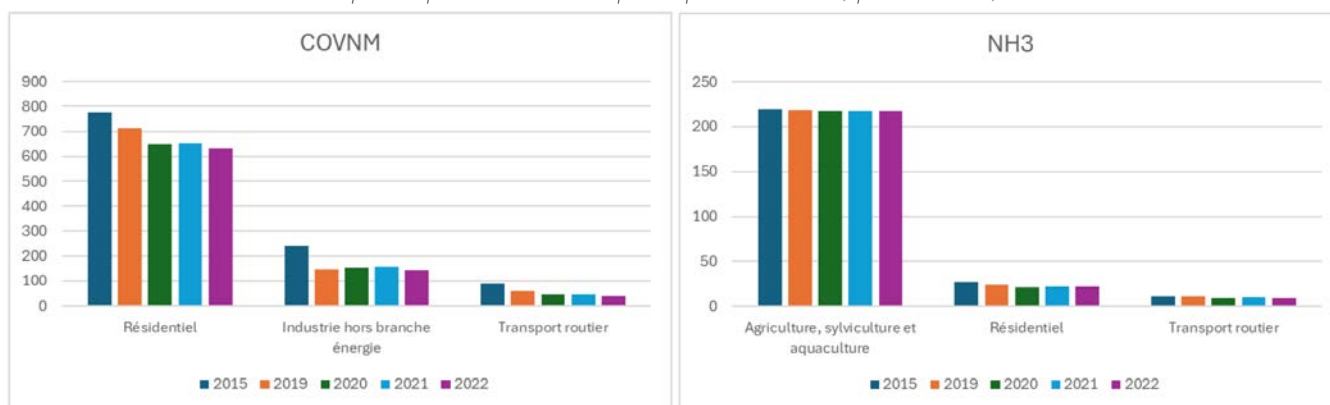
Pour atteindre les objectifs 2025 il reste donc à faire un effort de 13 % sur les NOx et 16 % sur les PM10. Pour la réduction de la pollution à l'ozone, l'objectif est atteint et dépassé.

Émissions de quatre polluants atmosphériques en tonne, par secteur, en climat réel.



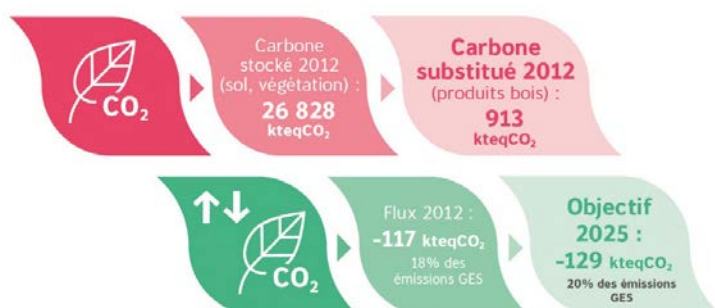
Source : ORCAE, traitement AGATE

Émissions de quatre polluants atmosphériques en tonne, par secteur, en climat réel.



Source : ORCAE, traitement AGATE

### SÉQUESTRATION CARBONE



Le territoire dispose d'un stock de Carbone important du fait de la nature de ses sols, notamment la forêt bien présente sur l'agglomération (elle représente 74 % du stock). Cependant l'étude état initial de l'environnement (modification M3 du PLUi-HD de Grand Chambéry - Médiaterre conseils) met en évidence qu'en moyenne 33,4 ha d'espaces naturels, agricoles ou forestiers sont convertis par an en espaces urbanisés.

Le flux moyen annuel de carbone est positif, ce qui transcrit une séquestration de carbone dans l'année. Cependant, ce flux permettrait d'atténuer seulement 16 % des émissions de GES (d'après l'étude état initial de l'environnement (modification M3 du PLUi-HD de Grand Chambéry - Médiaterre conseils), là où l'objectif fixé dans le PCAET est de 24,6 % en 2025.

Afin de contribuer à d'augmenter la séquestration carbone sur le territoire, en complément des actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de préservation et restauration des puits de carbone naturels (forêts, sols, zones humides, construction bois...), Grand Anancy, Grand Chambéry et Grand Lac se sont associés pour la création d'un poste mutualisé sur la séquestration carbone. Ce projet en cours de déploiement est également lauréat de l'appel à projets « Innovations territoriales » de l'ADEME.

**Le flux moyen annuel de carbone permettrait d'atténuer seulement 16 % des émissions de GES, alors que l'objectif 2025 est de 24,6 %**

### SUIVI DES INDICATEURS PHARE

Le suivi annuel du plan d'actions du PCAET et notamment des 14 indicateurs Phare des 5 axes du PCAET sur la période 2019-2022 (voir Annexe 3) permet de dégager une tendance de la contribution des actions aux objectifs Climat Air Énergie du PCAET.

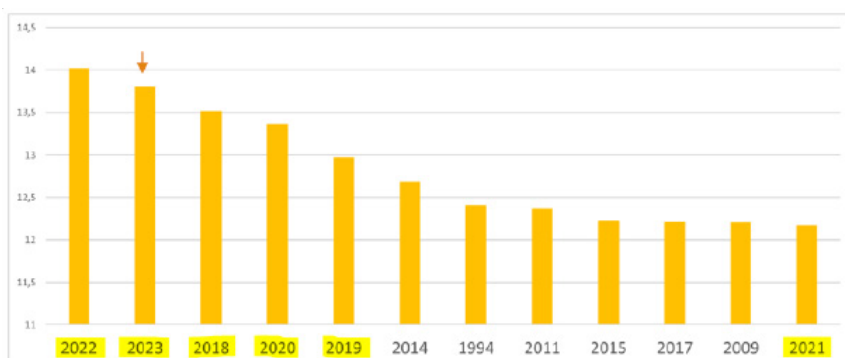
⇒ Les indicateurs climatiques

### Évolution CLIMATIQUE SUR LE TERRITOIRE

Depuis 2019 le climat continue de se réchauffer et un record annuel a été atteint en 2022, année qui a également été marquée par une importante sécheresse. L'année 2023 a permis d'atténuer la sécheresse mais est restée au même niveau que 2022 et elles constituent les 2 années d'affilé les plus chaudes jamais enregistrées.

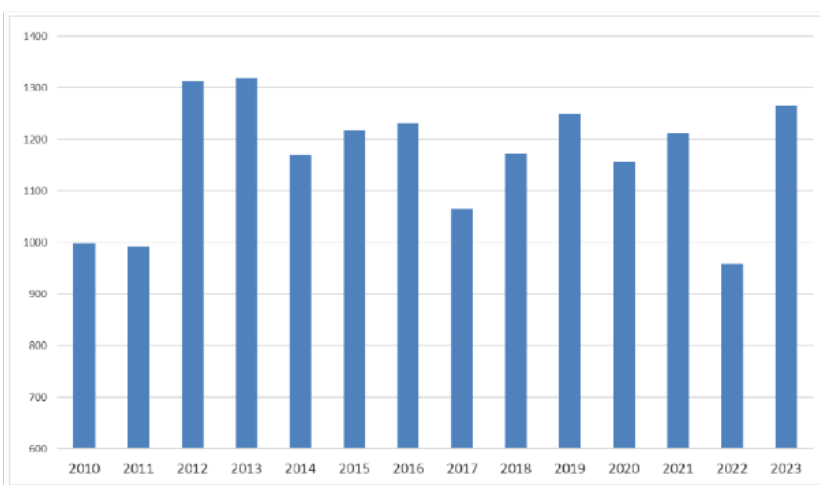
Depuis plus d'une dizaine d'année, l'enneigement est assez faible en moyenne montagne. La baisse de la quantité de neige sur le massif des Bauges couplée à la fonte précoce est un facteur aggravant pour la ressource en eau.

Le territoire de Grand Chambéry, à l'instar des autres territoires de la région, a connu une augmentation de température de +2,6°C entre 1959 et 2023, soit l'une des plus fortes valeurs au niveau national et même mondial. C'est donc un territoire très exposé aux effets du réchauffement climatique.



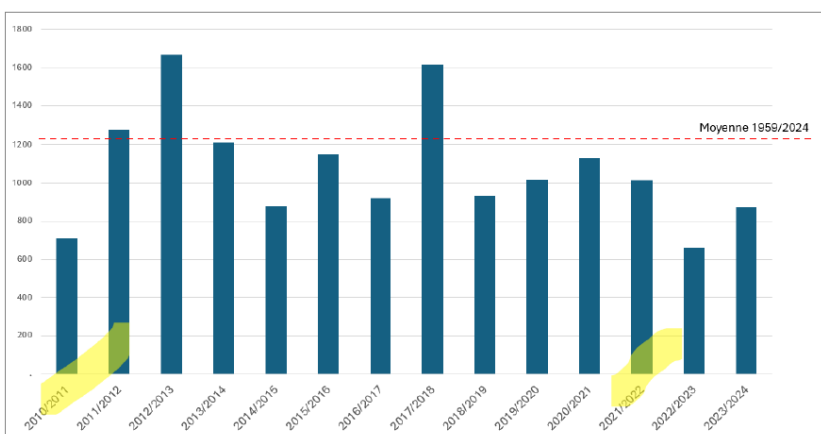
Classement depuis 1959 des années les plus chaudes sur le territoire (station de Challes-les-Eaux). Indicateur : température moyenne annuelle en °C

Source : données Météo-France, traitement AGATE



Cumuls annuels de précipitations (en cm) depuis 2010 à Challes-les-Eaux.

Source : données Météo-France, traitement AGATE



Cumuls de neige en Savoie (1000/1500m) en cm, période novembre-avril.

Données Météo-France, traitement AGATE

## LES IMPACTS DE L'ÉVOLUTION CLIMATIQUE

En synthèse, sur le territoire on note les impacts de l'évolution climatique suivants :

- \* augmentation du nombre et de la durée des vagues de chaleur / canicules,
- \* augmentation de l'évapotranspiration et baisse du bilan hydrique,
- \* baisse des débits des rivières au printemps,
- \* baisse de la disponibilité de la ressource en eau,
- \* stress hydrique et augmentation des attaques de ravageurs sur la forêt,
- \* augmentation de l'effet d'îlot de chaleur urbain, surchauffe en centre-ville,
- \* sur-fréquentation des îlots de fraîcheur,
- \* pression accrue sur les écosystèmes et leurs services,
- \* augmentation de l'intensité des épisodes pluvieux (pluies intenses).

## 2.4 VERS LE PCAET 2026-2031

### 2.4.1 Mise à jour du PCAET

La loi de transition énergétique pour la croissance verte n° 2015-992 du 17 août 2015 prévoit la mise à jour des PCAET tous les 6 ans selon une procédure similaire à leur élaboration. Grand Chambéry et le comité de pilotage ont souhaité que soit engagée dès à présent la mise à jour du PCAET 2020-2025 afin que le nouveau Plan Climat soit applicable dès 2026. Cette mise à jour s'appuiera sur le bilan mi-parcours réalisé en 2023 et conduira à l'adoption d'un PCAET 2026-2031 en fin d'année 2025. Compte tenu de cette décision de mise à jour, le diagnostic du PCAET 2026-2031 et le suivi et animation durant l'année 2024, font office de bilan des 6 années de mise en œuvre du PCAET 2020-2025.

#### 2.4.1.1. La gouvernance

##### ⇒ Composition du Copil :

Depuis 2024, le comité de pilotage du PCAET a été élargi aux partenaires territoriaux représentant tous les acteurs engagés dans la transition écologique et énergétique du territoire. Il est composé d'une quarantaine de structure et une centaine de membres élus ou techniciens.



### Composition du comité de pilotage

Grand Chambéry	Président de Grand Chambéry, 10 vice présidents dont la délégation recouvre les enjeux climat, air, énergie
Etat	DREAL, DDT
Syndicats mixtes	SDES, CISALB, SMIAC, SMSB, Savoie déchets, CGLE, PNR, Métropole Savoie
Autres collectivités	Région AuRA, CESER AuRA, Département de la Savoie
SPL, SEM	Savoie EnR, SAS Savoie, Agence écomobilité
Etablissements publics	GCAT, ONF, CRPF, AERMC, ADEME, USMB
Bailleurs sociaux	OPAC73, Savoisiennne habitat, Cristal habitat
Représentants d'entreprises	CCI, CMA, Chambre agriculture, Fédération BTP
Distributeurs d'énergie, gestionnaires réseaux	ENEDIS, GRDF, R3C, centrales citoyennes
Associations	FNE, LPO, Mountain riders, Les épigées, CEN, ATMO, ASDER, AGATE, CAUE

Ce Copil ainsi élargi permet, outre l'intérêt inhérent à sa transversalité, de sensibiliser et former les partenaires à la notion de co-bénéfices des politiques et actions menées, pour guider leurs décisions au regard des impacts croisés sur le climat.

##### ⇒ Les attentes du Copil :

**Le Copil du 21/06/2024 a exprimé plusieurs attentes pour cette mise à jour suite à la prise en compte des enseignements du bilan mi-parcours réalisé en 2023 :**

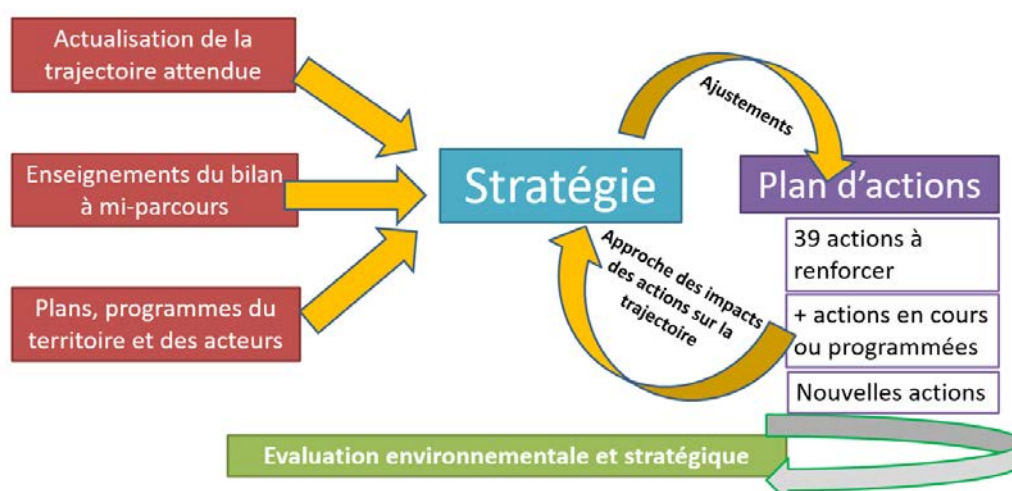
- intégrer les plans de sobriété énergétique adoptés avec la crise énergétique, les propositions de Zones d'accélération des EnR, les programmes des bailleurs sociaux ;
- porter une attention particulière à la vulnérabilité de la ressource en eau ;
- renforcer l'écologie dans le nouveau PCAET, avec une vision stratégique de transitions énergétique ET écologique ;
- traiter au même niveau d'importance l'adaptation et l'atténuation au changement climatique ;
- veiller à l'équité et aux impacts sociaux (santé mentale, physique et précarité énergétique) et accompagner les changements de comportements ;
- tenir les équilibres entre les objectifs du PLUi-HD et la préservation des espaces agricoles, forestiers et naturels (au regard du ZAN), mais aussi tenir compte des différents rôles de la nature au regard de son rôle d'adaptation au changement climatique ;

- doter le PCAET d'un programme opérationnel d'amélioration de la qualité de l'air. En particulier faire peser les co-bénéfices d'une politique « tout vélo » : meilleur retour sur investissement, retombées économiques, prévention santé et gains significatifs pour la qualité de l'air ;
- considérer l'évaluation environnementale et stratégique -obligatoire- comme un processus d'amélioration continue.

### 2.4.1.2. Le processus de mise à jour

#### ⇒ Méthodologie :

La méthodologie de mise à jour proposée est itérative et dynamique. Elle s'appuie sur l'actualisation de la trajectoire attendue, les enseignements du bilan mi-parcours et les plans, programmes du territoire et des acteurs. L'évaluation environnementale stratégique est réalisée par un bureau d'études spécialisé ayant une connaissance des PCAET, des attentes de l'autorité environnementale (MRAe) et une connaissance du territoire et de ses enjeux environnementaux avec la réalisation des EES des modifications 3 et 4 du PLUi-HD de Grand Chambéry.

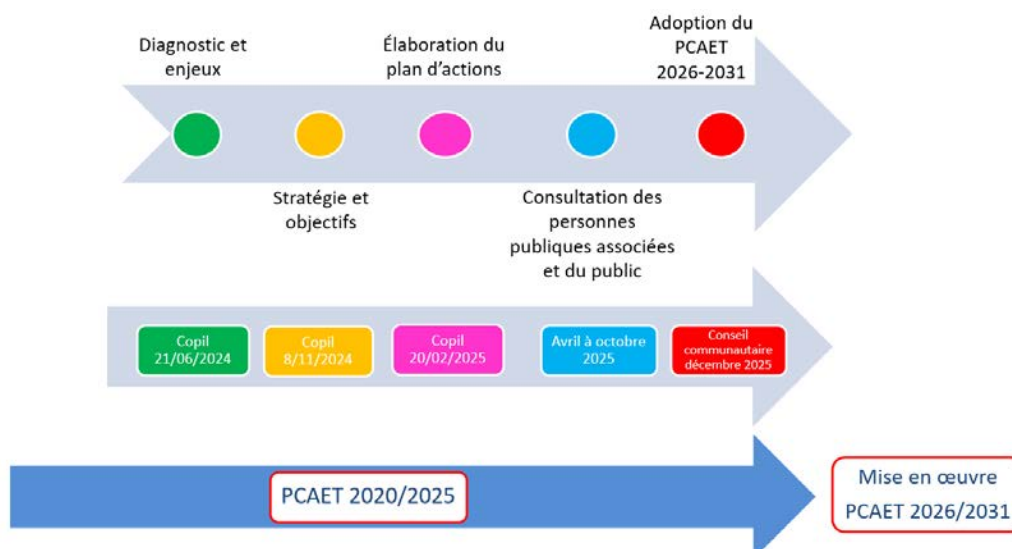


#### ⇒ Calendrier :

La phase de révision du PCAET s'appuie sur les instances suivantes :

- Copil, Comité d'actions, Club communes (CoCliCo), Executif VP pour permettre d'élaborer le document de programmation de façon partenariale ;
- Commission économie, transition écologique et développement durable, Conseil communautaire pour l'arrêt projet et l'approbation du document de programmation.

La phase de consultation concerne :

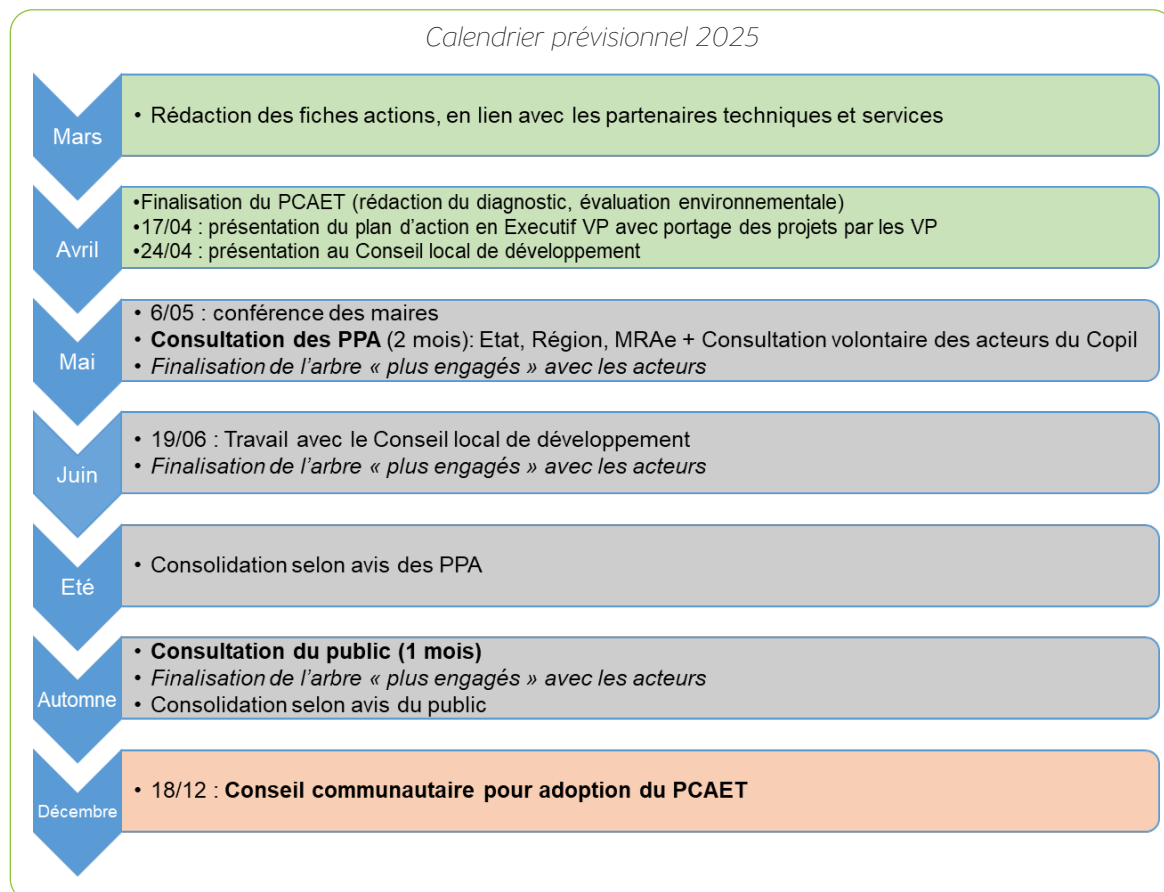


- les personnes publiques associées : Etat, Région - 2 mois ;
- la saisine de la MRAe pour avis sur le projet de révision du PCAET et son évaluation environnementale - 2 mois ;
- le public - 1 mois.

Les consultations donnent lieu à une prise en compte des avis et une consolidation du document avant finalisation.

Considérant la très forte implication du Copil autour de la révision du PCAET, Grand Chambéry a proposé aux membres du Copil de les consulter également sur le projet de PCAET en parallèle de la consultation des PPA.

Après consultation, le document consolidé et finalisé sera proposé au Conseil communautaire du mois de décembre 2025 pour adoption.



### 2.4.1.3. Le contenu

#### ⇒ Diagnostic :

**Le diagnostic et l'identification des enjeux sont construits au regard des éléments suivants :**

- le suivi des indicateurs PCAET (indicateurs Phare 2019-2022) ;
- des enseignements du bilan mi-parcours réalisé en 2023 ;
- de la mission AGATE vulnérabilité et adaptation sur le territoire : trajectoire d'adaptation et enjeux de vulnérabilité ;
- du chantier national de la SFEC (Stratégie française énergie climat) depuis 2021 et du SRADDET ;
- de la directive cadre européenne sur la qualité de l'air adoptée le 14/10/2024.

#### ⇒ Objectifs et stratégie :

**Définition d'une trajectoire incluant des objectifs quantitatifs issus des documents de programmation nationaux et internationaux et une stratégie territoriales bâtie à partir de :**

- l'analyse des documents stratégiques de programmation des acteurs : au cours de l'été 2024, les partenaires du PCAET ont été invités à fournir leurs documents cadre, stratégies, programmations opérationnelles, permettant de bâtir une vision territoriale des projets engagés et à venir ;
- du recueil des visions techniques du Comité d'actions des acteurs du PCAET (8/10/2024) et des directions de Grand Chambéry ;

- 14 entretiens réalisés par AGATE pour les enjeux d'adaptation auprès d'un échantillon de décideurs (Élus Grand Chambéry, bailleurs sociaux, syndicats mixtes, association...).

#### ⇒ **Programme d'actions :**

Le programme d'action, inspiré des travaux du secrétariat général à la planification « France Nation Verte », est issu de la consultation des différents acteurs du Comité d'action du PCAET (17/12/2024) et du Copil du 20 février 2025.

#### ⇒ **Évaluation Environnementale Stratégique (EES) :**

**Le phasage de la mission d'EES réalisée par le bureau d'études est le suivant :**

- **Phase 1 :** recueil et analyse des données - Réalisation d'une note de cadrage de la mission précisant notamment les thématiques étudiées (principe de proportionnalité), les objectifs des documents cadres, les premiers enjeux en lien avec le PCAET et les attentes de la MRAe dans le cadre de l'évaluation environnementale - Réalisation de l'état initial de l'environnement, analyse AFOM, hiérarchisation et spatialisation des enjeux ;
- **Phase 2 :** articulation de la stratégie du PCAET avec les objectifs des documents cadres (rapport de compatibilité et de prise en compte) et faisant l'objet d'une EES, identification des convergences et des points de vigilance - Évaluation du programme d'actions : réalisation des matrices évaluatives multicritères (nature, type, réversibilité et temporalité de l'incidence), analyse des incidences (dont Natura 2000) et définition du profil environnemental au regard des objectifs et enjeux environnementaux, caractéristiques des zones susceptibles d'être concernées par la mise en œuvre du PCAET - Proposition de mesures dans le cadre de la démarche « Éviter-Réduire-Compenser » ;
- **Phase 3 :** finalisation de la rédaction du rapport environnemental avec la présentation des indicateurs de suivi des incidences et le résumé non technique - Analyse des recommandations de la MRAe et mémoire en réponse - Reprise du rapport environnemental au regard des consultations et rédaction de la déclaration environnementale.

## 2.4.2 Étude vulnérabilité-adaptation

### 2.4.2.1. Descriptif de la mission

À la demande de Grand Chambéry, AGATE a réalisé en 2024 une mission vulnérabilité-adaptation sur le territoire en lien avec la mise à jour du PCAET. Les objectifs de cette démarche vulnérabilité-adaptation du PCAET étaient de :

- Revoir et dynamiser la partie adaptation du PCAET actuel en s'appuyant sur les fiches actions.
- Définir de nouveaux axes d'adaptation pertinents au regard des évolutions climatiques actuelles, trouver des solutions pour réduire la vulnérabilité du territoire, et préparer la mise en œuvre d'actions fortes à inscrire dans le futur PCAET.

Afin d'optimiser les temps et suite à divers retours d'expérience, la phase de diagnostic sera réduite par rapport à un diagnostic de vulnérabilité classique, au profit de phases d'entretiens des acteurs et de définition des solutions à porter face aux enjeux prioritaires. En fonction des marges de manœuvre identifiées, un plan d'action sera formalisé, ainsi qu'une feuille de route pour sa gestion et son suivi.

### 2.4.2.2. Méthodologie

#### ⇒ **L'analyse de la vulnérabilité du territoire au changement climatique**

**Le PCAET comprend une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique, qui intègre un rappel des concepts en jeu et se décline en 3 étapes d'élaboration :**

1. Connaître le passé : en identifiant les tendances climatiques en cours sur le territoire en fonction de sa sensibilité et de son exposition, en inventoriant les actions déjà menées qui contribuent à la résilience du territoire et en inventoriant les points qui constituent les contraintes ou handicaps à surmonter.
2. Étudier l'avenir : à partir des scénarios climatiques permettant de définir des impacts potentiels sur le territoire.
3. Établir des niveaux de vulnérabilité : en confrontant la sensibilité au climat présent aux projections pour les futurs du climat, il est possible d'évaluer la sensibilité du territoire au changement climatique. Chaque territoire identifiera ainsi ses principales vulnérabilités ; elles peuvent concerner la santé humaine (personnes âgées, développement de maladies), l'activité économique (agri-

∴ culture, tourisme, production d'énergie...) ou les milieux (zones humides, forêts, cours d'eau...).

La stratégie d'adaptation du territoire au changement climatique devra s'appuyer sur les résultats de l'analyse de vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique. Leur hiérarchisation selon les enjeux permettra d'apporter un regard sur la contribution du programme d'action pour l'adaptation du territoire.

#### ⇒ Le diagnostic de vulnérabilité

**Ce diagnostic vise à connaître la vulnérabilité du territoire aux impacts du changement climatique à travers 3 étapes d'élaboration :**

- mener une analyse approfondie du territoire, de ses forces et de ses faiblesses ;
- mettre en évidence les risques majeurs relatifs au climat futur et définir les priorités stratégiques ;
- s'appuyer sur une structure multisectorielle et transversale en explorant tous les champs d'impacts potentiels pour le territoire. En effet, tous les secteurs d'activités peuvent être touchés isolément ou en cascade.

Encore plus que pour les consommations d'énergie ou les émissions de gaz à effet de serre, le diagnostic de vulnérabilité du territoire doit s'appuyer sur l'expertise locale et la connaissance du territoire dans ses différentes dimensions.

Le diagnostic constitue le socle de la stratégie qui visera à préparer le territoire et à réduire sa sensibilité au changement climatique.

#### ⇒ Expression des décideurs et acteurs du territoire

Afin d'optimiser l'étude vulnérabilité-adaptation et suite à divers retours d'expérience, la phase de diagnostic a été réduite par rapport à un diagnostic de vulnérabilité classique, au profit de phases d'entretiens des acteurs et de définition des solutions à porter face aux enjeux prioritaires.

Ainsi, dans le cadre de la mission vulnérabilité-adaptation, AGATE a rencontré des chefs de projet des actions du PCAET et d'autres acteurs en lien avec les enjeux identifiés, élus et techniciens. 14 entretiens ont ainsi été menés (voir Annexe 4).

Suite à ces entretiens, il ressort de nombreux éléments qui ont fait l'objet d'expression de la part des personnes rencontrées. Leur synthèse a permis de dégager des enjeux de vulnérabilité, d'adaptation au changement climatique, des préoccupations des acteurs et des propositions d'actions.

Le croisement entre ces propositions, les enjeux de vulnérabilité et les préoccupations a permis de formaliser des orientations pour la stratégie d'adaptation.

#### ⇒ Évaluation ex ante du plan d'actions du PCAET 2026-2031 sous le prisme des enjeux d'adaptation

**AGATE a évalué chaque action avec plusieurs niveaux d'analyse :**

- **L'exposition de l'action aux effets du changement climatique :** à l'aide des résultats du diagnostic climatique basé sur la TRACC locale, chaque action est évaluée ex ante sur son exposition actuelle et future aux aléas climatiques, à leurs impacts directs et indirects et leurs dynamiques les plus probables dans le temps.
- **Les effets de l'action sur la capacité d'adaptation du territoire :** que ce soit en termes de bénéfiques ou au contraire de mal-adaptation, chaque action est passée au crible d'un certain nombre de critères. L'analyse se base sur l'expérience de l'évaluateur AGATE, complétée par l'enquête de terrain menée en 2024 sur les attentes des acteurs et élus du territoire en matière d'adaptation. Deux autres référentiels viennent compléter l'analyse : la boussole de l'adaptation et de la démarche TACCT3 de l'Ademe.
- Une attention particulière est apportée aux « **facteurs d'amortissement** » des effets du changement climatique, c'est-à-dire la préservation des services rendus par les écosystèmes et la biodiversité, ainsi que la préservation des ressources naturelles et du vivant en général, la santé humaine et environnementale, la durabilité (ou soutenabilité) du système économique, et à la vitalité sociale et culturelle.

**Ainsi, on retrouvera directement dans le plan d'action, et pour chaque action :**

- Une synthèse de l'analyse
- Les indicateurs climatiques de la TRAAC 2050 en lien avec l'action
- Un panorama des enjeux de l'action
- Des réponses aux questions évaluatives sur l'exposition et les bénéfiques de l'action
- À la fin de chaque arbre/axe, d'éventuels points à développer.

### 3/ Diagnostic Climat-Air-énergie

Les informations qui suivent sont issues pour la grande majorité de l'ORCAE, observatoire régional climat air énergie d'Auvergne-Rhône-Alpes. Cet observatoire met à disposition des territoires, des données fiables, robustes et comparables entre territoires.

L'ORCAE collecte, traite, analyse des données pour fournir des indicateurs et données sous forme de profils climat-air-énergie territoriaux, de fiches indicateurs et de données brutes.

L'observatoire est piloté par 5 institutions : l'État, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, les deux Agences de l'Eau (Rhône Méditerranée Corse et Loire Bretagne) et l'ADEME. Il est opéré par un groupement d'intérêt scientifique regroupant 4 structures : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement, le Cerema et Météo France.

Les indicateurs sont mis à jour annuellement. Dans un souci d'amélioration constante dans la collecte, la consolidation et la fiabilisation des données, il arrive que les données des années précédentes soient recalculées par ORCAE, avec une différence parfois significative. Ces mises à jour sont difficiles à intégrer dans un suivi de PCAET, remettant en question la mesure de l'impact des actions menées. Par ailleurs, le temps de consolidation des données collectées explique également le délai de publication des données, souvent fournies à n-2 voir n-3 pour certains indicateurs.

L'année de référence utilisée est l'année 2023 (sauf cas explicite), sachant qu'à la date de rédaction de ce rapport, il s'agit d'une donnée estimée, probablement amenée à être corrigée d'ici la fin de l'année 2025.

**Il demeure qu'à ce jour, les données issues de l'ORCAE sont les plus fiables, compte-tenu de l'historique de cet observatoire et de la composition de son conseil scientifique.**

**Ainsi, ces propos incitent à considérer les chiffres fournis davantage comme un ordre de grandeur qu'une valeur exacte.**

L'ORCAE fournit des données cadastrales, c'est-à-dire les émissions enregistrées sur le périmètre géographique de Grand Chambéry. Par exemple, les émissions de l'incinérateur de Savoie déchets sont entièrement imputées au territoire de Grand Chambéry, même si cet équipement traite tous les déchets ménagers de la Savoie, et non ceux uniquement de Grand Chambéry.

Terristory est l'interface cartographique de l'ORCAE. **Ces deux outils sont librement accessibles sur :**

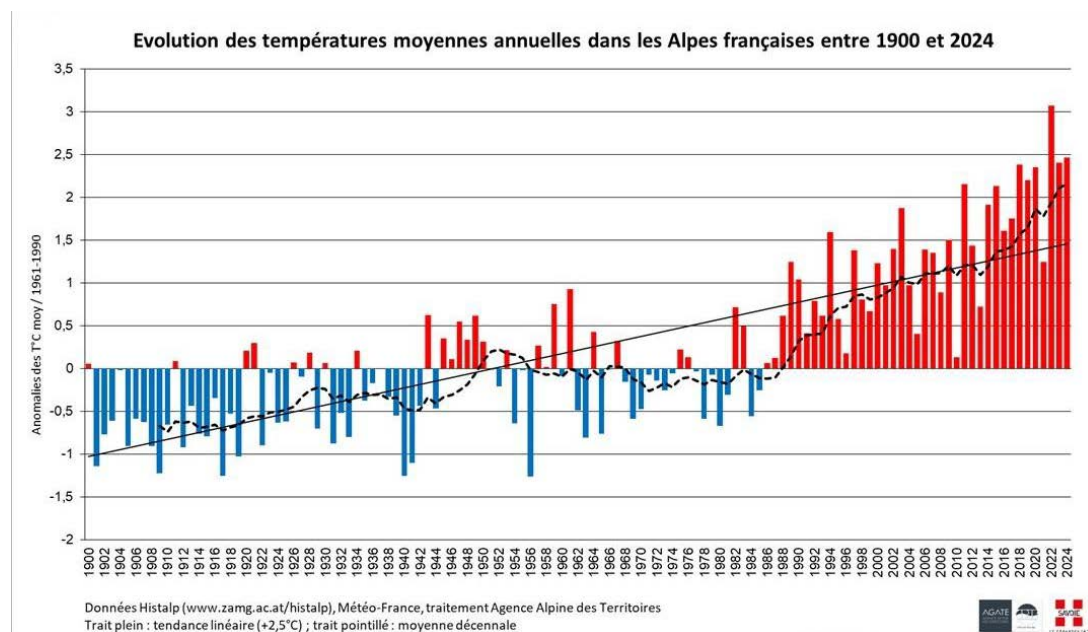
<https://auvergnerhonealpes.terristory.fr/> et <https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/>

## 3.1 PROFIL CLIMATIQUE DU TERRITOIRE

### 3.1.1 Évolution climatique et impact

#### 3.1.1.1. Évolution climatique sur le territoire

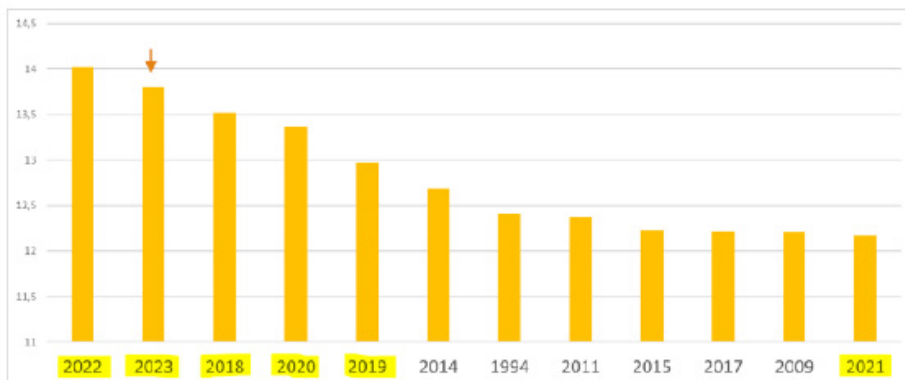
Depuis 2019 le climat continue de se réchauffer et un record annuel a été atteint en 2022, année qui a également été marquée par une importante sécheresse. L'année 2023 a permis d'atténuer la sécheresse mais est restée au même niveau que 2022 et elles constituent les 2 années d'affilé les plus chaudes jamais enregistrées.



Source : AGATE

Depuis plus d'une dizaine d'année, l'enneigement est assez faible en moyenne montagne. La baisse de la quantité de neige sur le massif des Bauges couplée à la fonte précoce est un facteur aggravant pour la ressource en eau.

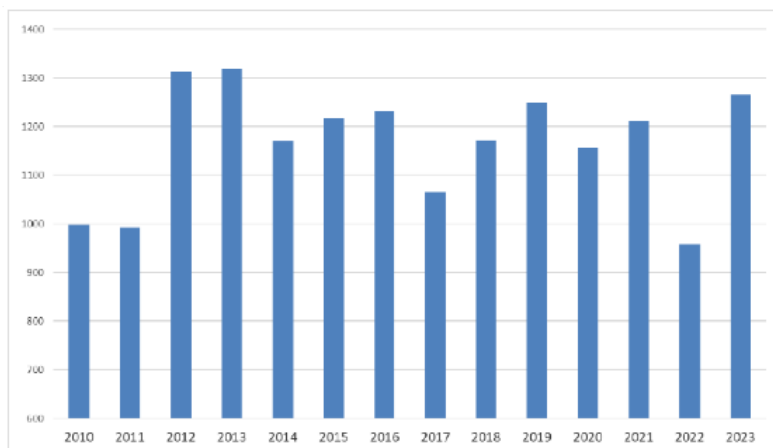
Le territoire de Grand Chambéry, à l'instar des autres territoires de la région, a connu une augmentation de température de +2,6°C entre 1959 et 2023, soit l'une des plus fortes valeurs au niveau national et même mondial. C'est donc un territoire très exposé aux effets du réchauffement climatique<sup>12</sup>.



Classement depuis 1959 des années les plus chaudes sur le territoire (station de Challes-les-Eaux).  
 Indicateur : température moyenne annuelle en °

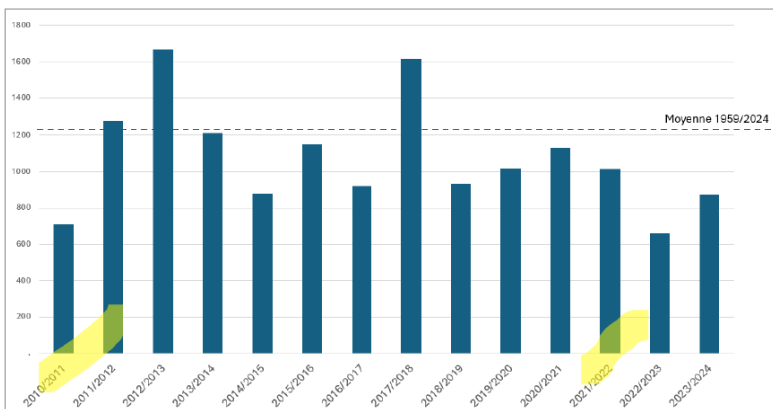
Source : données Météo-France, traitement AGATE

<sup>12</sup>Source : AGATE pour Grand Chambéry



Cumuls annuels de précipitations (en cm) depuis 2010 à Challes-les-Eaux.

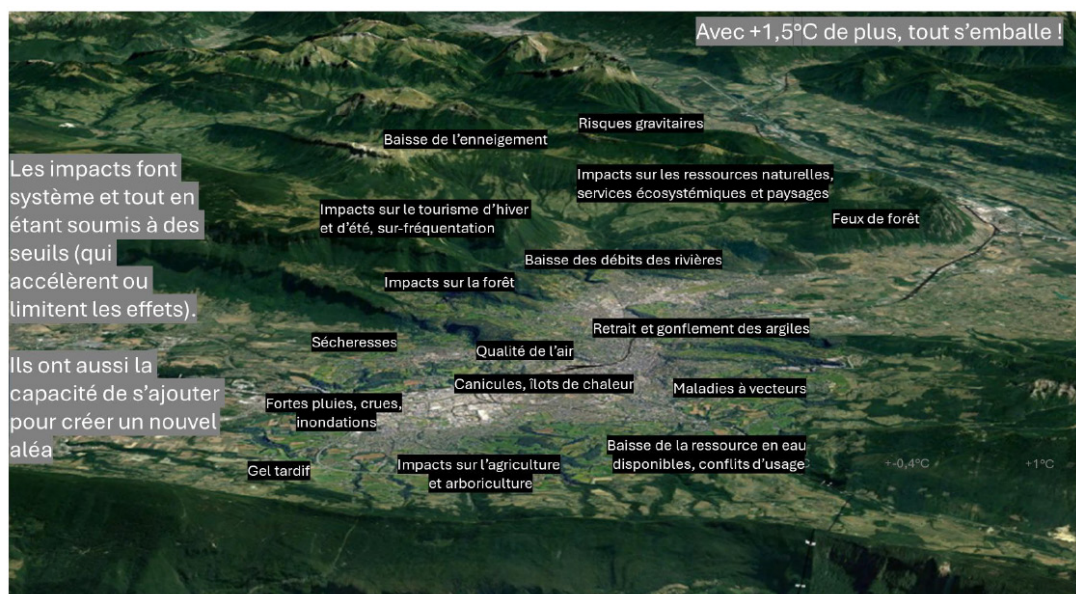
Source : données Météo-France, traitement AGATE



Cumuls de neige en Savoie (1000/1500m) en cm, période novembre-avril.

Données Météo-France, traitement AGATE

### 3.1.1.2. Les impacts de l'évolution climatique



Source : AGATE pour Grand Chambéry, mission adaptation/vulnérabilité 2024

#### Sur le territoire on note les impacts de l'évolution climatique suivants :

- augmentation du nombre et de la durée des vagues de chaleur / canicules,
- augmentation de l'évapotranspiration et baisse du bilan hydrique,
- baisse des débits des rivières au printemps,
- baisse de la disponibilité de la ressource en eau,
- stress hydrique et augmentation des attaques de ravageurs sur la forêt,
- augmentation de l'effet d'îlot de chaleur urbain, surchauffe en centre-ville,
- sur-fréquentation des îlots de fraîcheur,
- pression accrue sur les écosystèmes et leurs services,
- augmentation de l'intensité des épisodes pluvieux (pluies intenses).

## 3.1.2 Émissions de gaz à effet de serre et séquestration carbone

### 3.1.2.1. Émissions de gaz à effet de serre

#### ⇒ Les sources d'émissions

Les gaz à effet de serre (GES) sont des molécules chimiques gazeuses qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre. On retrouve la vapeur d'eau, dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), certains hydrochlorofluorocarbures (HCFC)... Les GES sont des polluants du climat.

Les sources de GES sont d'origine naturelle (vapeur d'eau) et humaine.

Pour le CO<sub>2</sub>, les sources humaines sont essentiellement les combustions (transports, résidentiel et tertiaire, production d'énergie).

Pour le CH<sub>4</sub>, la source est essentiellement agricole (fermentation entérique des ruminants et culture du riz).

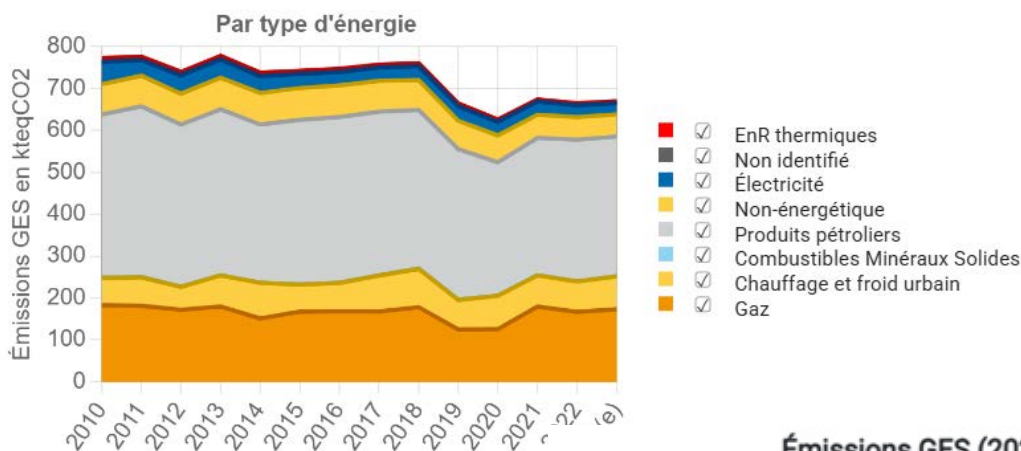
Pour le protoxyde d'azote, la source est également principalement agricole (fertilisation azotée et effluents d'élevage).

Les HCFC servent essentiellement aux systèmes de réfrigération et de climatisation.

#### ⇒ Les émissions du territoire

D'après l'ORCAE, **le territoire a émis 670 MteqCO<sub>2</sub> de GES en 2023**. Ramené à la population, cela revient à 4,77 teqCO<sub>2</sub>/habitant en 2023. Il ne faut pas comparer ce chiffre aux 9 teqCO<sub>2</sub> par français, qui correspond à l'empreinte carbone (incluant 55 % de GES en lien avec la consommation directe ou non de produits importés).

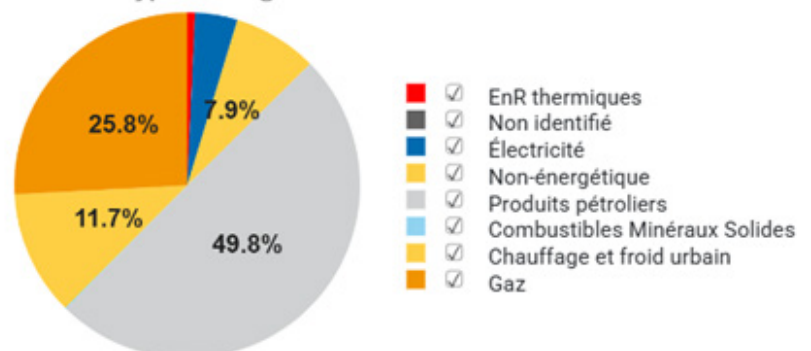
Les émissions de GES sont en nette diminution depuis 2010 sur le territoire. Elles stagnent depuis la reprise post-covid, avec même une légère augmentation en 2023 qu'il faudra confirmer avec la fiabilisation de cette donnée 2023.



#### Émissions GES (2023 (e))

(e) = données estimées

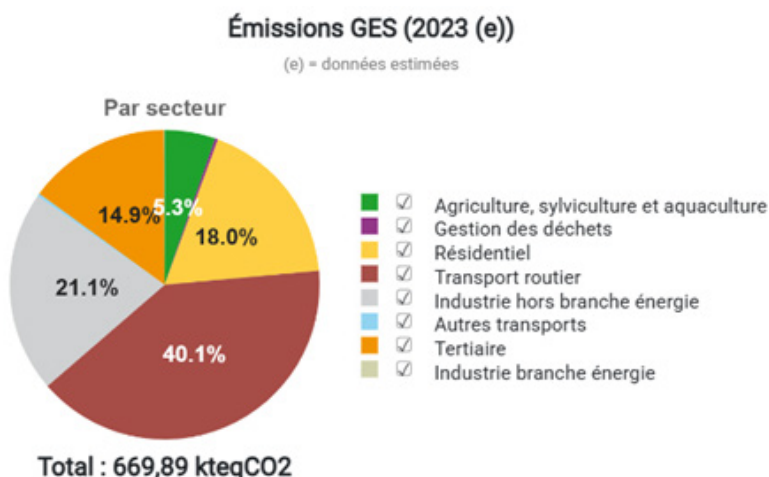
#### Par type d'énergie



Dans le détail, c'est la combustion du pétrole qui émet la moitié des GES du territoire, suivi du gaz qui représente 25 % des émissions, comme présenté sur le graphe ci-contre.

Le graphe ci-dessous indique que le transport est responsable de 40 % des émissions de GES, suivi à part à peu près égale par l'industrie et le résidentiel (autour de 20 % des émissions pour chacun).

L'étude des GES émis par le secteur résidentiel, montre que c'est le chauffage qui représente très majoritairement les émissions du résidentiel, à hauteur de 80 % des émissions du secteur.



### 3.1.2.2. Estimation de la séquestration carbone<sup>13</sup>

#### ⇒ Définition

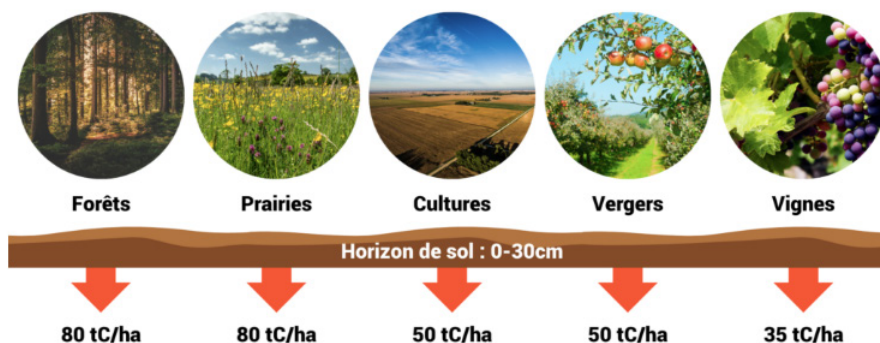
Le terme « puits de carbone » est utilisé pour désigner les réservoirs naturels (ou artificiels) qui absorbent le carbone présent dans l'air. La séquestration du carbone se fait par la biomasse, aussi bien dans la partie souterraine qu'aérienne.

Ce processus permet d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre, responsables du changement climatique. La séquestration du carbone est donc un service écosystémique permettant la régulation du climat.

- *Le sol agit comme un puits de carbone. Il permet de stocker 2 à 3 fois plus de carbone que les végétaux. La capacité de stockage du sol dépend de l'affectation qui lui a été donnée. Plus le sol se retrouve « artificialisé », plus sa capacité de stockage est réduite.*
- *Les végétaux emprisonnent le CO2 et libèrent du dioxygène. Le devenir de ce carbone ainsi séquestré varie selon la fin de vie des végétaux. Si les végétaux sont brûlés ou laissés en décomposition naturelle, le carbone est relargué dans l'atmosphère. Si c'est un arbre dont le bois sert comme matière première dans une chaîne de transformation (construction, menuiserie...), le carbone reste stocké le temps de la vie du produit bois réalisé.*

La capacité de stockage des sols et de la biomasse aérienne dépend donc de l'occupation du sol du territoire et des potentiels moyens de séquestration par typologie de l'occupation de l'espace.

## Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol



Source: ADEME

Source : ALDO et Mediaterrre conseil « Evaluation Initiale de l'Environnement pour PCAET Grand Chambéry – mars 2025

<sup>13</sup>Source : ALDO et Mediaterrre conseil « Evaluation Initiale de l'Environnement pour PCAET Grand Chambéry – mars 2025

À noter que cette estimation recouvre de nombreuses disparités selon les observations de terrain du RMQS (réseau de mesure de la qualité des sols) :

Stocker du carbone dans les sols français,  
Quel potentiel au regard de l'objectif 4 pour 1000 et à quel coût ?

Stock de C organique (tC/ha)	min	moyenne	médiane	max	écart type
Sous forêts	6,87	81,0	73,4	230	35,4
Sous prairie permanente	18,1	84,6	78,3	309	35,0
Sous grandes cultures	9,92	51,6	47,9	137	16,2

Figure 2-10. Stocks de C par mode d'occupation du sol, pour l'horizon 0-30 cm (données RMQS, GIS Sol)

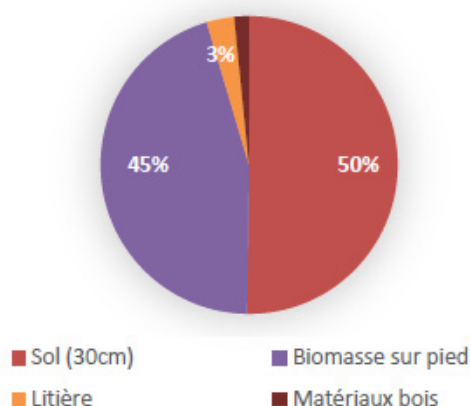
Source : INRA 2019

### ⇒ Le potentiel de séquestration du territoire

Sur la base de l'outil ALDO de l'ADEME, les estimations du territoire sont les suivantes :

- **la capacité de stockage de carbone du territoire** au niveau du sol et de la biomasse aérienne serait estimée à 6,97 millions de tonnes de carbone en 2018<sup>14</sup> (soit 25,56 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>) et **8,9 millions de tonnes de carbone en 2023**. À ce jour, il y a une augmentation de 1,2 % du stock par an.
- avec un **flux de carbone positif de 107,7 kteqCO<sub>2</sub>/an** entre 2018-2023 (112,7 pour la période 2012 - 2018).

#### Répartition du stock



Sur le territoire de Grand Chambéry, on estime que les deux compartiments qui stockent le plus de carbone sont les sols, et la biomasse, notamment en raison de l'importante couverture du territoire par la forêt (57 %). On observe que le compartiment « matériaux bois » ne représente que quelques pourcents, alors que c'est un moyen de stockage de long terme, et peu sensible à la dégradation.

**Il existe donc une marge de stockage très importante par le recours au bois, dans la construction et la rénovation.**

**Le flux annuel de carbone, positif pour Grand Chambéry, est une balance entre<sup>15</sup> :**

- Une accumulation annuelle de carbone : par l'accroissement annuel de la biomasse (estimé à 97 % du flux annuel sur Grand Chambéry) et par la construction bois de l'année (3 % du flux annuel).
- Un relargage annuel de carbone, dû à la dégradation des zones humides dans l'année (0,3 % du flux annuel) et à l'artificialisation des sols (0,2 % du flux de l'année)

Cependant, l'évolution la plus inquiétante des 10 dernières années concerne la perte de capacité de stockage du CO<sub>2</sub> atmosphérique par le milieu naturel. Si la superficie forestière continue d'augmenter, la croissance des arbres subit les effets conjugués des sécheresses, des intempéries, des incendies et de la remontée des maladies et des parasites.

<sup>14</sup> Source : outil ALDO de l'ADEME mis à jour en 2023 sur la base des données d'occupation du sol corine land cover 2018

<sup>15</sup> Source : terristory/ORCAE, d'après ALDO 2018

### 3.1.3 Trajectoire de réchauffement climatique<sup>16</sup>

#### 3.1.3.1. Trajectoire climatique et d'adaptation de référence à horizon 2050

##### ⇒ Au niveau mondial

Afin de produire un cadre commun et cohérent sur les effets du changement climatique en France, le Ministère de la transition écologique, dans le cadre de la démarche France Nation Verte, a produit en 2023 la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). Cette trajectoire correspond à un choix basé sur les connaissances scientifiques de ce qui semble actuellement le plus probable en termes de scénarios socio-économiques et de niveau de réchauffement sur les trois horizons (2030, 2050 et 2070).

De ce fait, la TRACC se propose de statuer sur trois horizons, 2030, 2050 et 2070, et d'utiliser le scénario SSP2-4.5 (les émissions décroissent après 2050), voir le SSP3-7.0 (les émissions continuent d'augmenter). Par simplicité, il est recommandé de se baser sur le fait que les +2°C seront atteints en 2050 et que le réchauffement soit se stabilisera soit augmentera encore.

##### La TRACC donne les projections suivantes, au niveau mondial :

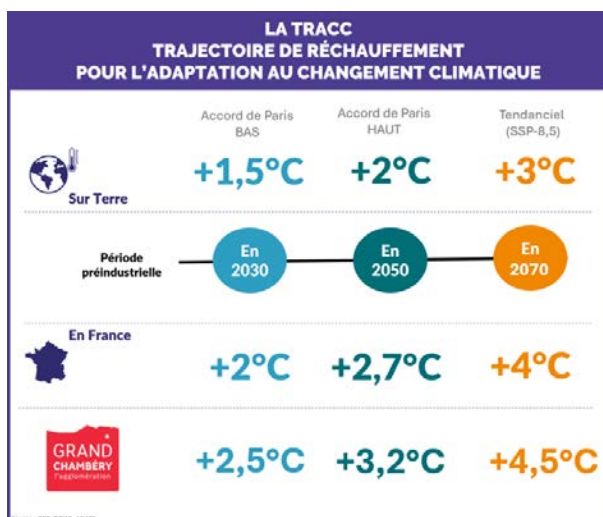
- La barre des +1,5°C (Accords de Paris) est atteinte depuis 2023 : pour que ce soit une « normale climatique » et non une anomalie, les températures moyennes globales doivent rester au-dessus des +1,5°C chaque année pendant au moins 10 ans. On peut donc constater que la tendance actuelle est calée sur les projections climatiques à court terme. Afin de ne pas dépasser ce niveau de réchauffement sur le long terme, l'humanité doit s'engager dès aujourd'hui à réduire drastiquement les émissions de GES. Malheureusement, la probabilité que ce scénario se concrétise est quasi-nulle.
- La barre des +2°C est attendue pour 2040-2050 pour tous les autres scénarios.
- La barre des +3°C pour 2070 et la barre des +4°C en 2100 sont atteintes pour les scénarios les plus émetteurs de GES. Un climat stabilisé à +2°C ou +2,5°C après 2050 est possible avec les scénarios optimistes.

Notons que les valeurs de réchauffement au niveau mondial sont calculées par rapport au climat de 1900 (pour simplifier).

La trajectoire d'adaptation désigne la combinaison et le séquençage d'actions d'adaptation de différentes natures et de différents niveaux de réponse au diagnostic de vulnérabilité et au récit climatique prospectif pour atteindre les objectifs (finalité). La définition de plusieurs trajectoires d'adaptation permet d'envisager plusieurs façons de mettre en œuvre l'adaptation dans le temps, et de penser à des bifurcations possibles entre trajectoires en fonction de l'évolution observée du contexte climatique, environnemental, socio-économique...

##### ⇒ Au niveau local

Les niveaux de réchauffement en France et sur le territoire de Grand Chambéry sont calculés en fonction de ces scénarios mondiaux. Les chiffres sont présentés dans le schéma ci-dessous.



La TRACC appliquée au territoire de Grand Chambéry, calculée avec les données du services climatique DRIAS.

<sup>16</sup>Données et analyse issues de la mission vulnérabilité-adaptation d'AGATE - Préfiguration de la future stratégie d'adaptation du PCAET 2026-2031 de Grand Chambéry - VADEMECUM, avril 2025

### Que retenir pour le territoire de Grand Chambéry ?

- Le réchauffement entre le début du siècle dernier et aujourd'hui est de +2,5°C. On estime qu'il sera au même niveau à l'horizon 2030, voir un peu plus.
- Il atteindra +3,2°C à l'horizon 2050, quels que soient les scénarios. La probabilité que ce niveau soit dépassé est forte : les résultats médians des modélisations utilisés par la TRACC à l'échelle nationale et locale sont considérés par la communauté scientifique comme optimistes.
- Sachant que le réchauffement entre la période actuelle (considérons les 10 dernières années) et la période de référence est de +2,5°C, et que la majorité de ce réchauffement s'est manifesté depuis la fin des années 1980, nous pouvons donc nous attendre à un réchauffement à l'horizon 2050 (2040-2060) compris entre +1°C et +1,5°C. La valeur +1,5°C est plus probable. La date de 2050 n'est pas une limite mais une valeur centrale d'une période comprise entre 20 et 30 ans.

En conséquence, en simplifiant les fourchettes d'incertitude et les périodes de calcul des normales climatiques : d'ici 2050, nous devons nous attendre par rapport à aujourd'hui à un réchauffement identique à celui connu depuis la fin des années 1980, quels que soient les scénarios d'émissions de gaz à effet de serre proposé par le Giec. Ce réchauffement par rapport à la période actuelle serait d'environ +1,5°C.

### 3.1.3.2. Vulnérabilité du territoire : la trajectoire de réchauffement

#### Le réchauffement climatique est un phénomène en cours sur le territoire :

- Vagues de chaleur, canicules, sécheresse, diminution du manteau neigeux,
- Aléas et risques naturels, impacts sur la santé des populations,
- Baisse de la ressource en eau,
- Fragilité des ressources naturelles, biodiversité et services écosystémiques,
- Conflits socio-économiques, mutation des activités, perte de rendement.

Ce phénomène va se renforcer à court et moyen terme.

#### ⇒ Les indicateurs de la TRACC

L'utilisation des modélisations de la TRACC permet d'affiner les projections sur l'évolution locale du climat avec une série d'indicateurs. Les valeurs fournies concernent l'horizon moyen 2050 (2040- 2060), par rapport aux valeurs moyennes des 30 dernières années. Ces indicateurs fournissent un « tableau » de l'état climatique sur cette période, ce qui permet d'envisager dès aujourd'hui des solutions d'adaptation.

#### Le changement de climat pour 2050 (par rapport à la période de référence 1976-2005)



- La température journalière dépasse les 30°C pendant 20 à 30 jours par an
- La température journalière dépasse les 35°C pendant 4 à 7 jours par an
- La température nocturne ne descend pas au-dessous de 20°C pendant 15 à 22 nuits par an



- Les cumuls de précipitations annuelles restent autour de la moyenne, mais sont très variables d'une année sur l'autre
- Les cumuls de précipitations estivales diminuent dans une fourchette allant de 0 à -20%
- Les cumuls de précipitations hivernales augmentent dans une fourchette allant de +20 à +30%
- Le nombre moyen de jour de précipitation extrême double, passant de 3 à 6, avec des intensités de précipitations qui peuvent augmenter jusqu'à 20% par jour.



- Une réduction de 25% environ des pluies efficaces en plaine sur la saison agricole (avril-octobre)
- Le nombre moyen de jour de sécheresse agricole augmente de 100%, atteignant en moyenne 50 jours par an.
- Le débit de la Leysse à la Motte-Servolex serait ainsi divisé de 50 % sur la période d'étiage (juin à septembre)



- Le nombre de jour par an à risque très élevé de feux de forêt passe de 0 à 2, voire plus (fourchette très large dans les projections).

### TEMPÉRATURES

- \* La température journalière dépasserait les 30°C pendant 20 à 30 jours par an.
- \* La température journalière dépasserait les 35°C pendant 4 à 7 jours par an (c'est un 2022 tous les cinq ans !). La barre des 40°C est franchie plus souvent.
- \* La température nocturne ne descendrait pas au-dessous de 20°C pendant 15 à 22 nuits par an.

## PRÉCIPITATIONS

- \* Les cumuls de précipitations annuelles resteraient autour de la moyenne, mais seraient très variables d'une année sur l'autre.
- \* Les cumuls de précipitations estivales diminueraient dans une fourchette allant de 0 à -20 %.
- \* Les cumuls de précipitations hivernales augmenteraient dans une fourchette allant de +20 à +30 %.
- \* Le nombre moyen de jours de précipitations extrêmes doublerait, passant de 3 à 6, avec des intensités de précipitations pouvant augmenter jusqu'à 20 % par jour.

## ENNEIGEMENT

- \* Une baisse de 45 % de l'épaisseur de neige à 1500 m entre les périodes 1976-2005 et 2040-2060.
- \* Une baisse de 35 % de l'épaisseur de neige à 2100 m entre les périodes 1976-2005 et 2040-2060.
- \* Une baisse de 25 % du nombre de jours de neige au sol supérieur à 5 cm à 1500 m entre les périodes 1976-2005 et 2040-2060.
- \* Une baisse de 50 % du nombre de jours de neige au sol supérieur à 50 cm à 1500 m entre les périodes 1976-2005 et 2040-2060.
- \* Le ratio neige-pluie passe de 66 % à 1500 m à 45 % pour 2050.

## RESSOURCE EN EAU ET SÉCHERESSE

- \* Une diminution de 33 % de de l'équivalent maximum du manteau neigeux à toute altitude. A précipitations égales, cette eau n'est tout simplement pas stockée et s'écoule directement dans les bassins versants avant la fonte printanière.
- \* Une réduction de 25 % environ des pluies efficaces en plaine sur la saison agricole (avril-octobre).
- \* Le nombre moyen de jours de sécheresse agricole augmenterait de 100 %, atteignant en moyenne 50 jours par an.
- \* Le débit de la Leysse à la Motte-Servolex serait divisé de 50 % sur la période d'étiage (juin à septembre).

## FEUX DE FORÊT

- \* Le nombre de jours par an à risque très élevé de « feux météo » passerait de 0 à 2 (projections médianes) et jusqu'à 5 (projections maximales). Nous pouvons nous attendre à des conditions propices aux feux de forêt identique au sud des Alpes pendant plusieurs jours par an. L'ensemble des Préalpes et du piémont alpin (modulo l'altitude) voit son niveau de risque fortement augmenter, avec de probables départs synchrones de feux en des lieux différents.

### ⇒ Les constats

**En synthèse, ces indicateurs brossent un tableau peu optimiste pour l'horizon 2050, sur le territoire :**

- Augmentation des températures : canicules et vagues de chaleur, impact sur la santé (notamment en EHPAD), sur l'habitabilité, feux de forêt...
- Modification des régimes hydriques : moins de neige, plus de pluie intense, plus de sécheresses.
- Augmentation de l'exposition aux aléas et risques naturels : crues, inondations, éboulements, glissement de terrain...
- Diminution de la ressource en eau : stress hydrique, impact sur les milieux aquatiques, tensions sur l'eau potable et l'agriculture.
- Impact sur les écosystèmes : dépérissement des forêts, disparition d'espèces, invasion de nouvelles espèces, perte de biodiversité et des services rendus par la nature.
- Conséquences économiques et sociales : déclin du tourisme lié à la neige, hausse des prix de l'immobilier, tensions sur l'espace disponible, conflits d'usage qui se multiplient.

### **Ce qui nous amène au constat, que dès aujourd'hui et rapidement :**

- La vulnérabilité du territoire s'accroît : perte de revenus liés à certaines activités économiques (ski, agriculture), pressions sur les ressources (eau, biodiversité), amplification des risques naturels (incendies, inondations, dépérissement forestier, canicules).
- Les usages et les besoins évoluent : conflits d'usage de l'eau et de l'espace, migration climatique vers les zones de refuge, nécessité de nouvelles formes de tourisme et d'agriculture, nouvelles formes d'habiter et de pratiques du territoire.
- Le besoin de coordination augmente, ainsi qu'une gouvernance adaptée aux enjeux : transversalité entre acteurs, partages des responsabilités, outils communs pour anticiper et gérer les crises, etc.

### 3.1.3.3. Préfiguration d'une stratégie d'adaptation

#### ⇒ Une stratégie en filigrane du plan d'actions

La stratégie d'adaptation se doit de travailler à la fois sur le présent et le court terme et sur l'horizon 2050 (on s'aide des projections climatiques pour définir les niveaux de risques et déployer les solutions à mettre en œuvre). La trajectoire d'adaptation se traduit par un bouquet d'actions calé sur deux temporalités et une condition :

- Les actions œuvrent sur les vulnérabilités et les risques actuels, avec des réponses très concrètes.
- Elles intègrent dans leur dimensionnement l'anticipation aux effets d'un climat de +1,5°C plus chaud qu'aujourd'hui.
- Elles sont conçues pour éviter la mal-adaptation et des effets croisés non maîtrisés (aggravations des pressions, conflits...).

Les ambitions de la stratégie doivent être collectivement adoptées et inscrites dans le PCAET 2026-2031. Elles vont proposer un cap à atteindre, se traduisant avec des objectifs chiffrés ou marqués politiquement. Chaque enjeu doit être décrit avec un niveau d'ambition en fonction de la trajectoire climatique.

#### ⇒ Propositions et enseignements pour alimenter la stratégie d'adaptation

Les propositions d'actions et les autres enseignements sont issus des entretiens réalisés par AGATE auprès des chefs de projet des actions du PCAET et d'autres acteurs en lien avec les enjeux identifiés, élus et techniciens. 14 entretiens ont ainsi été menés (voir Annexe 4).

### Les principales propositions d'action pour alimenter la stratégie d'adaptation (issues des entretiens) :

**Mieux se préparer face aux nouveaux risques** : mener une nouvelle organisation de la gestion des risques (gestion intégrée, prévention, culture du risque) et de la sécurité des personnes. Mettre en place des exercices de crise et des simulations. Travailler sur les effets en cascade et risques composites (canicule>sécheresse>chutes de branches>feux de forêt>conflits d'usage>etc.) et créer des scénarios concrets. Avancer sur la structuration de solutions pour améliorer le confort d'été et la protection des populations fragiles et exposées.

**Anticiper les conflits d'usage** et d'espace, autour de l'eau, des milieux naturels, du foncier, de l'agriculture, du tourisme, des sports et loisirs, et aider à la décision. Anticiper la baisse des ressources, s'acculturer à la sobriété, à la soutenabilité. Arbitrer les usages plutôt que de proposer des solutions techniques et d'aménagement à chaque besoin spécifique naissant en temps de crise.

**Affiner la connaissance autour de notre vulnérabilité** face aux aléas climatiques (canicules, sécheresses, inondations, feux de forêt, etc.) à l'échelle de la commune, ainsi qu'à la variabilité météo-climatique. Imaginer, anticiper, se projeter, prévoir les effets systémiques du changement climatique sur le massif des Bauges et le bassin chambérien. Travailler sur des modèles territoriaux (comme un jumeau numérique du territoire) afin de tester des scénarios d'impacts très concrets et à horizon 20 ans. Anticiper les impacts de la fréquentation, des nouveaux usages et des migrations climatiques vers les zones refuges. Questionner l'habitabilité et l'assurabilité à l'échelle locale.

**Développer des espaces de coopération et de dialogue** entre acteurs, élus, citoyens. Partager des méthodes, des outils, des nouvelles pratiques d'organisations (living-lab).

**Travailler sur de nouvelles formes de gouvernance** adaptées aux enjeux climatiques (réseaux, comités d'anticipation, arbitrages intersectoriels), notamment et surtout autour de la gestion de l'eau et la gestion des risques.

**Libérer les freins, identifier les obstacles**, sur tout ce qui freine la mise en œuvre d'actions d'adaptation (en les priorisant et en créant une commission ad hoc).

**Aider des secteurs qui agissent**, faciliter et impulser : sur la gestion de l'eau et sur la nature en ville, continuer à soutenir les dynamiques en cours. Aider les acteurs à réduire la vulnérabilité de la forêt et maintenir la multiplicité des services qu'elle rend.

**Promouvoir la biodiversité** comme solution mais aussi comme nécessité vitale : expliquer le rôle des services écosystémiques. Utiliser un référentiel biodiversité en amont de chaque projet pour s'assurer de sa compatibilité avec les enjeux de biodiversité. Privilégier les Solutions fondées sur la nature. Allier développement économique et préservation des milieux (régénération).

**Penser co-bénéfices** : Soutenir tout ce qui peut améliorer la résilience et la santé des populations (environnement et alimentation saine, urbanisme favorable à la santé, mobilité, qualité de l'air, etc.).

**Sensibiliser** et former les élus et les agents par des cas concrets, ainsi que la population, et travailler sur l'acceptabilité sociale des mesures d'adaptation.

**Devenir un territoire d'expérimentation**, s'intégrer dans des programmes de recherche-action afin de développer les innovations et préparer le territoire du mieux possible.

## Autres enseignements issus des entretiens :

**Les injonctions contradictoires et les intérêts divergents entre acteurs sont des freins importants à la dynamique d'adaptation**

- ✓ **Conflits d'usage sur l'eau** → Entre irrigation agricole, eau potable et préservation des milieux aquatiques.
- ✓ **Équilibre entre protection et accès à la nature** → Accueillir plus de monde en quête de nature tout en évitant la dégradation des espaces naturels.
- ✓ **Urbanisation vs préservation des écosystèmes** → Comment développer les villes tout en maintenant des espaces verts, des sols perméables et la biodiversité ?
- ✓ **Adaptation vs réglementation figée** → Certains milieux changent avec le climat, mais les règles d'aménagement et d'exploitation ne suivent pas.
- ✓ **Infrastructures et résilience face aux risques** → Les solutions fondées sur la nature sont parfois jugées insuffisantes face aux risques majeurs, mais les solutions traditionnelles (béton, digues) posent aussi des problèmes écologiques.
- ✓ **Compatibilité entre densification urbaine et bien-être** → Besoin de logements vs nécessité de préserver des îlots de fraîcheur et d'espaces verts en ville.
- ✓ **Transversalité des politiques publiques** → Intégrer les enjeux de santé, d'alimentation et de biodiversité dans l'aménagement du territoire.

**La difficulté d'avancer dans l'adaptation semble donc venir :**

- **Des intérêts divergents** → Agriculture, urbanisme, écologie, énergie, tourisme... chacun a ses priorités.
- **Des ressources limitées** → L'espace, l'eau et le sol sont sous pression.
- **Des réglementations rigides** → Qui ne s'adaptent pas assez vite aux nouveaux enjeux climatiques.
- **Une gestion souvent en réaction plutôt qu'en anticipation** → On agit souvent après coup, faute de consensus et de moyens.



Un problème sous-jacent qui ressort des entretiens est l'attentisme collectif : tout le monde attend que quelqu'un d'autre prenne des engagements. Pourtant, des décisions fortes doivent être prises, y compris des choix et renoncements stratégiques (sur certaines pratiques agricoles et forestières, sur la mise en tourisme, le partage de l'eau, le développement d'infrastructure, etc...).

Plusieurs personnes s'inquiètent de la combinaison d'un monde qui change vite (climat, ressources, risques, géopolitiques...) et d'une société qui peine à suivre, paralysée par ses contradictions, ses inerties et ses conflits internes. Comment s'organiser face à ces dynamiques ?

Le défi majeur n'est pas seulement d'adapter les infrastructures ou les pratiques, mais bien de changer les modes de décision et d'engagement collectif. Il faut sortir de l'attentisme et accepter que l'adaptation implique des choix difficiles, avec des gagnants et des perdants.

Il devient nécessaire de passer d'une gestion en réaction et en crise à une gestion proactive et collective, où les décisions sont prises en amont, avec une vraie vision d'adaptation à long terme.

D'autres aspects sont ressortis des entretiens :

- La question de la vision collective et des imaginaires : Il est question de "remobiliser sur la prospective territoriale" et de "travailler les imaginaires". C'est une approche qui dépasse l'adaptation technique et matérielle pour toucher aux perceptions et représentations du futur.
- L'idée de "renoncer" et de repenser l'économie locale : il faut aussi "savoir renoncer" à certaines pratiques ou modèles économiques incompatibles avec l'évolution naturelle.
- L'importance du temps long et de la sobriété : "penser davantage au long terme et à la sobriété", donner du sens aux actions humaines face au changement climatique.

## 3.2 PROFIL ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE

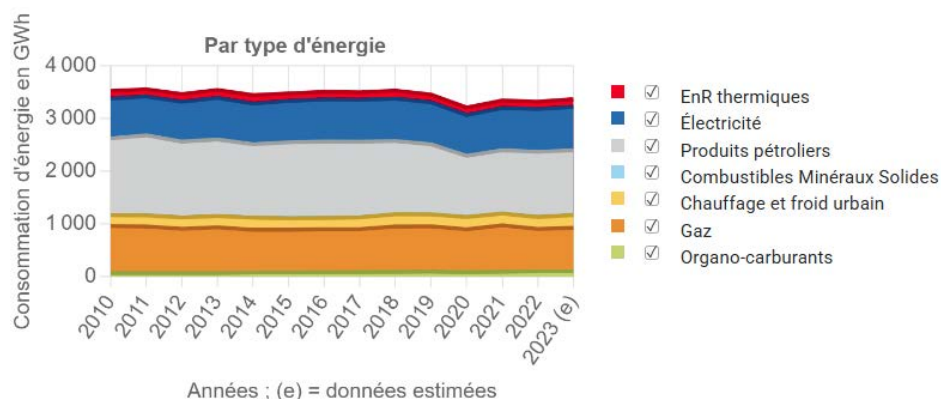
### 3.2.1 Consommation d'énergie

#### 3.2.1.1. Évolution de la consommation énergétique

La consommation énergétique est globalement stable depuis 2010 sur Grand Chambéry. Ramenée à l'habitant, celle-ci a même tendance à diminuer.

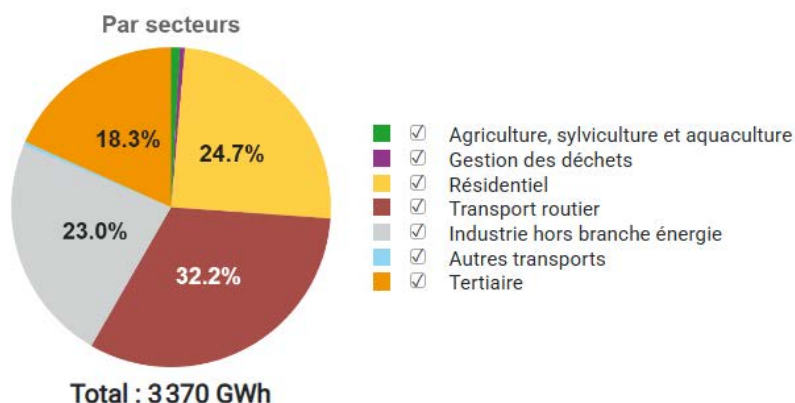
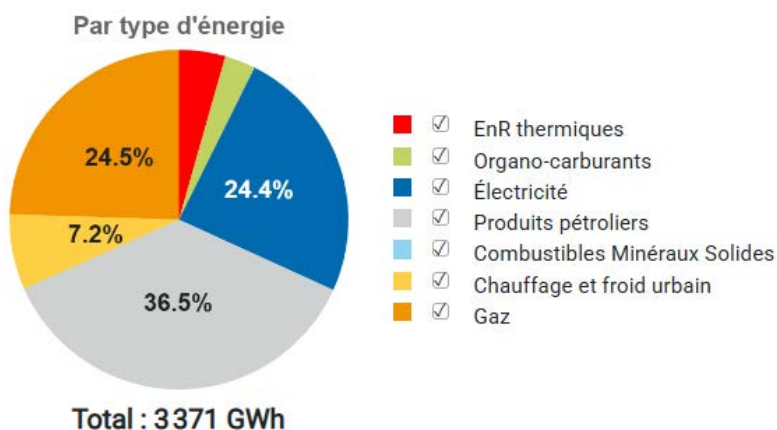
On observe une nette baisse en 2020 s'expliquant par la réduction des transports et de l'activité économique durant les confinements autour du COVID (deux en 2020 et un partiel en 2021). Puis celle-ci remonte sans toutefois atteindre la consommation d'avant COVID.

Ainsi, **le territoire a consommé 3 326 G Wh d'énergie en 2022, et 3 370GWh en 2023** (estimation). Dans le détail, on observe une baisse significative des produits pétroliers, une légère baisse du gaz et une augmentation de l'électricité et du chauffage urbain (majoritairement d'origine renouvelable), ce qui marque la décarbonation de l'énergie consommée.



Les deux graphiques circulaires suivants sont données pour l'année 2023 (estimée) :

L'énergie utilisée est issue à **plus de 1/3 de produits pétroliers (37 %)**, puis à **1/4 chacun de gaz et de l'électricité** (incluant le solaire photovoltaïque). Grand Chambéry se démarque des autres EPCI voisins par l'existence d'un important réseau de chaleur, qui fournit 7 % de l'énergie consommée.

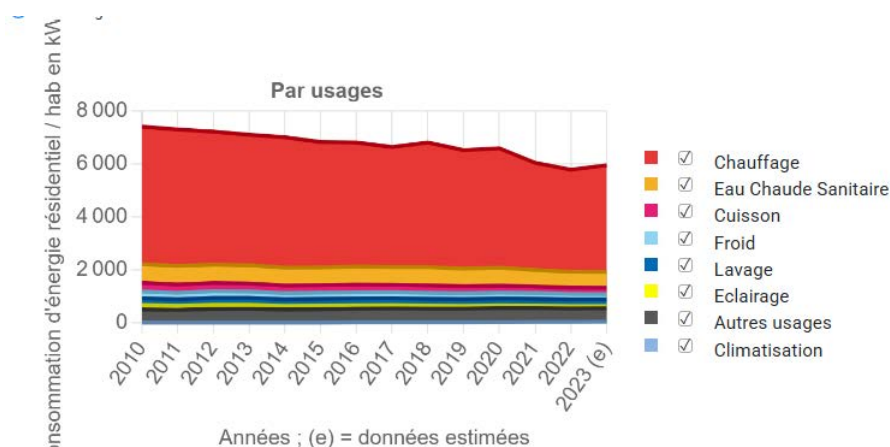


**L'énergie est consommée à 1/3 par le secteur du transport routier, puis quasiment à parts égales (autour de 1/4 chacune) par le résidentiel et par l'industrie.**

Vient ensuite le tertiaire (18 %) et quelques pourcents par l'agriculture/sylviculture et la gestion des déchets.

L'activité industrielle présente sur le territoire marque significativement la consommation d'énergie (23 %). A titre d'exemple, ce secteur utilise 7 % de l'énergie sur Grand Lac et 15 % sur Grand Annecy. De plus, la consommation de ce secteur croit.

En revanche, la consommation des secteurs résidentiel, tertiaire, transports routiers baisse légèrement. Dans le détail, la diminution de la consommation d'énergie par habitant dans le secteur résidentiel s'illustre très nettement sur le poste « chauffage », mettant en évidence l'effet des politiques de rénovation énergétique des bâtiments.



*Évolution de la consommation d'énergie pour le secteur résidentiel (en kWh/hab)*

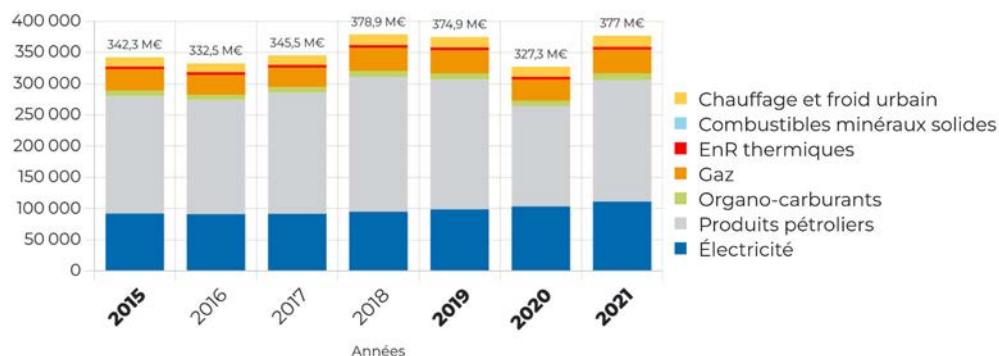
Attention ! Les années suivantes ont été estimées pour le calcul de ratio: 2000 par 1999, 2005 par 2006, 2022 par 2021, 2023 par 2021.

**Lors de la mise à jour du PCAET, les partenaires ont été consultés pour rassembler leurs stratégies, schémas directeurs, programmes, qui planifieraient des opérations à venir de sobriété et performance énergétique. Parmi les plus notables, nous pouvons citer, chez les bailleurs sociaux :**

- Cristal habitat prévoit dans son PSSE 2023/2032 une baisse de 33 % de la consommation d'énergie à horizon 2032, sur 6151 logements.
- L'OPAC Savoie a également une programmation qui entraînera des baisses de consommation (non communiquée à ce jour).

### 3.2.1.2. Facture énergétique

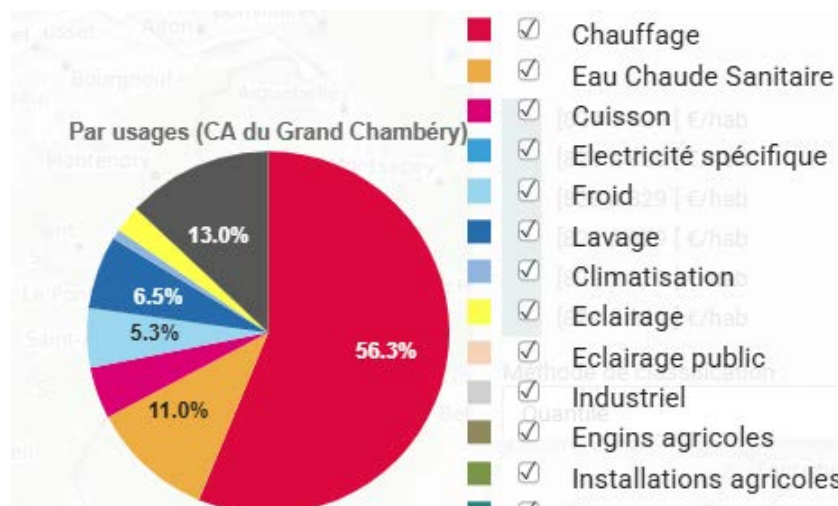
Le premier poste de dépenses énergétique du territoire est le recours aux produits pétroliers, suivi de l'électricité puis du gaz.



Facture énergétique par type d'énergie (k€) : coût de l'énergie consommée sur le territoire de Grand Chambéry

Sources : Trajectoire territoriale climat-air-énergie, Grand Chambéry, 2024 - AURA-EE et Région AURA

Pour 2022, cette facture semblerait en forte hausse (467 M€), mais c'est une donnée qui reste à confirmer. **Ramené à la population, cela représente 3345 €/habitant en 2022, dont 829 € de dépense pour le résidentiel, qui se décompose ainsi :**



Sources : terristory, avril 2025

Le chauffage représente ainsi plus de la moitié des dépenses du résidentiel.

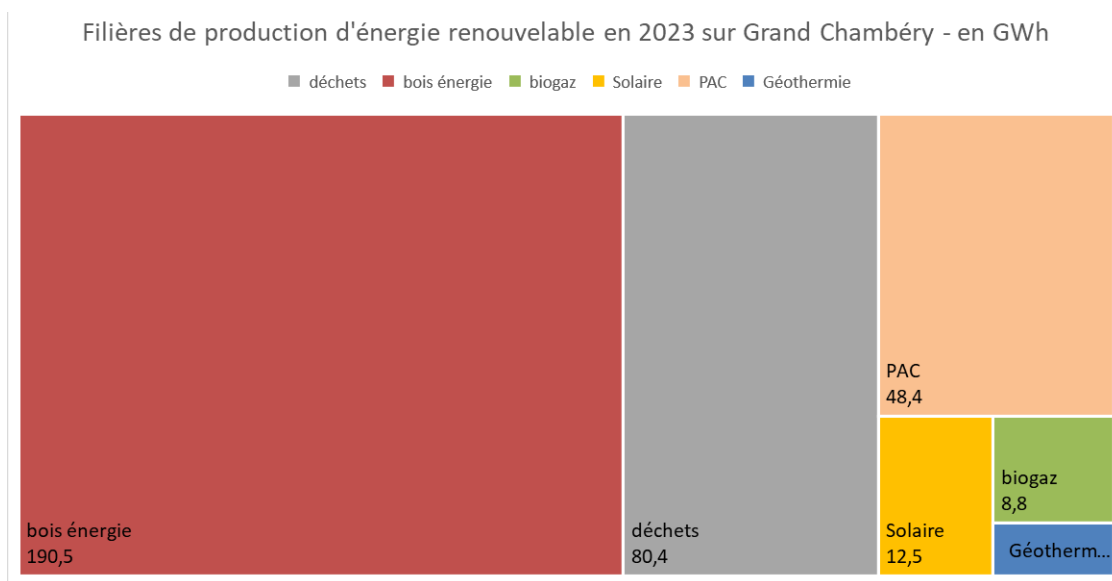
## 3.2.2 Énergies renouvelables et de récupération

### 3.2.2.1. Les productions

Le territoire présente l'avantage de disposer d'un mix de production d'énergie renouvelable, ce qui conforte une relative résilience en cas d'insuffisance de certaines filières (bien que seulement 10 % de l'énergie consommée par le territoire soient d'origine renouvelable en 2023, contre 28 % sur Grand Lac

par exemple). Cependant, les perspectives de développement de court terme sont bonnes (voir paragraphe 2.2.2.2). L'énergie produite est thermique à plus de 90 %.

**Le territoire a produit 339 GWh en 2022, et 345 GWh en 2023 (estimation).**



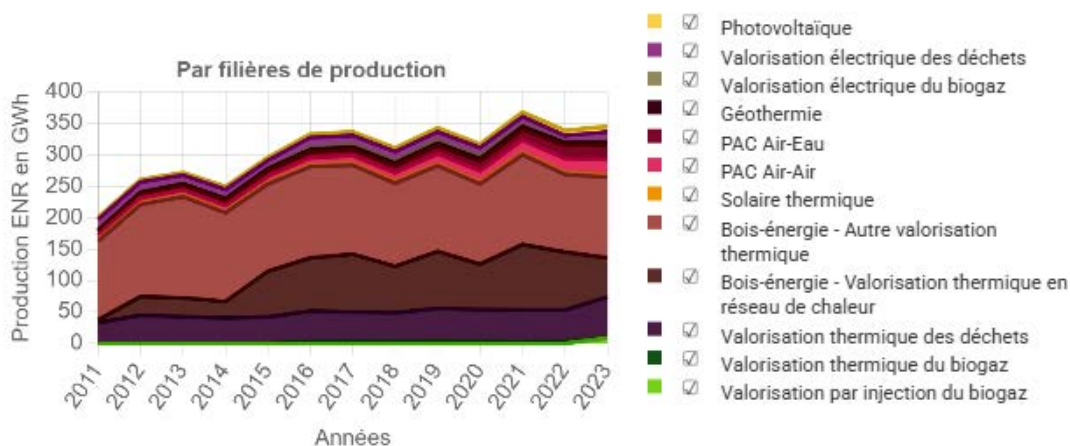
Sources : ORCAE, traitement Grand Chambéry

#### Comparativement aux EPCI voisins, Grand Chambéry se démarque par :

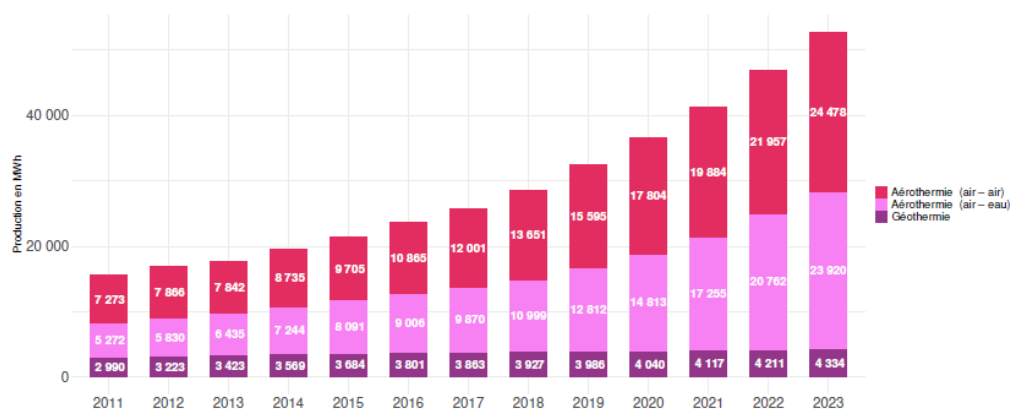
- La présence de l'incinérateur, dont la valorisation énergétique produit 23 % des EnR de l'EPCI : source d'énergie stable et pérenne ;
- La récente injection de biogaz dans le réseau de gaz urbain, par valorisation et épuration du méthane issu de la méthanisation des boues de la station d'épuration. Il s'agit là encore d'une source pérenne (3 %) ;
- Le recours au bois énergie (55 % des EnR), en lien avec son territoire fortement boisé ;
- En revanche, nulle production d'hydroélectricité sur Grand Chambéry, contrairement à ses voisins Grand Lac et Cœur de Savoie ;

Même si toutes les filières sont en progression comme le montre le graphique ci-dessous, les augmentations les plus importantes sont pour l'énergie produite par les pompes à chaleur (qui représentent 14 % des EnR du territoire), par le solaire PV et le solaire thermique (4 % des EnR), bien que le solaire thermique stagne depuis quelques années (voir graphes suivants).

#### Production ENR

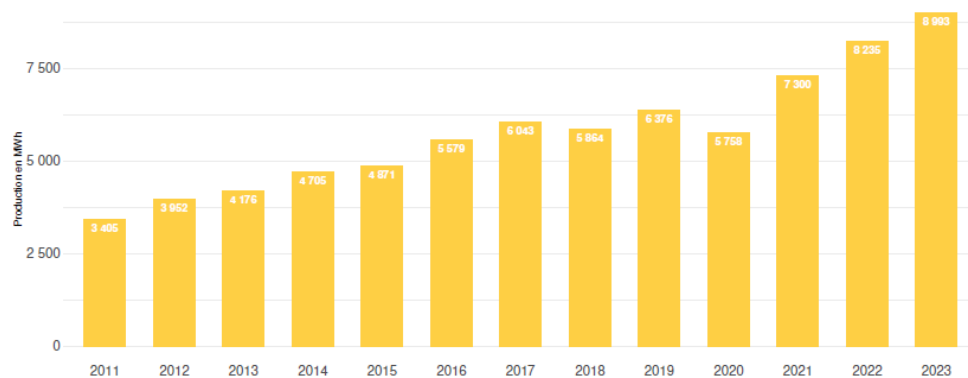


## Production estimée des PAC aérothermiques (MWh)



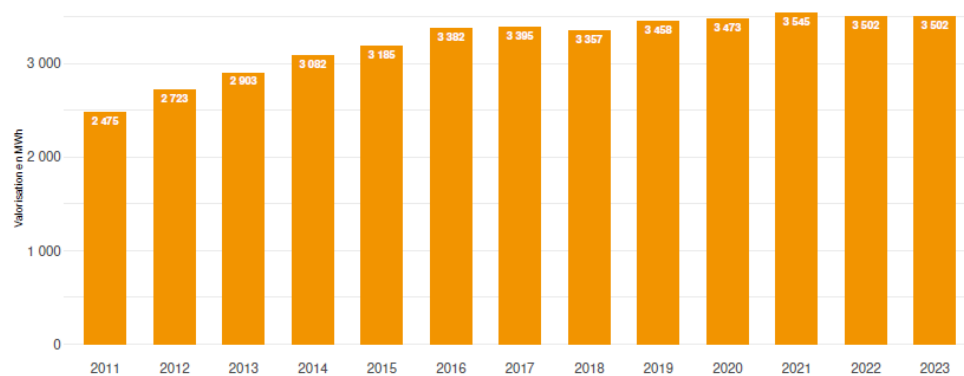
## PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE ÉLECTRIQUE - PHOTOVOLTAÏQUE

## Production estimée (MWh)

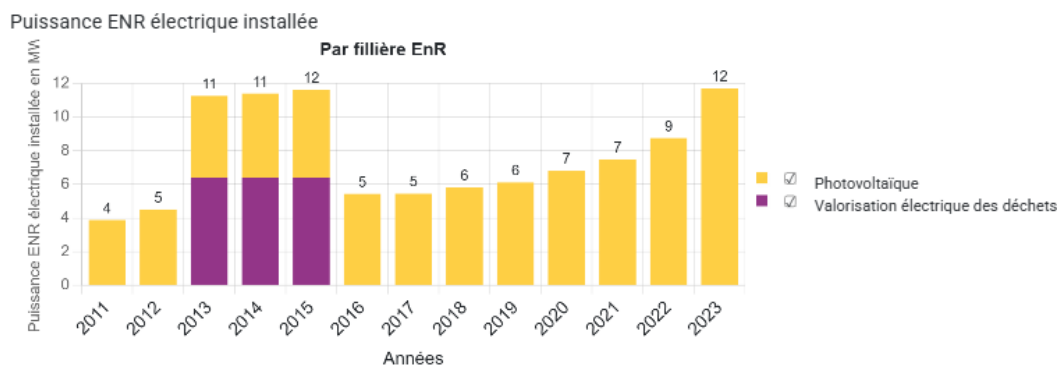


## PRODUCTION DE CHALEUR RENOUVELABLE - SOLAIRE THERMIQUE

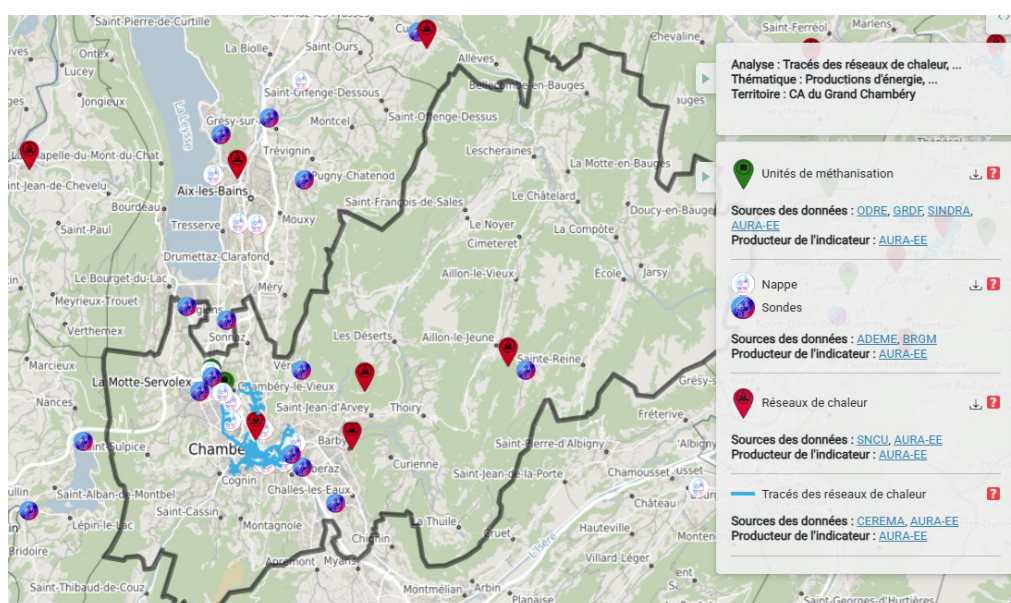
## Production estimée (MWh)



## La puissance électrique installée a fait un bon en 2023 :



## La carte suivante représente les équipements de production d'énergie renouvelable du territoire :



Sources : terristory, 2025

### 3.2.2.2. Les potentiels

Au démarrage de la mise à jour, tous les acteurs et partenaires du PCAET ont été sollicités pour fournir leurs feuilles de routes, schémas directeurs, programmations, plans et projets, qui pourraient nourrir le socle du PCAET, particulièrement sur les projets de production d'EnR.

**Ainsi, les projets significatifs d'EnR connus à ce jour, et qui seront enrichis au fur et à mesure du suivi annuel du PCAET, sont les suivants :**

⇒ **Développement et amélioration du réseau de chaleur la cluse de Chambéry (R3C) :**

**La nouvelle délégation de service public (25 ans) est entrée en fonction en 2024. Elle prévoit des évolutions majeures, permettant à terme d'atteindre un taux d'EnR de 95 % à l'horizon 2028/2030 :**

- l'optimisation de la chaleur fatale issue de la valorisation des ordures ménagères de Savoie Déchets ;
- la construction d'une nouvelle chaufferie bois-énergie à Cognin ;
- la modernisation des deux chaufferies bois-énergie existantes à Bissy et Croix-Rouge (Hauts-de-Chambéry) ;
- la récupération de chaleur sur les fumées biomasse des trois chaufferies bois ;
- la récupération de chaleur sur les buées de l'industriel Placoplatre situé à Chambéry ;

- la mise en place d'un stockage thermique de 400 m<sup>3</sup> d'eau chaude pour répondre aux pics de consommation de chaleur le matin et le soir.

Le projet prévoit également l'interconnexion des réseaux de chaleur de Chambéry, avec une augmentation significative de près de 50 % de l'énergie livrée d'ici 2030, soit **110 GWh supplémentaires, portant le total à 350 GWh de chaleur distribuée à terme**. Pour desservir près de 44 000 équivalents-logements, portés par 970 abonnés, 94 km de réseau seront rénovés et construits.

#### ⇒ Savoie EnR

La SEM Savoie EnR, créée en 2022, propose aux collectivités de réaliser les études préalables aux projets de production d'énergie renouvelable, puis d'assurer le portage de la réalisation de toitures PV ou ombrières PV. Une 15aine de projets sont en réflexion sur plusieurs communes de Grand Chambéry : halles, gymnases, parkings... (données de productions attendues non communiquées à ce jour).

#### ⇒ Contrat de chaleur renouvelable

À partir de 2025, le contrat de chaleur renouvelable (CCR) sera porté au niveau départemental pour une durée de 3 à 4 ans, avec un **objectif de production de 4,3 GWh pour le territoire de Grand Chambéry**. À titre d'exemple, le CCR 2022-2025 a soutenu une 20aine de projets, pour une production attendue de **3,5 GWh**.

#### ⇒ Programmes des bailleurs sociaux

Le bailleur social Cristal habitat s'est doté d'un PSSE (Plan Stratégique Énergie et Environnement) 2023/2032. Ce plan prévoit le développement des énergies renouvelables, en lien avec les programmes de constructions neuves et de réhabilitation : l'objectif est de produire annuellement **2,5 GWh** d'électricité PV (0,88 GWh/an actuellement).

L'OPAC Savoie prépare également une PPI (données de projets de productions EnR non communiquées à ce jour).

#### ⇒ Zones d'accélération des EnR

La loi APER, (accélération de la production d'énergies renouvelables) de 2023 vise à faciliter et à accélérer le déploiement des énergies renouvelables sur le territoire français, en réponse à la crise énergétique et aux enjeux climatiques. Cette loi prévoit notamment que les communes, sous l'égide du Préfet, délimitent des zones favorables à l'accueil de projets d'énergies renouvelables, appelées Zones d'accélération des EnR (ZAC EnR). Une fois arrêtées, ces zones bénéficient de procédures administratives simplifiées, comme des délais réduits pour l'instruction des dossiers, afin de faciliter l'implantation d'installations de production d'énergie renouvelable.

Sur le territoire de Grand Chambéry, 23 zones ont été proposées et retenues au 30/09/2024 par la DDT. L'analyse de ces zones par la DDT, en lien avec les services régionaux de l'État, fournit des ordres de grandeur des productions attendues si ces zones sont réalisées : autour de **27 GWh** pour le solaire PV, **18GWh** pour la biomasse, **3GWh** pour le biogaz.

Parmi ces 23 zones, 5 zones pour l'hydroélectricité et une pour l'éolien ont été proposées, mais n'ont pas fait l'objet d'une estimation de production à ce stade.

La localisation des ZAC EnR figure dans le rapport de l'évaluation environnementale - Livret 3 « Rapport sur les incidences Environnementales », paragraphe II-2 Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du PCAET.

### 3.2.3 En synthèse : diagramme du flux d'énergie

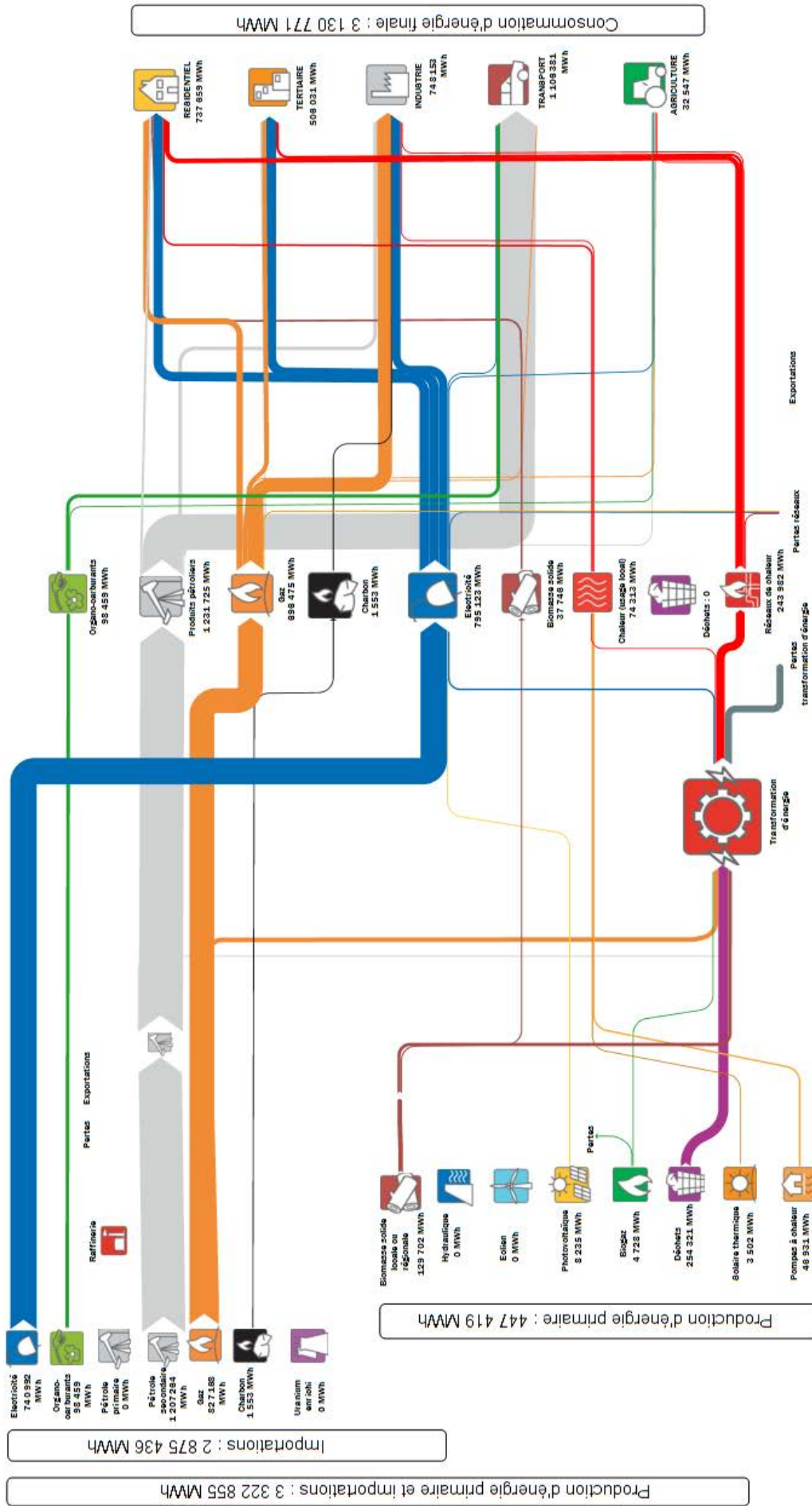
Le diagramme suivant, réalisé par l'ORCAE, permet de mettre en rapport, pour une année donnée (ici 2022) la production d'énergie par filière (locale et importée) en fonction des différents vecteurs énergétiques.

Les flux énergétiques sont représentés par des flèches proportionnelles aux flux représentés.

Certaines énergies sont transformées pour produire de l'électricité ou de la chaleur via les réseaux de chaleur urbains, d'autres sont directement utilisées par le consommateur final.

*NB : Une partie des imports de gaz et de la production d'énergie issus des déchets utilisés pour la transformation d'énergie figurent sur le diagramme de flux, mais ne sont pas comptabilisés dans la production territoriale d'EnR, ce qui explique la différence avec les chiffres précédents. L'ORCAE reprend le principe de la législation française et européenne, qui considère que l'énergie thermique produite à partir des déchets ménagers et assimilés est renouvelable à hauteur de 50 %.*

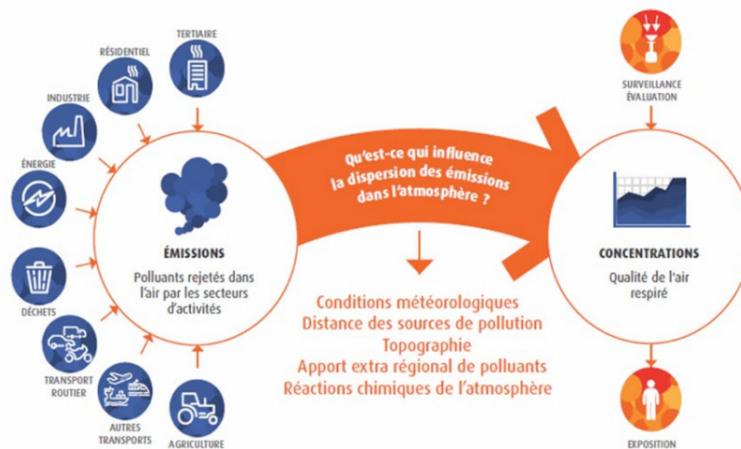
### Flux d'énergie 2022 CA du Grand Chambéry



Source : ORCAE 2024

## 3.3 QUALITÉ DE L'AIR DU TERRITOIRE

La qualité de l'air est mesurée selon deux paramètres qu'il est important de bien distinguer : ce schéma d'AirPARIF permet de comprendre la différence entre ÉMISSIONS et CONCENTRATIONS.



SOURCE : AIRPARIF

Atmo vos partenaires  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

### 3.3.1 Émissions de polluants

Le terme "émissions de polluants" se réfère à la source de pollution. Les émissions correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (cheminées d'usines ou de logements, pots d'échappement, rejets agricoles, ...) ou par des sources naturelles (volcans ou composés émis par la végétation et les sols) et s'expriment en unité de masse (tonnes, kg...).

#### 3.3.1.1. Évolution des émissions de polluants

Comme le montrent les graphiques suivants, les émissions de polluants baissent significativement sur le territoire de Grand Chambéry depuis 2000. Les graphiques représentent les émissions annuelles en tonnes, de 2000 à 2023 (estimation) pour les polluants suivants :

- $NO_x$  = oxydes d'azote
- $PM_{10}$  = particules de diamètre inférieur à 10 micromètres ( $10\mu m$ )
- $PM_{2,5}$  = particules de diamètre inférieur à 2.5 micromètres ( $2.5\mu m$ )
- COV = composés organiques volatils non méthaniques
- $NH_3$  = ammoniac

La réduction globale de l'ensemble des émissions de polluants depuis la fin des années 1990 est constatée aux niveaux européen, national et local, grâce aux réglementations successives européennes transcrites en droit interne (grosses industries, constructeurs automobiles au travers de la norme Euro, fabricants d'appareils de chauffage...). Ces évolutions juridiques ont progressivement conduit à la mise en place de systèmes de dépollution, à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à l'utilisation de combustibles moins émetteurs de polluants.

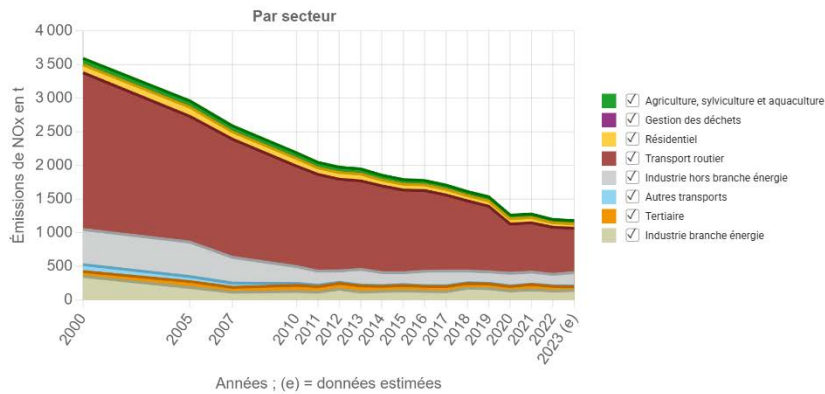
#### ⇒ Les oxydes d'azote ( $NO_x$ )

Les  $NO_x$  représentent les formes oxydées de l'azote, qui participent au phénomène des pluies acides, à l'effet de serre, et sont précurseurs de la formation d'ozone.

**Sources** : combustion fossile, procédés industriels (fabrication d'engrais, traitement de surface), transport routier, feux de forêts, orages.

**Effets sur la santé** : Le  $NO_2$  est un gaz très toxique, il pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Il augmente la fréquence et la gravité des crises d'asthme, et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant.

Par secteur :



Source de l'historique : ORCAE 2022

### ⇒ Les particules (PM10)

**Les PM10** ont un diamètre inférieur à 10 micromètres (10 $\mu$ m) et peuvent être d'origine naturelle ou humaine.

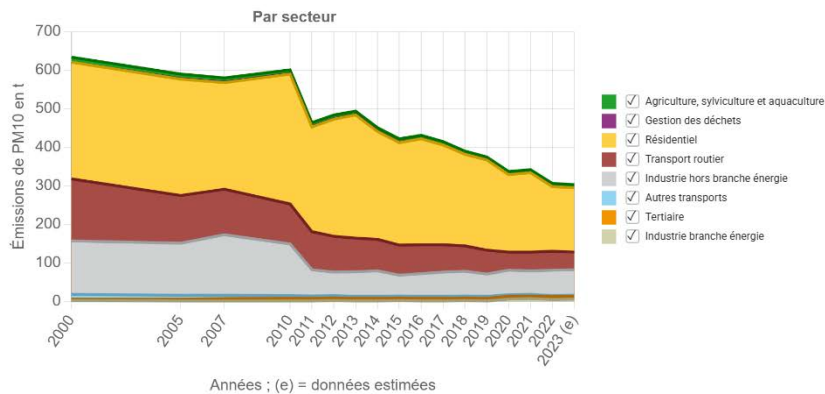
**Sources** : chauffage (au bois), agriculture, transport, usure des routes, activités économiques, chantiers BTP.

**Effets sur la santé** : elles peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes du fait de leur propension à adsorber des polluants et les métaux lourds.

Par secteur :

Correction climatique :

Climat réel  Climat normal



Source de l'historique : ORCAE 2022

### ⇒ Les particules (PM2,5)

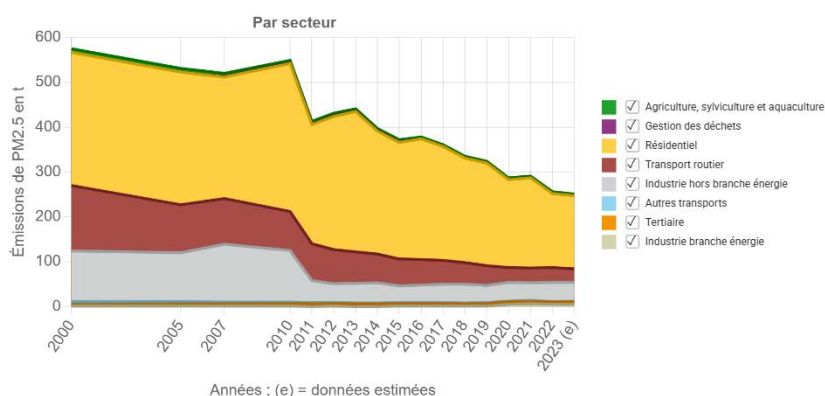
**Les PM2,5** ont un diamètre inférieur à 2.5 micromètres (2.5 $\mu$ m) et peuvent être d'origine naturelle ou humaine.

**Principales sources** : résidentiel tertiaire (chauffage au bois), activités économiques (industrielles et agricoles), transports.

**Effets sur la santé** : plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans les voies respiratoires. Les particules PM2,5 ont un impact sanitaire plus important que les particules PM10. Elles peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes du fait de leur propension à adsorber des polluants et les métaux lourds.

Par secteur :

Correction climatique

Climat réel  Climat normal

Source de l'historique : ORCAE 2022

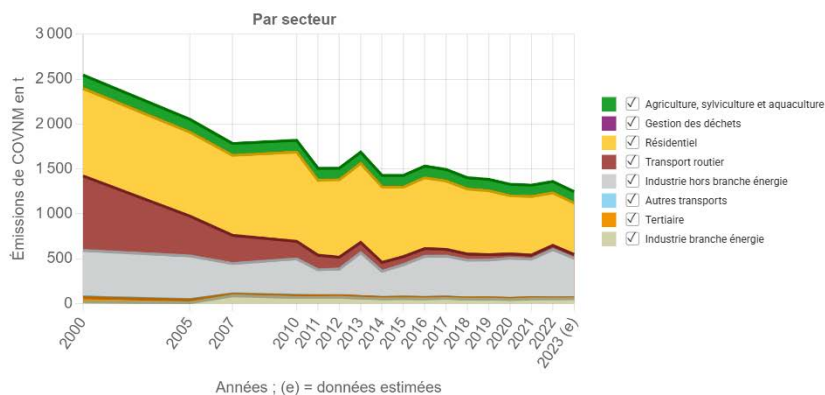
### ⇒ Les composés organiques volatils (COV)

**Les COV** constituent une famille très large de gaz comme le benzène, l'acétone, le perchloroéthylène, le formaldéhyde... ce sont des polluants chimiques. Leur évolution est fortement corrélée à l'activité économique (cycles industriels, crises économiques, développement d'entreprises...).

**Sources** : activités humaines domestiques (ménage, bricolage), industrielles (solvants, raffinage), résidentielles (chauffage) mais aussi naturelles (émanation des forêts et de la végétation).

**Effets sur la santé** : problématique de qualité de l'air intérieur. Irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives.

Par secteur :



Source de l'historique : ORCAE 2022

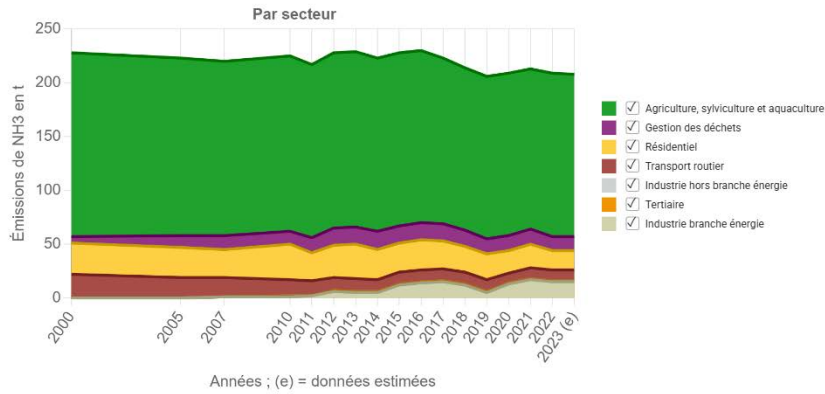
### ⇒ L'ammoniac

**L'ammoniac** est un composé qui existe dans l'air à l'état gazeux ou dissous dans la pluie, le brouillard et les nuages, ou sous forme d'ion ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) dans les particules et les aérosols.

**Source principale** : d'origine humaine. 95 à 99 % de l'ammoniac émis provient du monde agricole (élevage, fertilisations) et de l'industrie (fabrication d'engrais minéraux).

**Effets sur la santé** : gênes olfactives et, à des concentrations élevées, des irritations sévères des voies respiratoires et des yeux.

Par secteur :



Source de l'historique : ORCAE 2022

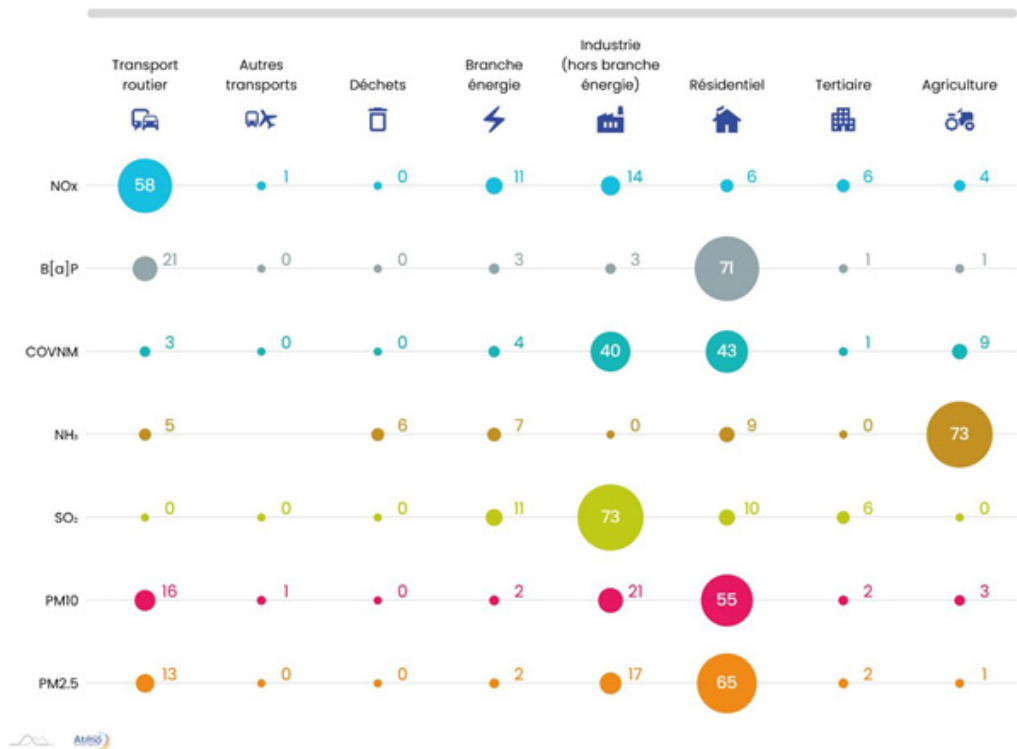
### 3.3.1.2. Qualification des secteurs source de pollution

Le transport routier constitue toujours la principale source d'émission d'oxydes d'azote (58 % en 2022), polluant pour lequel des dépassements de concentrations sont encore observés en bordure de voiries très circulées, et dans une moindre mesure de particules fines et de HAP ((B[a]P).

Le résidentiel, et notamment le chauffage, est responsable de la majorité des particules fines. En particulier, le chauffage au bois non performant (foyers ouverts, cheminées et poêles antérieur à 2022, bois insuffisamment sec, mauvais entretien des appareils) est responsable de 95 % des émissions de PM2,5 sur Grand Chambéry.

Si l'évolution du parc automobile (avec la généralisation progressive des filtres à particules) a permis de diminuer très sensiblement les émissions de particules fines (PM10, PM2,5), la quantité de particules émises par l'abrasion (pneumatiques, freins, etc.) a quant à elle très peu évolué.

Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques en pourcentages. Pour l'EPCI CA du Grand Chambéry



**Légende :**

- $NO_x$  = oxydes d'azote
- $B[a]P$  = benzo(a)pyrène
- $COV$  = composés organiques volatils non méthaniques
- $NH_3$  = ammoniac
- $SO_2$  = dioxyde de soufre
- $PM_{10}$  = particules de diamètre inférieur à 10 micromètres ( $10\mu m$ )
- $PM_{2,5}$  = particules de diamètre inférieur à 2.5 micromètres ( $2.5\mu m$ )

**3.3.2 Concentrations en polluants**

Les concentrations de polluants caractérisent la qualité de l'air que l'on respire et s'expriment le plus souvent en microgrammes de polluants par mètre cube d'air ( $\mu g/m^3$ ).

Les valeurs de concentrations de polluants atmosphériques dont sont issues les cartes de pollution, les résultats statistiques et l'exposition des populations ont été calculées selon la méthodologie disponible auprès d'ATMO.


**3.3.2.1. Courbes de concentration moyenne annuelle en polluants aux stations fixes de mesure**

Avec le paiement par Grand Chambéry de l'adhésion annuelle obligatoire à ATMO, le territoire de Grand Chambéry bénéficie de 3 stations fixes qui permettent de suivre les concentrations en polluants. Ces mesures servent à modéliser des cartes de concentrations et à évaluer la population exposée. Ces 3 stations se situent rue Pasteur et à Chambéry-le-Haut (elles reflètent plutôt la pollution de fond) et avenue de Turin (davantage représentative du trafic urbain).

**Les graphiques suivants présentent les concentrations moyennes annuelles en  $NO_2$ , particules  $PM_{10}$  et  $PM_{2,5}$  enregistrées à ces 3 stations entre 2000 et 2024 et les comparent à deux valeurs :**

- La limite réglementaire, déclinaison des directives européennes ; celle-ci sera divisée par 2, voir 2,5 à l'horizon 2030 ;
- Le seuil de recommandation de l'OMS défini en 2021, non contraignant, qui alerte sur l'enjeu sanitaire de la pollution de l'air.

	Paramètre	Seuils OMS 2021	Projet de révision Directive * Seuils visés en 2030
DIOXYDE D'AZOTE $NO_2$	Moyenne annuelle	$10 \mu g/m^3$	$20 \mu g/m^3$
PARTICULES $PM_{10}$	Moyenne annuelle	$15 \mu g/m^3$	$20 \mu g/m^3$
PARTICULES $PM_{2,5}$	Moyenne annuelle	$5 \mu g/m^3$	$10 \mu g/m^3$
OZONE $O_3$	Nb de jours de dép. de la moy. glissante	$120 \mu g/m^3$ sur 8 heures	18 jours
		$100 \mu g/m^3$ sur 8 heures	3 jours par an



**NB :** Bien que le tableau indique "projet de révision" celle-ci a bien été adoptée fin 2024, et nécessitera une transcription en droit français pour s'appliquer.

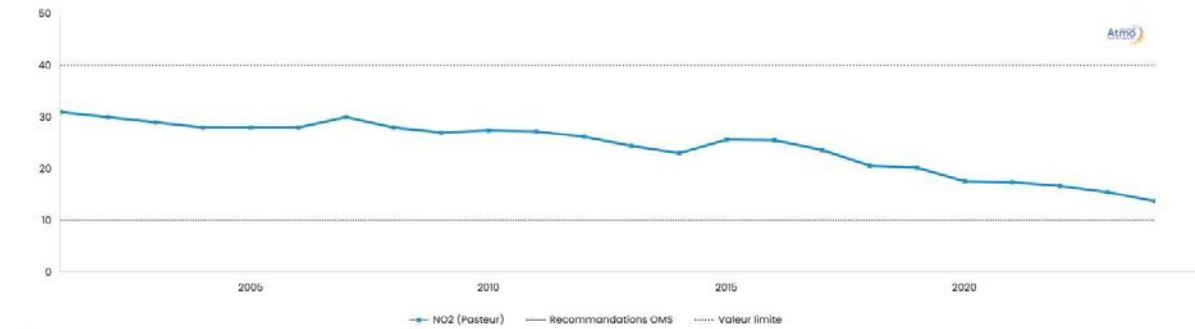
### ⇒ Station Pasteur

Aucun dépassement des valeurs réglementaires pour le NO2 et les PM2,5. Seulement un très léger dépassement pour les PM10 en 2022.

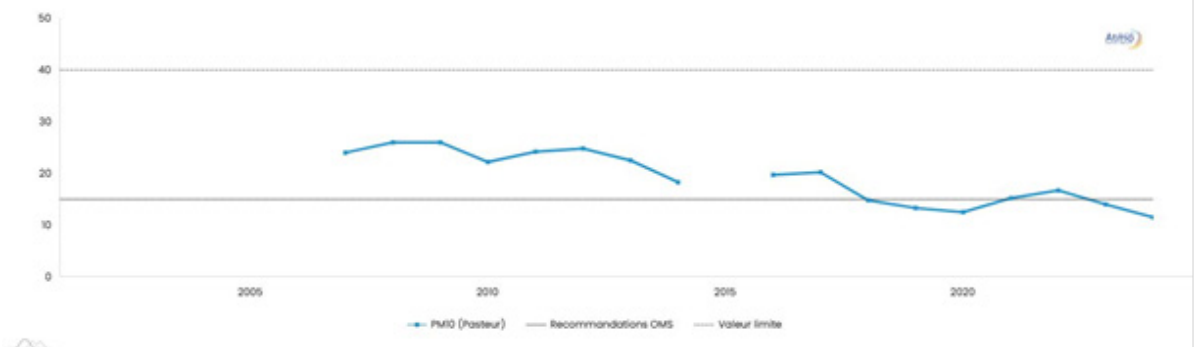
En revanche, le seuil de recommandation de l'OMS est dépassé pour le NO2 et les PM2,5, mais la tendance est plutôt favorable.

La projection aux valeurs réglementaires européennes de 2030 semble tenable.

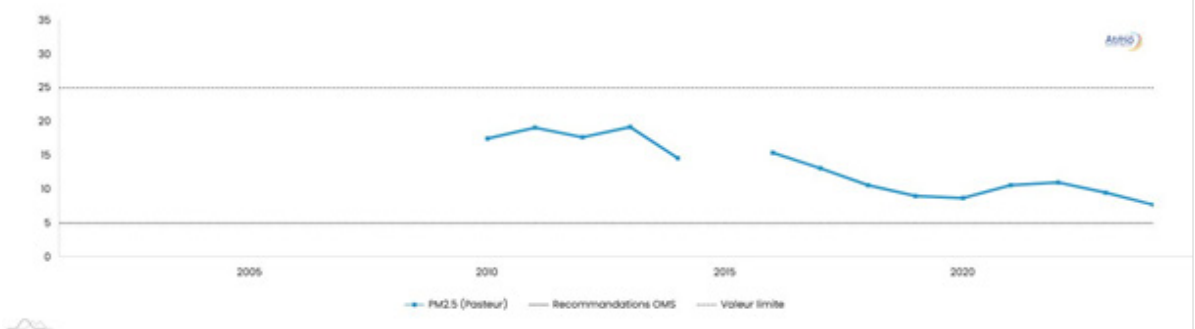
#### dioxyde d'azote (NO2) - Moyenne annuelle



#### particules PM10 (PM10) - Moyenne annuelle



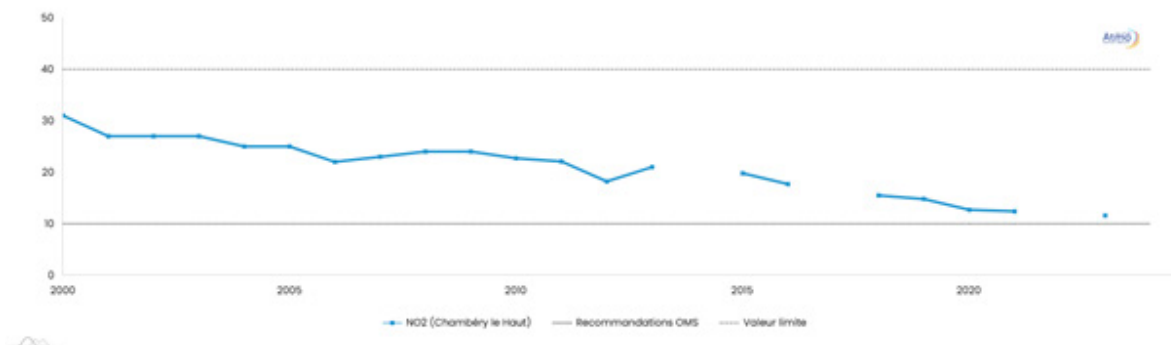
#### particules PM2,5 (PM2.5) - Moyenne annuelle



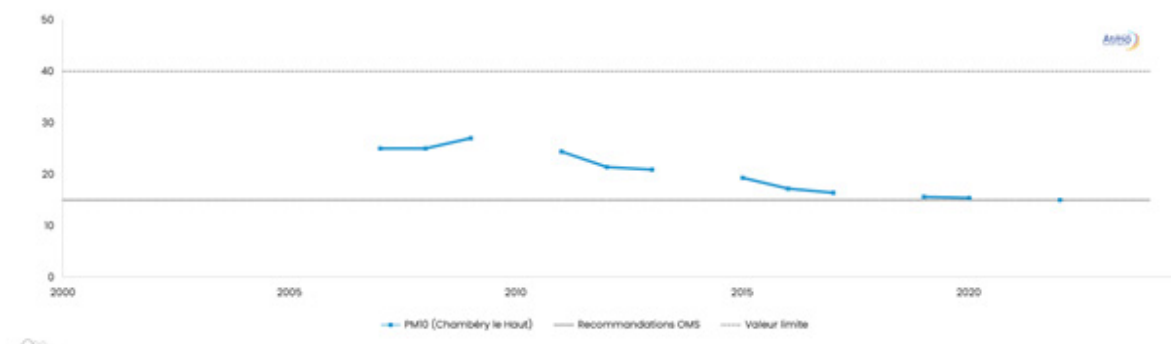
### ⇒ Station de Chambéry-le-Haut

Aucun dépassement des valeurs réglementaires n'est constaté pour cette station, qui se projette également assez positivement vers les seuils de la directive européenne pour 2030. Les seuils OMS sont atteints pour les PM10, et en bonne voie pour les NO2.

#### dioxyde d'azote (NO2) - Moyenne annuelle



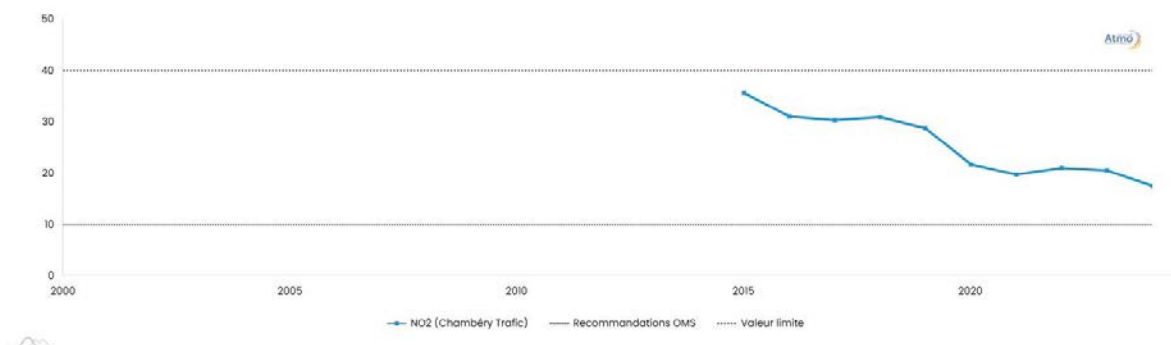
#### particules PM10 (PM10) - Moyenne annuelle



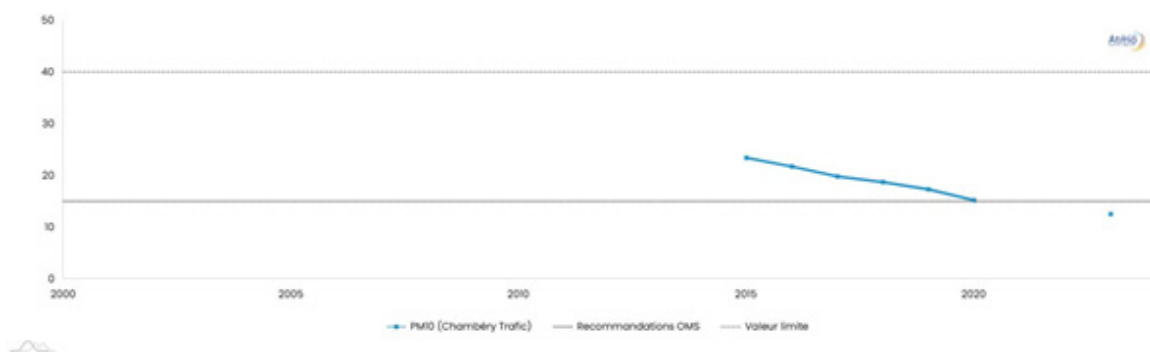
### ⇒ Station Traffic (avenue de Turin)

Mêmes observations pour cette station.

#### dioxyde d'azote (NO2) - Moyenne annuelle



## particules PM10 (PM10) - Moyenne annuelle

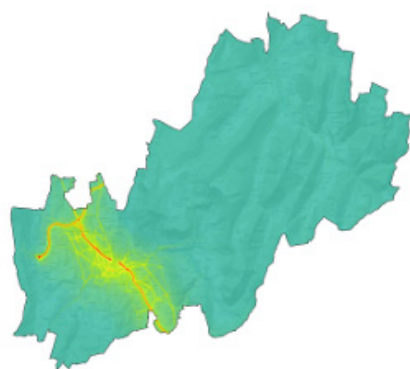


### 3.3.2.2. Cartographies de concentrations moyennes annuelles de polluants dans l'air en 2023

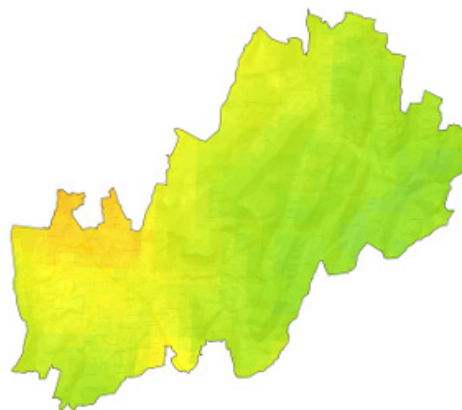
Les cartes ci-après, produites par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, représentent la concentration moyenne annuelle en 2023 en  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ , et  $\text{PM}_{2,5}$  sur Grand Chambéry. Pour l'ozone, il s'agit du nombre de jours de dépassement du seuil réglementaire.

Les cartes des polluants atmosphériques produites par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes sont issues d'une chaîne de modélisation qui calcule la dispersion des polluants, de l'échelle régionale à l'échelle de la rue/axe interurbain. Ces modèles intègrent des paramètres météorologiques et chimiques. Ils s'appuient sur un traitement géostatistique des stations de mesure fixes et sur un modèle de dispersion fine pour les agglomérations et à proximité des principales routes de la région.

Dioxyde d'azote -  $\text{NO}_2$   
Moyenne annuelle en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



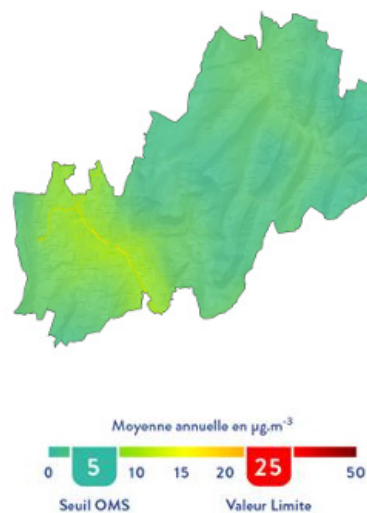
Ozone -  $\text{O}_3$   
Nb de jours avec dépassement de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 8h



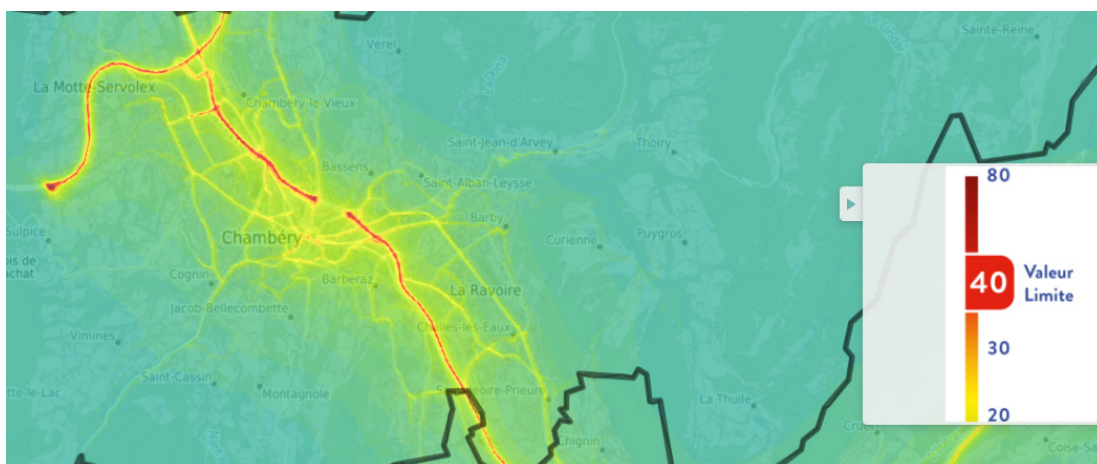
Particules - PM10  
Moyenne annuelle en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



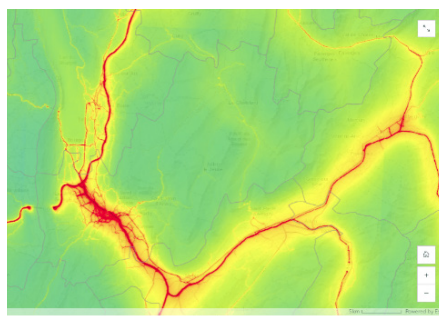
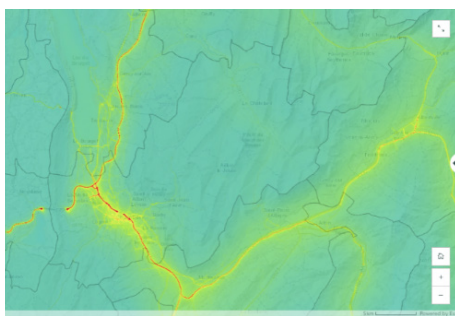
Particules - PM2.5  
Moyenne annuelle en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



La concentration moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> dépasse la valeur limite le long de l'A43, de la VRU et des échangeurs.

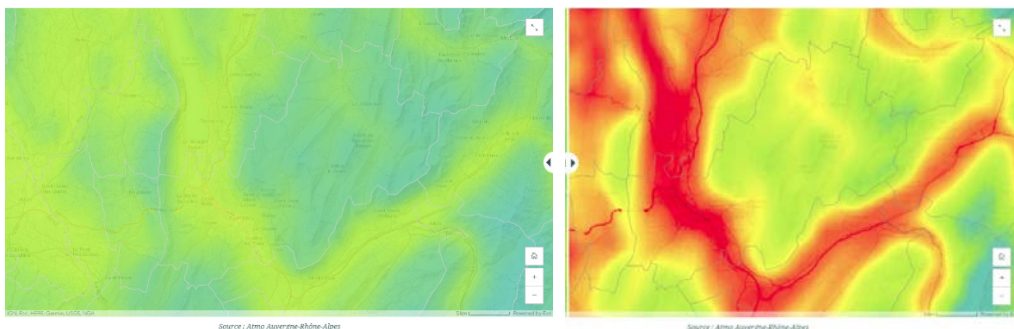


La directive cadre européenne (en attente de transposition nationale) prévoit une réduction de moitié des seuils réglementaires (concentration moyenne annuelle en NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub> notamment) en 2030. La projection de ces nouveaux seuils, entraînerait une augmentation du nombre de personnes exposées au-delà des seuils réglementaires, comme le montrent les cartes suivantes réalisées par ATMO. Ainsi, il ne faut pas ralentir les efforts pour l'amélioration de la qualité de l'air (mobilité, résidentiel, industries) pour espérer respecter les normes en 2030.

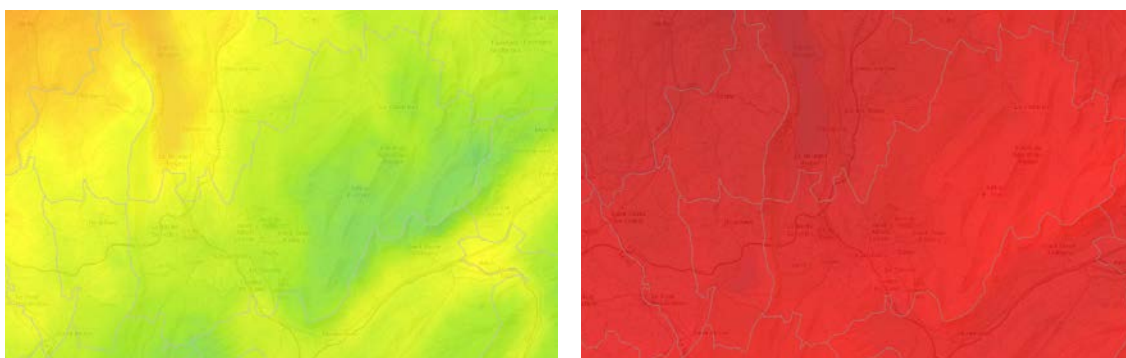


Effet de l'abaissement du seuil réglementaire en concentration maximale de NO<sub>x</sub>. Situation actuelle (gauche) et en 2030 avec les nouveaux seuils (à droite)

Effet de l'abaissement du seuil réglementaire en concentration maximale de PM2,5. Situation actuelle (gauche) et en 2030 avec les nouveaux seuils (à droite)



Effet de l'abaissement du seuil réglementaire en concentration maximale d'ozone. Situation actuelle (gauche) et en 2030 avec les nouveaux seuils (à droite)



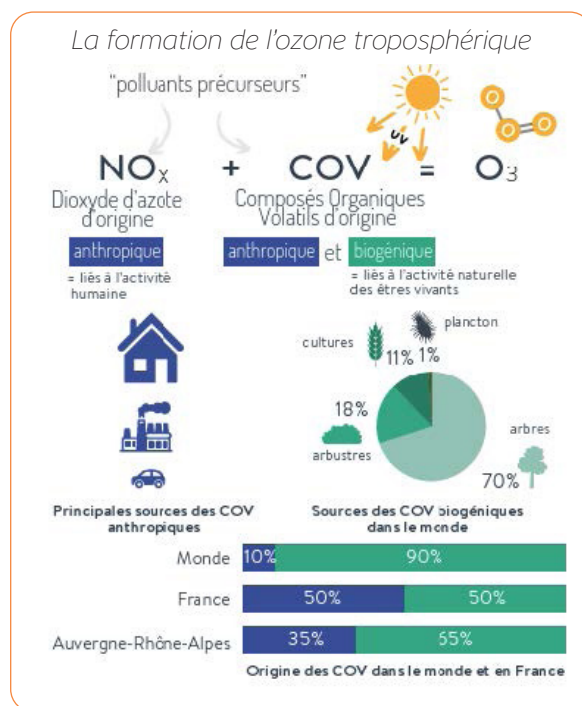
Sources : ATMO <https://storymaps.arcgis.com/stories/de1934a59d074103af77509226df6562>

### 3.3.2.3. Un contexte régional préoccupant autour de l'ozone

⇒ **L'ozone, un gaz polluant secondaire :**

L'ozone (O<sub>3</sub>) est un gaz à deux facettes : dans la haute atmosphère, il nous protège des rayonnements solaires ; au niveau du sol (troposphère), c'est un polluant dont les mécanismes chimiques de formation et de disparition sont très complexes. L'Ozone troposphérique est un polluant « secondaire », c'est-à-dire qu'il n'est pas rejeté directement dans l'air par des sources de pollution. Il résulte de réactions chimiques initiées par le rayonnement solaire, à partir de polluants dits « précurseurs » tels que les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatils (COV), qui proviennent des activités humaines (gaz d'échappements des véhicules, stockage de produits pétroliers, utilisation et fabrication de solvants ou peintures...). Certaines espèces d'arbres émettent également et naturellement des COV qui jouent un rôle dans la formation de l'ozone.

<sup>17</sup>[https://www.atmo-auvergnerrhonealpes.fr/actualite/comprendre-les-interactions-entre-lozone-et-la-vegetation?utm\\_source=brevos&utm\\_campaign=Newsletter%20Avril%202025&utm\\_medium=email](https://www.atmo-auvergnerrhonealpes.fr/actualite/comprendre-les-interactions-entre-lozone-et-la-vegetation?utm_source=brevos&utm_campaign=Newsletter%20Avril%202025&utm_medium=email)



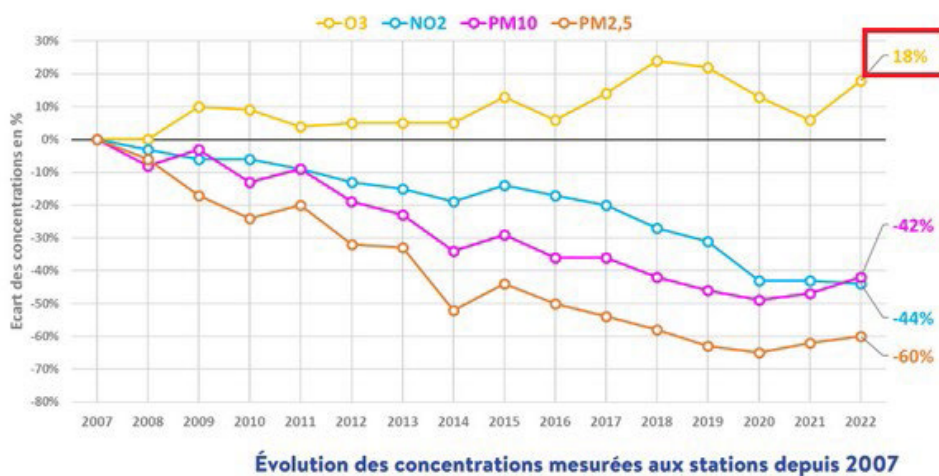
### ⇒ Les effets de l'ozone sont multiples :

- **Impact sanitaire :** maladies pulmonaires, augmentation des crises d'asthmes. Par ailleurs, pendant la période estivale, la présence d'ozone peut se cumuler avec la présence de pollens (de graminées et d'ambrosie notamment) dans l'air. Or, l'ozone accroît le potentiel allergisant des grains de pollens tout en fragilisant les voies respiratoires : les symptômes allergiques dus aux pollens peuvent donc être exacerbés pour les personnes les plus fragiles en présence d'ozone.
- **Impact environnemental :** gaz à effet de serre majeur, altération de l'odorat des pollinisateurs, baisse de la capacité des arbres à stocker du CO<sub>2</sub>.
- **Impact économique :** diminution des rendements agricoles (-14% sur le blé tendre) et de la production forestière (-20% sur le bois de hêtre), altération des bâtiments.

### ⇒ Concentration en ozone :

La valeur cible ozone pour la santé est définie dans la directive européenne 2008/50/CE qui est déclinée en droit français par le décret n°2008-1152 du 7 novembre 2008 : 25 jours de dépassements maximum de la valeur de 120ug/m<sup>3</sup> sur 8h (en moyenne sur les 3 dernières années).

**Comme montré dans le paragraphe précédent, aucun dépassement de ce seuil de 25 jours n'a été observé en 2023 sur le périmètre de Grand Chambéry.**



Écarts relatifs des concentrations moyennes annuelles en % par rapport à 2007 (source ATMO AURA).

### **La concentration en ozone peut parfois se révéler plus importante en zone rurale ou interurbaine qu'en agglomération<sup>18</sup> :**

En zone urbaine ou en bordure d'axes routiers, lorsque l'ozone se forme au-dessus des villes, dès qu'il parvient au contact des oxydes d'azote émis par les gaz d'échappement, une nouvelle réaction chimique se produit et le « consomme » la nuit.

En zone d'altitude ou rurale, on retrouve l'ozone formé principalement à partir de la pollution urbaine, les masses d'air pouvant se déplacer sur de grandes distances. Les polluants précurseurs étant en faible quantité (oxydes d'azote notamment), ils ne peuvent réduire les concentrations d'ozone la nuit.

On obtient donc des teneurs en ozone quasiment stationnaires. De plus, parmi les polluants précurseurs nécessaires à la formation de l'ozone, se trouve le méthane (CH<sub>4</sub>). Ce composé est nettement plus présent en zone rurale qu'en zone urbaine, car émis en grande partie par les activités agricoles, et également par la faune et la flore de manière tout à fait naturelle. Les composés organiques volatils favorisent également la formation d'ozone. Ils sont en partie d'origine naturelle, produits par la végétation, notamment les arbres.

Enfin, l'intensité du rayonnement UV a une forte influence sur la formation d'ozone. Or, plus on monte en altitude, plus l'intensité des rayons UV est importante, d'où les concentrations parfois élevées mesurées en montagne en été.

**De par son mode de formation, l'ozone est surtout présent de juin à août, avec des pics apparaissant en journée entre 13h et 19h.**

<sup>18</sup>Source préfecture région/ATMO AURA : Dossier de communication Qualité de l'air – pollution à l'ozone – Préfecture de la Région – aout 2023

⇒ **Le plan régional Ozone : une initiative inédite en France :**

La Préfecture de Région a adopté en 2022 le Plan régional Ozone, une action prioritaire de la stratégie Eau, Air, Sol. Il comporte 23 actions, qui visent à améliorer les connaissances de ce polluant complexe, à sensibiliser tous les acteurs, et mettre en œuvre les mesures sur l'ensemble des volets d'émissions de précurseurs d'ozone (agriculture, forestier, transports, industrie et résidentiel).

**Ce plan fournit un certains nombres de livrables, qui s'adressent au grand public (ex : guide pour réduire les émissions de COV dans la sphère domestique), et diminuer ainsi un précurseur de l'ozone, mais aussi à des secteurs ou domaines ciblés, comme par exemple :**

- Une synthèse scientifique sur les relations complexes entre ozone et végétation, dans lequel on comprend que naturellement, les arbres émettent des COV « constitutifs » (pour leur métabolisme, leur croissance, la reproduction...) et sont amenés également à produire des COV « induits » par des facteurs environnementaux (stress hydrique, attaques de pathogènes...). Cette étude invite à intégrer des critères de qualité de l'air dans les documents d'orientation et d'objectifs relatifs à l'agriculture, la forêt et l'urbanisme, ainsi que dans les guides et outils d'aide à la décision pour l'implantation des essences, en complément de l'accompagnement des gestionnaires des espaces (ONF, CNPF, ...). Il fournit notamment une classification de certaines essences adaptées au climat régional pour limiter la formation et l'impact de l'ozone.
- Un rapport sur la mesure des COV précurseurs d'ozone en milieu industriel.
- Des clauses de commande publique favorables à la réduction des COV (matériaux de construction, et produits d'entretien peu émissifs).



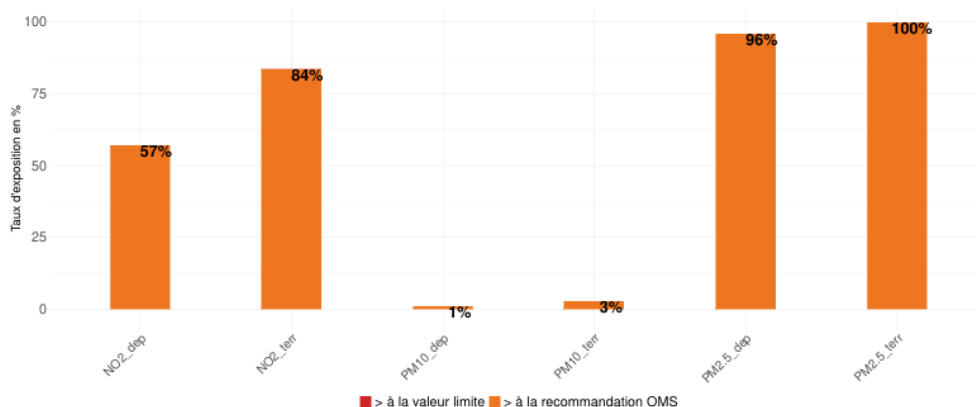
Extrait du guide et exemples d'essences



**3.3.2.4. Exposition potentielle de la population aux polluants atmosphériques en 2023**

L'année 2023 est marquée par l'absence d'exposition de la population à des dépassements de seuils réglementaires en NO2 et particules fines. En revanche, on estime que toute la population est exposée à des niveaux de PM2,5 supérieurs aux recommandations de l'OMS, 84 % de la population pour le NO2, et 3 % de la population pour les PM10.

Pourcentage de population exposée à des dépassements de la réglementation européenne ou des seuils définis par l'OS sur le territoire (à droite) en comparaison du département (à gauche) en 2023



### Clés de lecture du graphique :

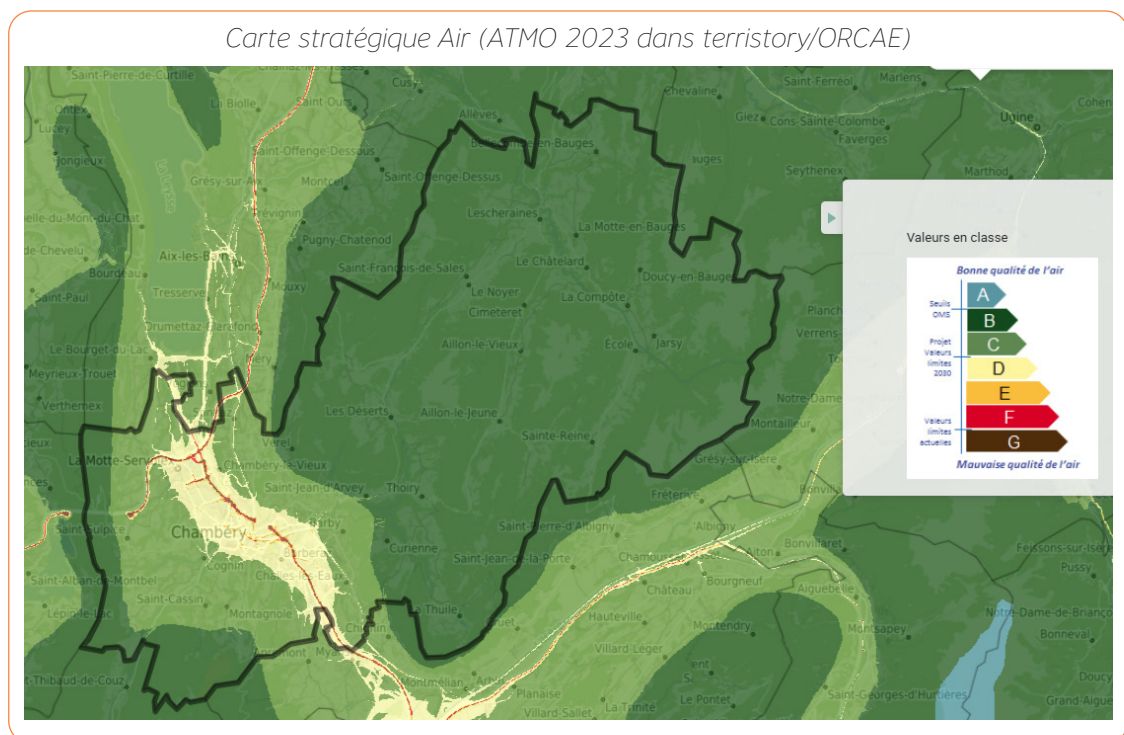
- Pour chaque polluant, le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, l'ozone O<sub>3</sub>, les particules fines PM<sub>10</sub> et les particules très fines PM<sub>2,5</sub>, les barres verticales visualisent la proportion d'habitants exposés à des concentrations annuelles de qualité de l'air supérieures à des valeurs de référence : valeurs annuelles limite ou cible (directive européenne) et seuils annuels recommandés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).
- Les calculs « d'exposition de la population » sont établis en croisant les informations relatives à un bilan annuel de qualité de l'air avec les données démographiques fournies par l'INSEE : il s'agit donc d'habitants (résidence principale) au sens du recensement, il n'y a pas de spatialisation des personnes suivant les lieux de travail, les déplacements ou autres lieux d'activités.

### 3.3.2.5. Carte stratégique air

Depuis 2024, ATMO édite une carte stratégique air : il s'agit d'un outil de diagnostic qui permet de hiérarchiser rapidement les zones du territoire sous l'angle de la qualité de l'air. Cette carte intègre les niveaux de 3 polluants (Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, particules fines PM<sub>10</sub> et particules fines PM<sub>2,5</sub>), et de manière pluriannuelle (intégrant les 3 dernières années pour les particules fines afin d'être moins marquée par les aléas météorologiques, et basée sur la dernière année (2022) pour le dioxyde d'azote, pour prendre en compte les derniers aménagements routiers impactant rapidement les concentrations de NO<sub>2</sub>).

La Carte Stratégique Air est stable dans le temps et peut ainsi, plus facilement être intégrée aux documents d'urbanisme et servir pour les projets d'aménagement.

Les nouvelles classes de cette carte intègrent les enjeux sanitaires en prenant comme 1<sup>er</sup> seuil intermédiaire, les lignes directrices fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), et anticipe l'évolution de la réglementation européenne, en prenant comme 2<sup>e</sup> seuil intermédiaire, les valeurs limites validées par la Commission européenne pour 2030.



## 3.4 AUTRES ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC

### 3.4.1 Indicateurs sociaux

Lors du comité de pilotage du 21 juin 2024, dédié à la méthodologie envisagée pour la mise à jour du PCAET, les membres du COPIL ont retenu 3 axes transversaux devant balayer la programmation du PCAET 2026-2031, dont l'un concerne les enjeux sociaux, l'équité sociale dans la transition énergétique et écologique (les deux autres étant l'atténuation, et la vulnérabilité/adaptation).

Les deux paragraphes suivants ont ainsi pour objectif de cerner les publics les plus précaires, pour leur porter une attention dans la mise en œuvre et l'animation du PCAET.

#### 3.4.1.1. Précarité énergétique

Selon la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou conditions d'habitat ».

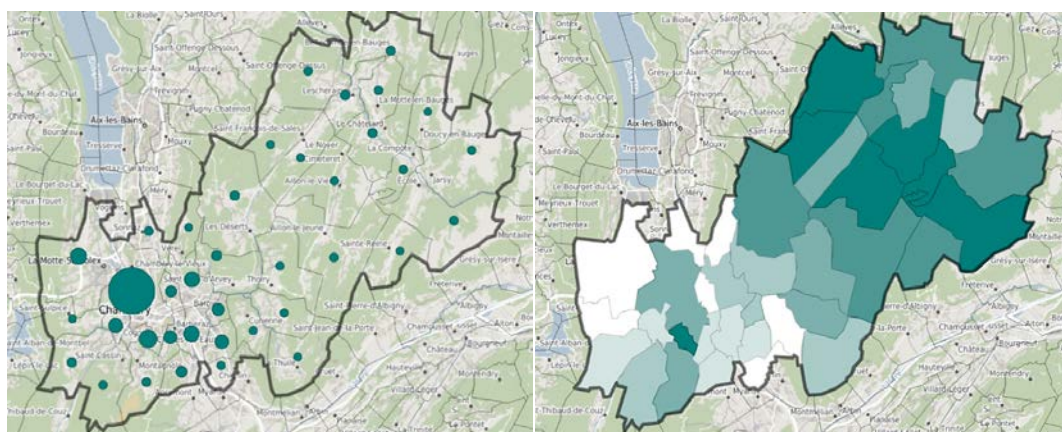
**Concernant la précarité énergétique, les chiffres sont les suivants pour l'année 2018<sup>19</sup> :**

- Le nombre de ménages en précarité énergétique logement est de 6 165 (soit 9,64 % des ménages) dont 3 172 sur la commune de Chambéry, 384 sur la commune de Jacob-Bellecombette, 321 sur la commune de la Motte-Servolex, et 277 sur la commune de La Ravoire.
- Le nombre de ménages en précarité énergétique mobilité quotidienne est de 8 644 (soit 13,52 % des ménages) dont 3 738 sur la commune de Chambéry, 705 sur la commune de la Motte-Servolex, 662 sur la commune de Jacob-Bellecombette et 521 sur la commune de La Ravoire.

<sup>19</sup>Sources :  
Territory  
Auvergne-Rhône-  
Alpes

C'est au niveau de la cluse urbaine que le nombre de ménages en précarité énergétique pour logement est le plus important (carte de droite) mais c'est dans le massif des Bauges que la part des ménages par rapport au nombre de ménages par commune est la plus importante. Il en est de même pour la précarité énergétique pour la mobilité quotidienne.

Cartes de précarité énergétique : nombre de ménage à gauche et part de ménages à droite

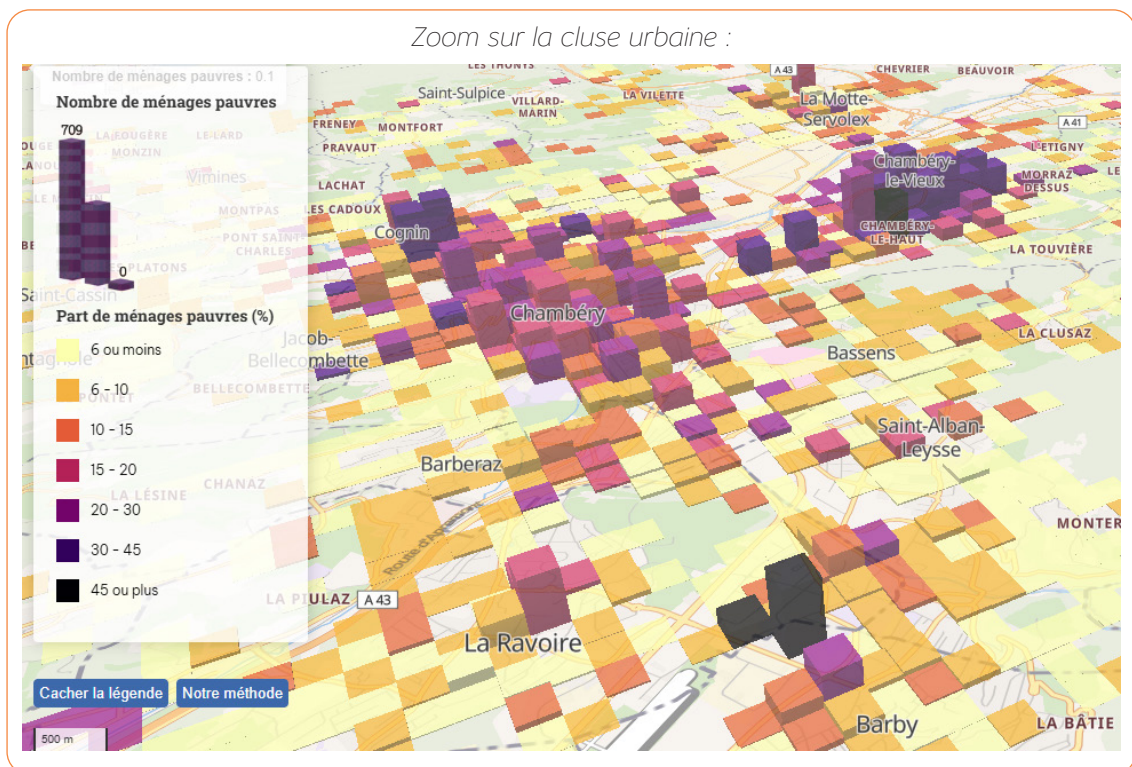
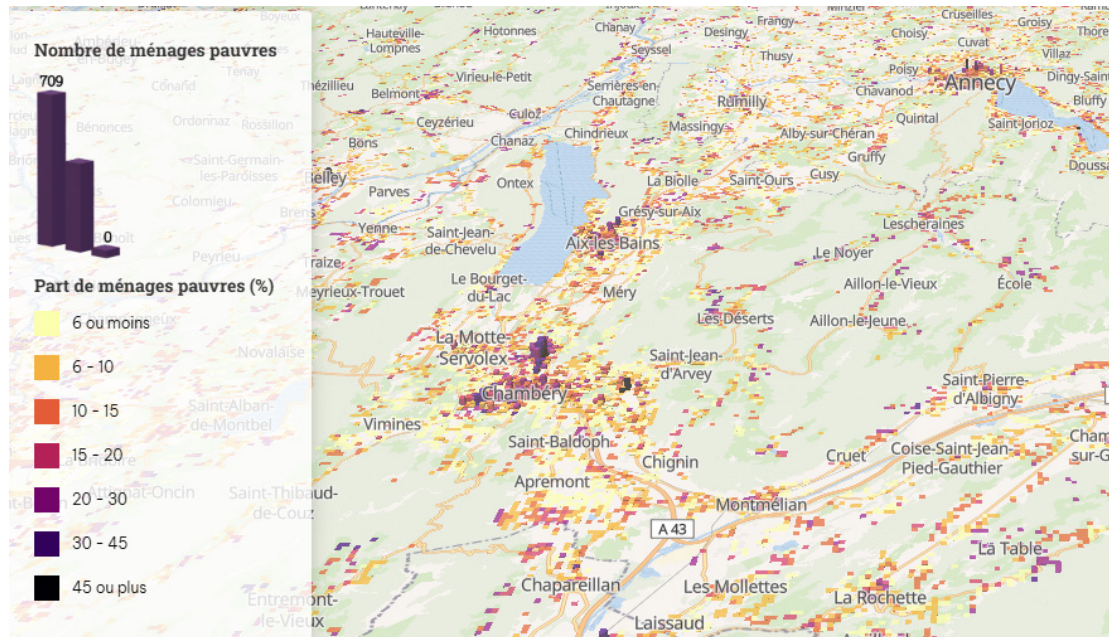


Sources : Territory AURA.

#### 3.4.1.2. Seuil de pauvreté

Le seuil de pauvreté se définit à 60 % du niveau de vie médian, soit 1 200 € par mois pour une personne seule.

Les cartes ci-dessous représentent, par maille de 200 m, le nombre de ménages en dessous du seuil de pauvreté (hauteur du bâton), et leur pourcentage parmi les logements de la maille (couleur graduée selon le taux).



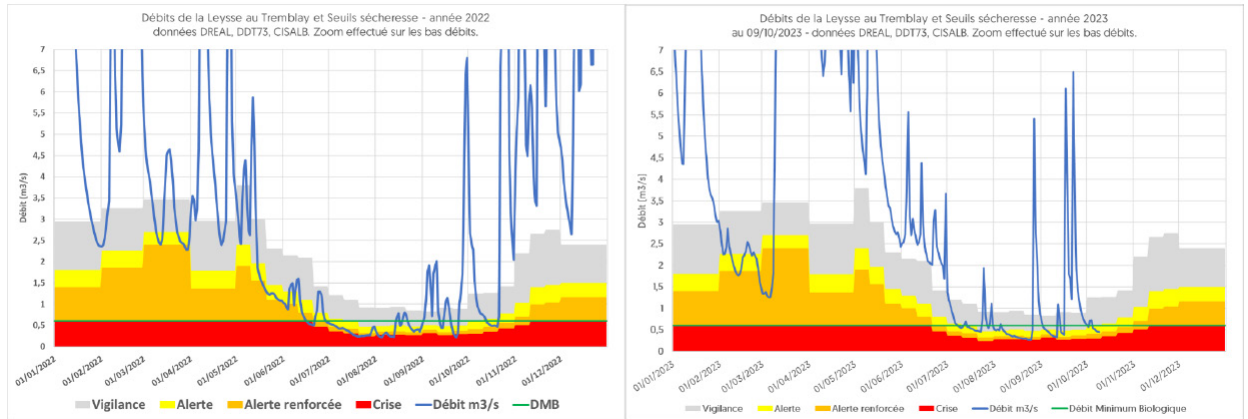
Sources : observatoire de la pauvreté en France, d'après données INSEE 2019, hors personnes sans abri ou en collectifs (maisons de retraites) - <https://inegalites.fr/>

### 3.4.2 Ressource en eau

Le changement climatique influe sur la recharge des nappes et le débit des cours d'eau et ruisseaux, par variation de la pluviométrie (épisodes intenses, peu propices à l'infiltration, ou sécheresses qui favorisent le ruissellement) et par l'augmentation des températures qui accentuent l'évaporation.

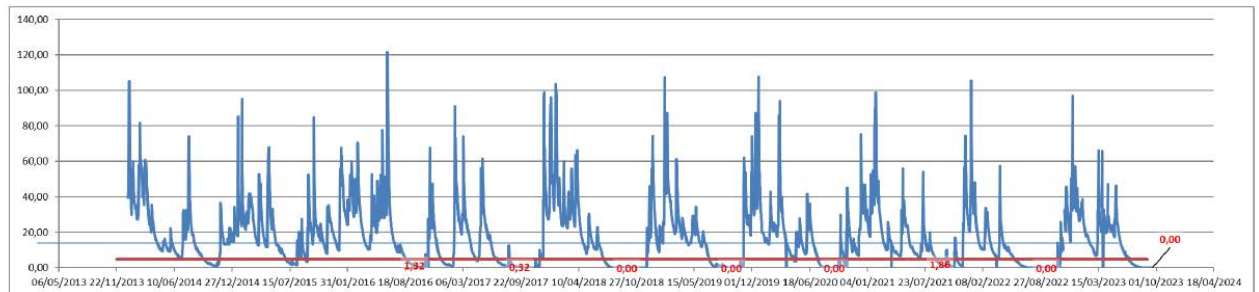
Les mesures suivantes en sont le reflet<sup>20</sup> :

<sup>20</sup>Source :  
Cisalb et Grand  
Chambéry –  
comité d'actions  
PCAET du  
13/10/23

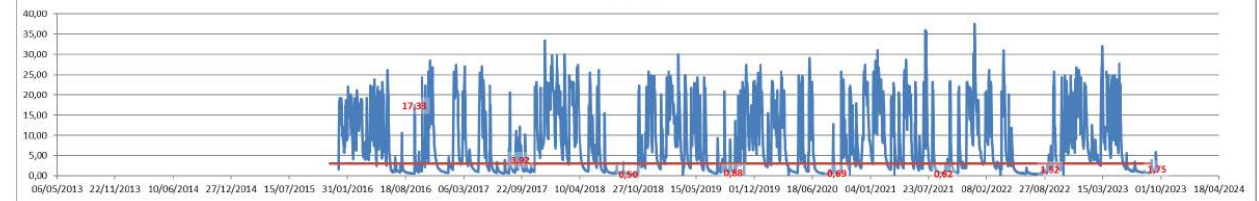


Les graphiques ci-dessous illustrent le tarissement des sources (l'année 2023, la source de Saint-Saturnin se tarit dès le 7 juin) :

Saint Saturnin

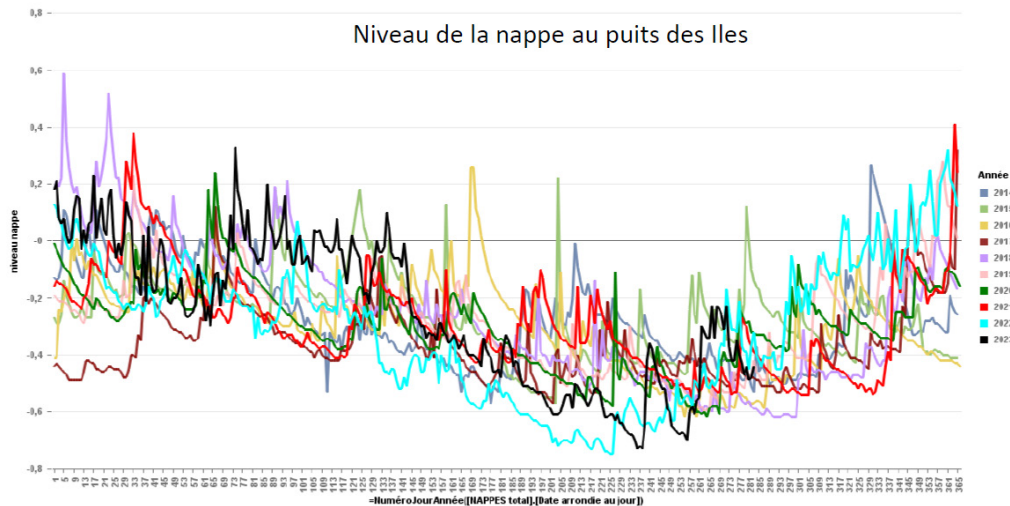


Le Lard



Ce graphique ci-dessous montre toute la vulnérabilité des nappes, qui font face selon les années à des étiages sévères, parfois précoces, parfois tardifs avec des absences de périodes de recharge de la nappe :

Niveau de la nappe au puits des Iles



### 3.4.3 Les polluants éternels (PFAS)

#### 3.4.3.1. Définition

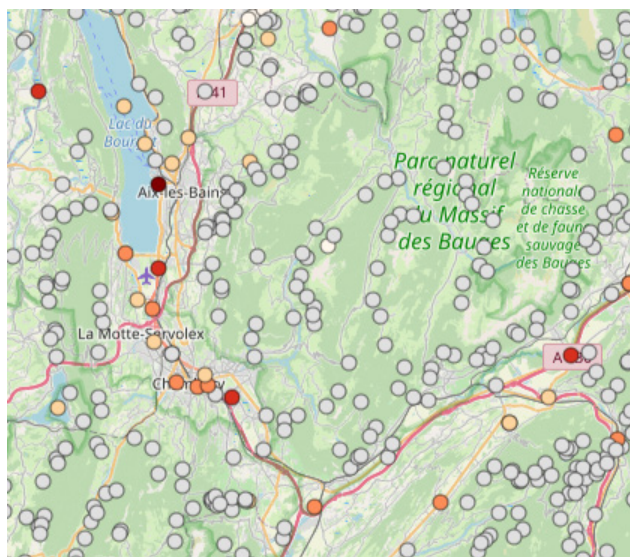
Les substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) sont des contaminants anthropiques fortement persistants dans l'environnement et toxiques pour les humains et la faune. Les PFAS portent le nom de « polluants éternels » car la liaison atomique Carbone-Fluor très forte résiste à toute dégradation totale dans l'environnement. Ainsi, le PFOS (sulfonate de perfluorooctane) et le PFOA (acide perfluorooctanoïque), dont les usages ont été très fortement restreints au niveau international, respectivement depuis 2009 et 2020, sont encore fréquemment mesurés dans l'environnement.



#### 3.4.3.2. Réduire les PFAS à la source

La loi 2025-188 vise à protéger la population des risques liés aux PFAS. Elle interdit, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026, la fabrication, l'importation et la vente de tout produit cosmétique, textile d'habillement ou produit de fart pour skis contenant des PFAS.

Le texte instaure également une taxe ciblant les industriels dont les activités entraînent des rejets de PFAS, appliquant ainsi le principe du « pollueur-payeur ».



Depuis 2024, le CNRS collabore à répertorier en continu les pollutions aux PFAS détectées à travers l'Europe. La vocation est d'y renseigner toutes les matrices (eau potable, milieux aquatiques, sols, cultures...).

Cartographie des sites pollués aux PFAS

#### Légende

- Concentrations en Partie par Trillions  
ng/L pour les liquides - ng/kg pour les solides
- Non détecté (<LOQ)
  - <10 ppt
  - 10 - 100 ppt
  - 100 - 1,000 ppt
  - 1,000 - 10,000 ppt
  - > 10,000 ppt

Sources : extrait de la carte en ligne <https://pdh.cnrs.fr/fr/map/>

### 3.4.3.3. La recherche de présence de PFAS

#### ⇒ Les PFAS dans l'eau

En raison de leur forte solubilité dans l'eau et leur faible volatilité, la plupart des PFAS sont mesurés dans les eaux souterraines et de surface.

Dans l'eau potable, une limite de qualité concernant 20 PFAS est fixée par une directive européenne à 100 nanogrammes/litre (ng/l). Elle s'applique depuis janvier 2023 en France.

Sur Grand Chambéry, en 2024, deux prélèvements sur dix-sept ont montré des résultats dépassant le seuil de gestion sanitaire de 100 ng/l. La position interministérielle applicable lorsque deux dépassements sont relevés en l'espace d'un an est de « ne pas restreindre l'usage de l'eau distribuée et mettre en œuvre un plan d'actions destiné à rétablir la qualité de l'eau distribuée dans les meilleurs délais ».

#### ⇒ Les PFAS dans l'air

La présence de PFAS dans de nombreuses matrices environnementales (sols, eaux, faune, végétaux, animaux) a déjà été largement documentée, cependant le nombre de publications scientifiques sur les mesures PFAS dans l'air ne s'est accru que lors des dernières années. Ainsi, peu d'informations existent sur les pollutions de l'air ambiant par les PFAS et leurs rejets dans l'atmosphère, du fait de l'absence de méthodes standardisées d'analyses de l'air.

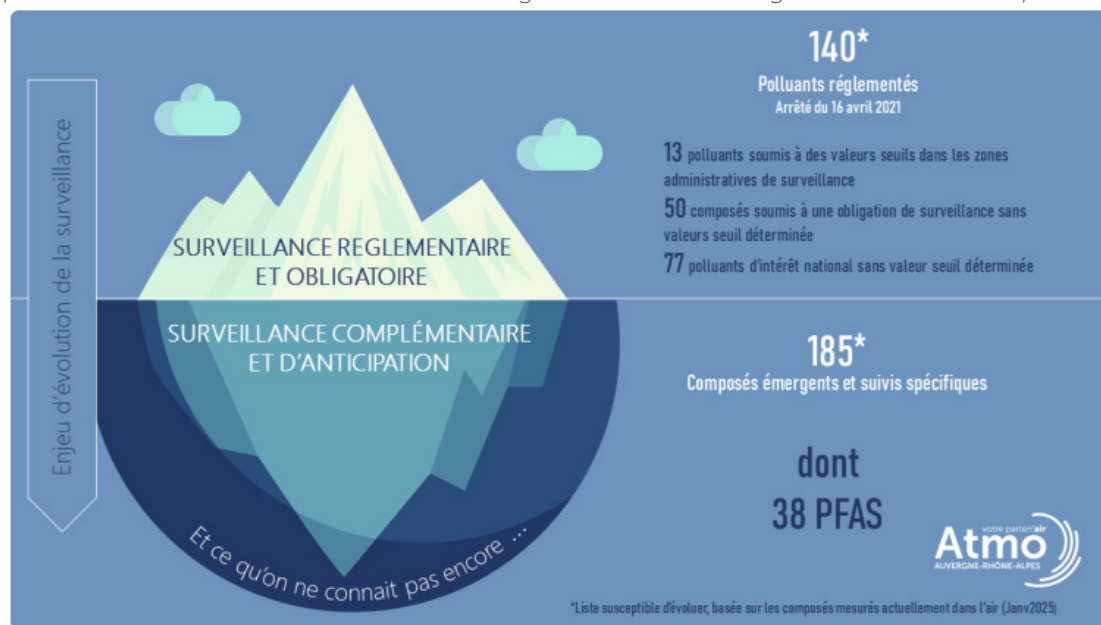
Du fait de leur caractère hydrophile et hydrophobe, les PFAS ont tendance à s'accumuler à l'interface eau/air et donc à se volatiliser dans l'atmosphère. Certains PFAS comme les fluorotélomères sont très volatils.

Les PFAS émises dans l'atmosphère peuvent s'adsorber sur les particules fines et être transportées sur de longues distances pour se déposer dans des environnements éloignés de toute source.

Si les meilleurs laboratoires ont pu quantifier jusqu'à 500 composés PFAS dans l'air, seule une quarantaine de composés est actuellement analysée en « routine » dans le monde.

ATMO AURA a initié dès 2023 un travail méthodologique pour réaliser des analyses de concentration en PFAS dans l'air ambiant, notamment dans le Sud Lyonnais (territoire pilote dans le cadre du plan interministériel sur les PFAS 2023-2027).

Représentation des mesures de surveillance réglementaire et non réglementaire réalisées par ATMO.



#### ⇒ Les PFAS dans les aliments

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023, les PFAS sont réglementés dans certaines denrées alimentaires d'origine animale (poissons, mollusques, crustacés, œufs, viande et abats d'animaux de boucherie, de volailles et de gibier) dans le cadre de leur mise sur le marché.

Certains PFAS sont utilisés dans la formulation des matériaux au contact des denrées alimentaires. Au jour de la rédaction de ce rapport, il n'existe pas de liste définitive référencant l'ensemble des PFAS utilisés dans ces matériaux.

⇒ Les PFAS dans les rejets industriels

En Auvergne-Rhône-Alpes, plus de 600 sites industriels sont concernés par une surveillance, par les services de l'État, des rejets potentiellement émetteurs de PFAS.

Depuis le 17 août 2022, pour certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive relative aux émissions industrielles, une surveillance semestrielle de PFAS doit être réalisée au niveau des effluents (arrêté du 17 décembre 2019). Pour l'incinérateur de Chambéry, l'obligation de suivi des concentrations en PFAS s'imposera au 31/12/2026.

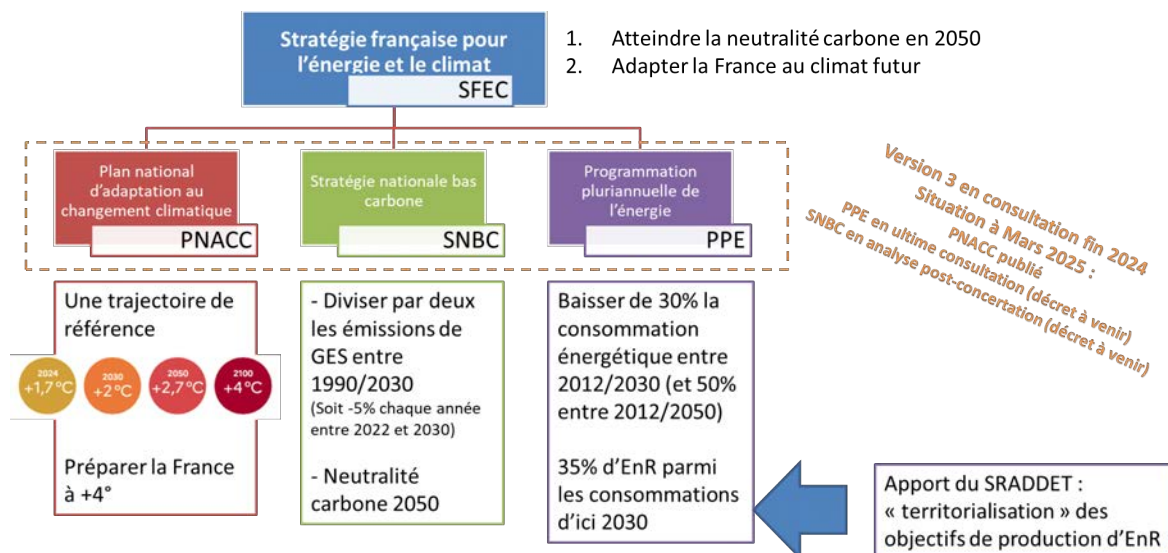
Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023, la réglementation limite la présence de PFAS à 25 µg/l dans les rejets aqueux des établissements.



# 4/ Objectifs et stratégie territoriale

## 4.1 DÉFINITION D'UNE TRAJECTOIRE

En s'appuyant sur la SFEC, de laquelle découle le PNACC, la SNBC et la PPE, le Copil a validé une trajectoire de référence prenant en compte la trajectoire de réchauffement du territoire modélisée à travers la TRACC.



Cette trajectoire permet de définir des objectifs quantitatifs et une stratégie pour le territoire. Les objectifs permettent de tracer une trajectoire vers la neutralité carbone visée en 2050 avec un palier à 2030.

La stratégie s'appuie sur les orientations de la stratégie d'adaptation du territoire au changement climatique issues de l'étude de vulnérabilité et est bâtie à partir des éléments suivants :

- analyse des documents stratégiques de programmation des acteurs,
- les constats de vulnérabilité du territoire,
- des principales orientations issues de la synthèse des 14 entretiens de la mission AGATE,
- du recueil des visions techniques du Comité d'actions des acteurs du PCAET (8/10/2024) et des directions de Grand Chambéry.

## 4.2 LES OBJECTIFS

### 4.2.1 Les objectifs réglementaires qui s'imposent au PCAET

Les objectifs réglementaires qui s'imposent au PCAET sont issus des objectifs nationaux et européens ainsi que des déclinaisons régionales. La révision et l'adoption de ces textes issus de de la SFEC étant en cours lors de la rédaction du PCAET, certains objectifs et leurs déclinaisons sectorielles seront actualisés courant 2025.

#### 4.2.1.1. SNBC3

La Stratégie nationale bas carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Elle fixe des budgets carbone, c'est-à-dire des plafonds d'émissions de GES à respecter pour chaque secteur sur des périodes de 5 ans. La SNBC s'articule autour de la réduction des émissions dans les secteurs clés (énergie, transports, agriculture) et la promotion des énergies renouvelables. Elle inclut des mesures de transition industrielle et d'efficacité énergétique pour accompagner les entreprises et les citoyens. Ce plan est révisé tous les cinq ans afin de s'adapter aux nouvelles données

climatiques et technologiques. SNBC2 a été publiée en 2020, couvrant la période 2019-2023. La SNBC3 devrait être publiée début 2025. La SNBC3 modifiera les budgets carbone (plafonds d'émissions) pour les périodes 2024-2028, 2029-2033 en cohérence avec cette nouvelle ambition et arrêtera le 5<sup>e</sup> budget carbone pour la période 2034-2038.

#### 4.2.1.2. PPE3

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est un outil de planification, décliné de la SNBC, qui fixe les priorités de la politique énergétique de la France, par période de dix ans. Elle vise à diversifier le mix énergétique en augmentant la part des énergies renouvelables. La PPE soutient également la réduction de la consommation d'énergies fossiles avec un objectif de sortie des énergies fossiles à l'horizon 2050. Elle inclut des objectifs de développement du nucléaire, de l'éolien, du solaire, et de la géothermie, tout en renforçant l'efficacité énergétique et la décarbonation des secteurs économiques.

La version en vigueur de la PPE couvre la période 2019-2028. La PPE3 actuellement en consultation auprès du public, sera établie pour la période 2025-2035.

#### 4.2.1.3. Qualité de l'air

##### ⇒ Directive européenne sur la surveillance de la qualité de l'air :

Publiée le 20 novembre 2024, la nouvelle directive européenne sur la qualité de l'air ambiant marque une avancée sur la surveillance et l'information auprès des citoyennes et des citoyens avec des bénéfices majeurs pour la santé publique. La nouvelle directive unifie les règles de l'Union européenne sur la qualité de l'air ambiant et tient compte des dernières recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) concernant les polluants les plus dangereux pour la santé. Pour rappel, en France, la pollution aux particules fines, c'est 40 000 morts prématurés et 100 milliards d'euros par an. La France a désormais 2 ans (jusqu'au 11 décembre 2026) pour appliquer dans son droit la directive.

**Ces nouvelles règles ont pour objectif, à terme, de parvenir à l'objectif européen « zéro pollution » d'ici 2050. Elles contribueront à réduire de près de 75 % les décès prématurés liés à la pollution de l'air. Les principales nouveautés sont :**

- **Des seuils plus ambitieux** se rapprochant des valeurs de l'OMS : la Commission européenne révisera les normes de qualité de l'air d'ici 2030, puis tous les 5 ans, en tenant compte des données scientifiques les plus récentes ;
- La **création de 6 super sites** de surveillance en France qui intégreront des polluants supplémentaires tel que l'ammoniac. Ces sites permettront de collecter des données à long terme sur les effets des polluants sur la santé et l'environnement ;
- Un **recours accru à la modélisation** pour avoir une visibilité de la pollution en tout point du territoire ;
- Un **indice horaire** de la qualité de l'air **harmonisé pour tous les Etats Membres** ;
- Des **plans et feuilles de routes territoriales supplémentaires en cas de dépassements** ;
- Un **accès facilité pour les citoyennes et les citoyens à la justice et à l'indemnisation** pour les préjudices sanitaires subis en cas de non-respect des normes de qualité de l'air.

##### ⇒ Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques :

Le Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) est une stratégie française visant à diminuer les émissions de polluants dans l'air afin de respecter les objectifs européens et nationaux en matière de qualité de l'air. Il fixe des objectifs de réduction des émissions des principaux polluants :

- les oxydes d'azote (NOx) : réduction de 50 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2005,
- les particules fines (PM10 et PM2,5) : réduction de 57 % pour les PM2,5 et 39 % pour les PM10 d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2005,
- l'ammoniac (NH3) : réduction de 13 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2005,
- les composés organiques volatils non méthaniques (COVnM) : réduction de 43 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2005.

Objectifs du PREPA par rapport à 2005

	2020	2025	2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55 %	-66 %	-77 %
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	-50%	-60%	-69 %
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	-27%	-42%	-57 %
Composés organiques volatils (COVnM)	-43%	-47%	-52 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4%	-8%	-13 %

Il prévoit également des actions concrètes dans des secteurs clés comme l'industrie, les transports,

l'agriculture, et le résidentiel. Il est en lien avec la politique climatique et énergétique pour améliorer à la fois la santé publique et l'environnement. Ce plan est actualisé régulièrement pour ajuster les mesures en fonction des avancées technologiques et des nouvelles réglementations. La dernière version du PREPA a été publiée en 2017, couvrant la période 2022 - 2025.

## 4.2.2 Des objectifs périphériques à la réglementation du PCAET

Un cortège de lois ou de plans, assez récent, concerne les enjeux couverts par le PCAET : ressources naturelles, sobriété, consommation...

Ces textes ne visent pas explicitement le PCAET, mais leurs applications ont ou auront un effet indéniable sur l'amélioration de la trajectoire énergétique du territoire, la préservation des ressources naturelles et la réduction des pollutions. Par ailleurs, ces textes fournissent un certains nombres d'objectifs quantifiés qui permettent de guider l'élaboration et la mise en œuvre du PCAET (repris dans les troncés des arbres du plan d'actions).

### 4.2.2.1. Directive européenne sur la surveillance de la qualité de l'air

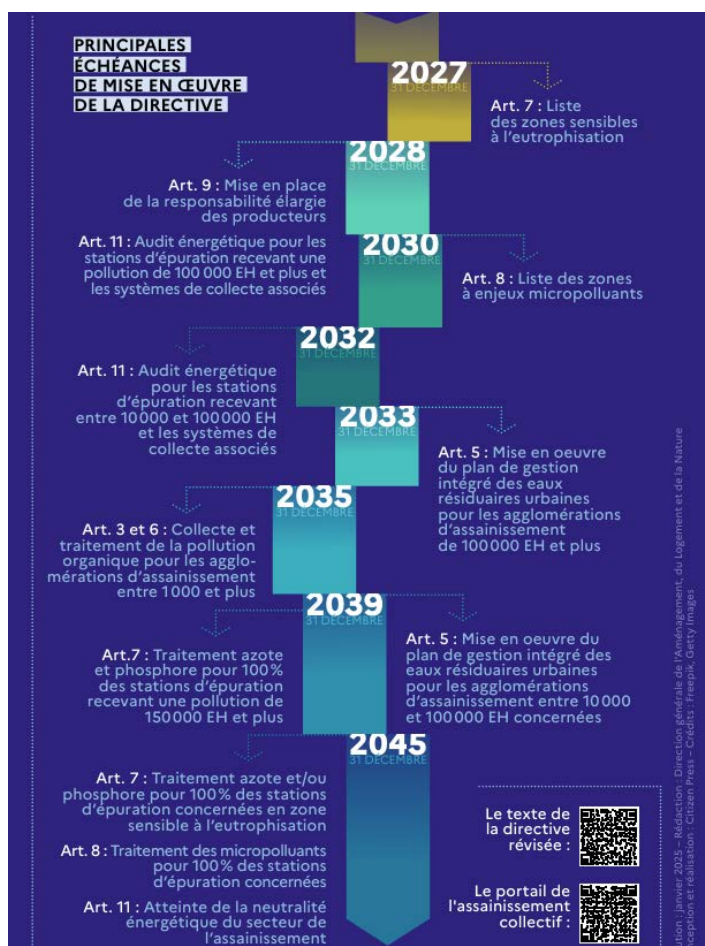
La nouvelle directive sur la qualité de l'air a été adoptée le 20/11/2024. Les États membres ont deux ans pour la transposer en droit national.

Elle fixe de nouveaux objectifs qualité de l'air à atteindre en 2030 plus stricts pour plusieurs polluants : division par deux des concentrations maximales pour le dioxyde d'azote et les PM10, et par 2,5 pour les PM2,5.

**Ainsi, le seuil de pollution (en concentration) à ne pas dépasser en 2030 est désormais fixé à :**

- 10 µg/m<sup>3</sup> par an pour les particules fines PM2,5 (l'OMS préconise un seuil inférieur à 5 µg/m<sup>3</sup> pour limiter l'impact sanitaire),
- 20 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10, le dioxyde de soufre, le benzène et le dioxyde d'azote (NO2).

Les valeurs limites des polluants (NO2, PM10, PM2,5) tendent vers les valeurs recommandées par l'OMS et seront alignées avec celles-ci d'ici 2050.



### 4.2.2.2. Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU)

La directive initiale de 1991 a été révisée en décembre 2024. Les États membres ont jusqu'au 31 juillet 2027 pour la transposer dans le droit national pour rendre ses dispositions pleinement effectives.

L'application de cette directive entraînera des **traitements complémentaires** au niveau de l'UDEP (ce qui engendre des consommations supplémentaires d'énergies) tout en devant respecter la **neutralité carbone 2045 à l'échelle du site de l'UDEP**.

### 4.2.2.3. Plan national eau

Le plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau (dit plan national Eau) a été publié en 2023.

Il comprend 53 mesures, qui répondent aux grands enjeux de sobriété, disponibilité et qualité de la ressource en eau, et de réponse face aux crises de sécheresse. Ce plan fixe l'objectif de **réduire de 10 % les prélèvements en eau d'ici 2030**.

### 4.2.2.4. La loi APER

La **loi APER**, (accélération de la production d'énergies renouvelables) de 2023 vise à faciliter et à accélérer le déploiement des énergies renouvelables sur le territoire français, en réponse à la crise énergétique et aux enjeux climatiques.

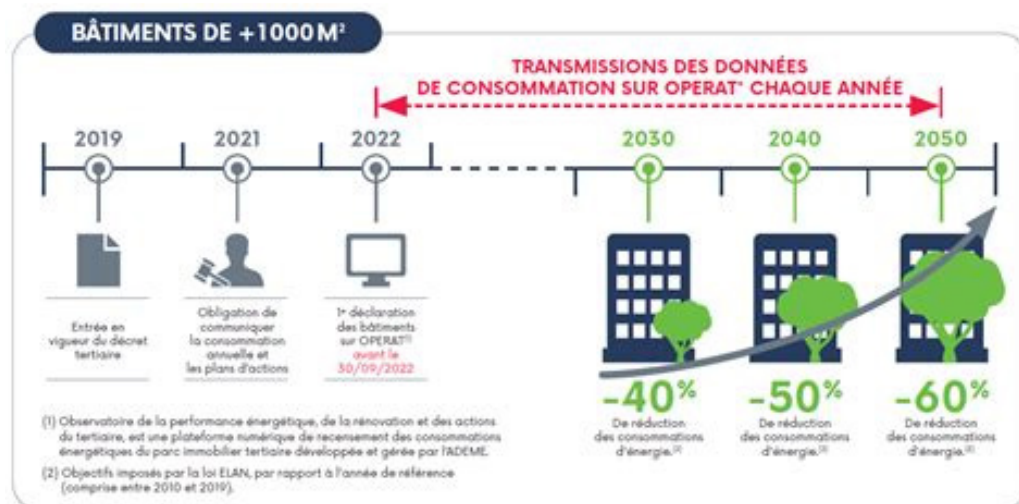
Cette loi prévoit notamment que les communes, sous l'égide du Préfet, délimitent des zones favorables à l'accueil de projets d'énergies renouvelables, appelées Zones d'accélération des EnR (ZAC EnR).

Les parkings de plus de 1 500 m<sup>2</sup> doivent installer des ombrières produisant de l'énergie renouvelable sur au moins la moitié de leur surface.

### 4.2.2.5. Le décret tertiaire et le décret BACS

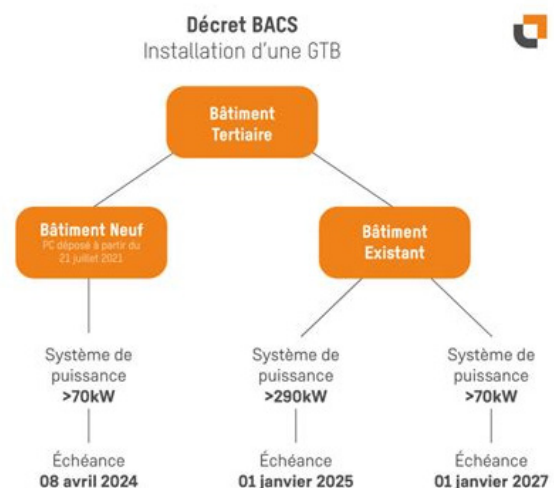
#### ⇒ Le décret tertiaire

de 2019 impose la réduction des consommations d'énergie finale de l'ensemble du parc tertiaire d'au moins -40 % en 2030, -50 % en 2040, -60 % en 2050 (par rapport à 2010) et oblige un reporting chaque année, via la plateforme en ligne OPERAT, pour mesurer les économies d'énergie.



#### ⇒ Le décret BACS

pour « building automation and control system » impose l'installation de systèmes d'automatisation et de contrôle dans les bâtiments tertiaires avec une puissance nominale de chauffage ou climatisation supérieure à 290 kW d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2025 et 70 kW d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2027, afin d'améliorer l'efficacité énergétique et réduire les consommations inutiles.



#### 4.2.2.6. La loi EGALIM

Elle se compose de 3 lois successives (2018, 2021, 2023). Elle vise à protéger la rémunération des agriculteurs en améliorant les relations commerciales dans le secteur agro-alimentaire, et cherche à rééquilibrer les relations entre l'agroalimentaire et la grande distribution.

Elle fixe un objectif de **50 % de produits durables ou sous signes d'origine et de qualité (dont 20 % de produits bio) dans la restauration collective publique à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022.**

#### 4.2.2.7. La loi AGECE

La loi Anti Gaspillage et Économie Circulaire de 2020 comporte plusieurs objectifs chiffrés :

- **Réduction de 15 % des déchets ménagers et assimilés produits par habitant d'ici 2030 (Vs 2010) ;**
- **Réduction des déchets d'activités économiques de 5 % en 2030 par unité de valeur produite en 2020 (Vs 2010) ;**
- **Diminution du gaspillage alimentaire de 50 % pour la distribution alimentaire et la restauration collective d'ici 2025.**

La loi AGECE remplace le diagnostic déchets préalable avant démolition par un diagnostic PEMD produits, équipements, matériaux et déchets, en vue d'identifier et prioriser le emploi de matériaux issus de la déconstruction.

Le diagnostic PEMD s'applique aux opérations de démolition ou de rénovation significative de bâtiments dont la surface cumulée de plancher de l'ensemble des bâtiments concernés est supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>. Le maître d'ouvrage doit déposer son diagnostic et le plan de recollement sur une plateforme nationale gérée par le CSTB.

#### 4.2.2.8. La RE2020

La RE2020 est la réglementation environnementale en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, visant à garantir des performances énergétiques pour les bâtiments neufs (logements collectifs, maisons individuelles, bureaux, établissements d'enseignement). La réglementation énergétique a pour objectif d'amorcer une transition progressive vers des constructions bas carbone.

**Les composants et les énergies représentant souvent à eux seuls 90 % des impacts totaux du bâtiment sur le changement climatique, la RE2020 introduit 2 nouveaux indicateurs carbone :**

- *l'Ic construction : émissions carbone associées aux composants et au chantier ;*
- *l'Ic énergie : émissions carbone associées aux consommations d'énergie pendant le fonctionnement du bâtiment.*

Des seuils progressifs (tous les 3 ans) et modulés selon les régions sont exigés pour ces deux indicateurs.

Par ailleurs, la RE2020 intègre une approche dynamique du bâtiment (temporalité des émissions de GES, ACV sur 50 ans).

#### 4.2.2.9. Les lois relatives à l'achat durable

**Depuis quelques années, de multiples textes ont été introduits par le législateur créant de nouvelles obligations à respecter en matière d'achats durables.**

- Loi 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire initiant la création des premiers schémas de promotion des achats socialement responsables pour les collectivités territoriales réalisant des dépenses annuelles supérieures à 100 millions d'euros (seuil fixé par décret 2015-90 du 28 janvier 2015).
- Loi Climat et résilience de 2021, en son article 35, renforce à échéance 2026 l'intégration des considérations sociales et environnementales dans les marchés publics, favorisant encore davantage la prise en compte du développement durable dans la définition du besoin.
- Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte - n°2015-992 du 17/08/2015 introduisant la dénomination toujours en vigueur de schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsables.
- Intégration d'enjeux de sobriété pour des besoins ciblés, notamment par la prise en compte du recyclage, du réemploi et du don (loi AGECE de février 2020) ou encore de l'empreinte environnementale du numérique (loi REEN de 2021).
- Loi d'orientation des mobilités de 2019 visant à réduire l'empreinte environnementale des transports.
- Le décret n°2022-767 du 02/05/2022 impose à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2023 la définition d'un schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsable aux collectivités territoriales réalisant des dépenses annuelles supérieures à 50 millions d'euros.
- Les nouveaux CCAG de 2021 encouragent l'inclusion de clauses environnementales.

Source : SPASER Grand Chambéry  
2024

### 4.2.2.10. Le projet de plan d'action en faveur de la préservation des sols forestiers

En consultation en 2025, ce projet de plan comporte 4 objectifs :

- Maintenir, créer et respecter les cloisonnements ou pistes d'exploitation et promouvoir des méthodes de débardage à faible impact ; notamment Pourcentage de surfaces circulées à l'échelle de la parcelle (objectif cible de 20 % maximum) ;
- Raisonner le travail du sol avant plantation afin de limiter les effets du travail en plein ;
- Maintenir sur place le feuillage et les souches, limiter et adapter la récolte de menus bois selon la sensibilité des sols à l'export d'éléments minéraux.) ;
- Garantir la pérennité du couvert forestier en assurant sa reconstitution, favoriser le couvert forestier continu notamment en zone de pente.

### 4.2.3 Les objectifs 2031 du PCAET

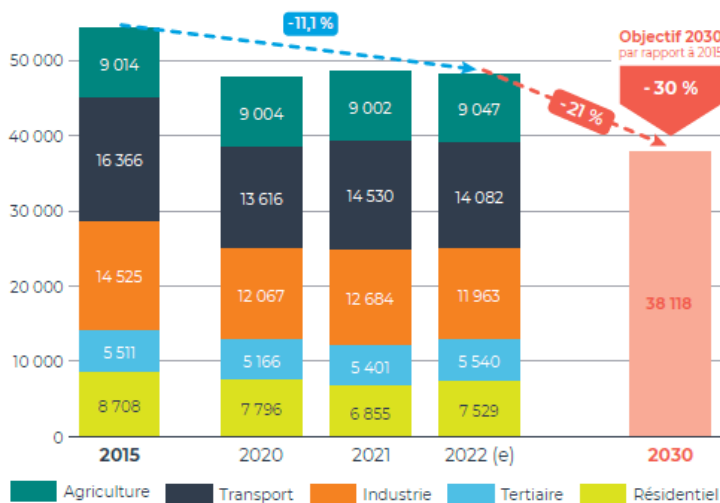
Le PCAET se doit d'être compatible avec les règles générales du SRADDET et prendre en compte ses objectifs.

Par ailleurs, le PCAET doit prendre en compte la Stratégie Nationale Bas carbone (SNBC) et notamment ses objectifs tant que le SRADDET ne les a pas lui-même pris en compte.

#### 4.2.3.1. Émissions de GES

⇒ Objectifs régionaux issus du SRADDET :

Émissions de gaz à effet de serre, en milliers de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>



Le SRADDET prévoit une baisse des émissions régionales de GES de 30 % entre 2015 et 2030, tous secteurs d'activité confondus.

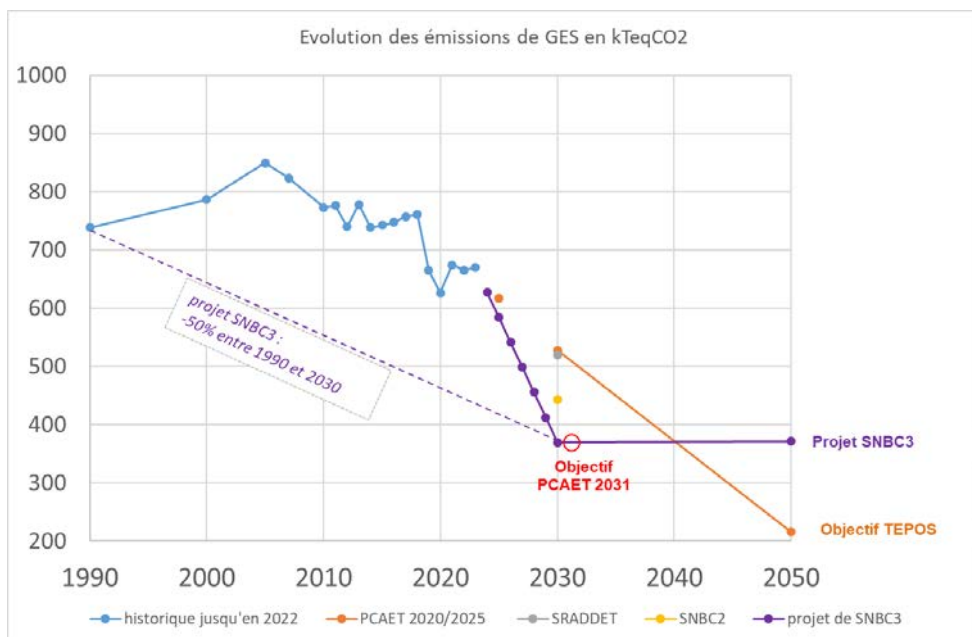
Cela correspond à une baisse de 21 % des émissions régionales de GES en 2022, d'ici 2030.

Source : Trajectoire territoriale climat-air-énergie AURA-EE - septembre 2024

⇒ Trajectoire PCAET 2031 :

Le graphique suivant illustre les différents scénarios d'émissions de GES qui ont été discutés en comité de pilotage du 8/11/2024, à savoir :

- Conserver la trajectoire fixée dans le PCAET 2020-2025, définie elle-même selon la trajectoire TEPOS (droite orange). En effet, Grand Chambéry était, en 2019 au moment de l'approbation du PCAET, engagée dans le projet TEPOS, qui correspondait alors à la stratégie territoriale énergie/climat ;
- Viser l'objectif du SRADDET (point gris), selon les objectifs présentés au paragraphe précédent ;
- Ou suivre la trajectoire du projet de SNBC3 (courbe violette) telle que publiée pour la consultation nationale fin 2024.



Sources : ORCAE données 2025 - consultation sur le projet SNBC3 - Traitement Grand Chambéry

Dans le contexte de préparation de la SNBC3, le comité de pilotage a fait le choix de retenir le scénario du projet de SNBC3, tel que communiqué lors de la consultation du public (fin 2024). Ce choix permet au territoire d'intégrer dès à présent les futurs objectifs, sans attendre la révision du SRADDET qui découlera de l'adoption de la SNBC3.

Ainsi, la prise en compte des objectifs du projet de SNBC3 conduit à définir un objectif 2031 de réduction des émissions de GES de -50 % entre 1990 et 2030, soit -6 % chaque année entre 2023 et 2030.

À titre indicatif, la valeur cible, amenée à être corrigée au fur et à mesure de l'amélioration des modélisation d'ORCAE, est de l'ordre de 370ktequCO<sub>2</sub> d'émissions de GES en 2031. C'est un effort de d'environ 300 ktequCO<sub>2</sub> d'émissions de GES à réaliser entre 2023 et 2031.

Le projet de SNBC3, dans sa version soumise à la consultation fin 2024, prévoit un objectif spécifique pour le secteur des transports : une réduction de -31 % de GES entre 2022 et 2030.

En 2022, le secteur des transports a émis 272 ktequCO<sub>2</sub> sur Grand Chambéry, représentant un peu plus de 40 % des émissions de GES du territoire.

En appliquant l'objectif de 31 % de réduction de ces émissions, **il faudra limiter les émissions de GES issues du transport à 188ktequ CO<sub>2</sub> en 2030 sur Grand Chambéry.**

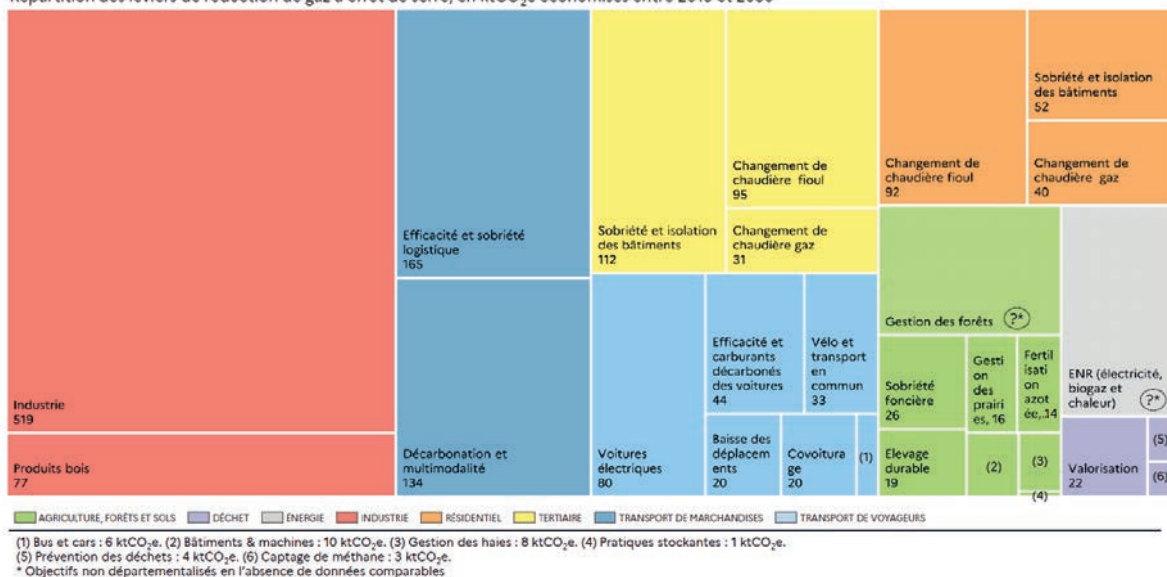
Tableau synthétique de l'objectif de réduction des émissions de GES du PCAET 2026-2031

GES	1990	2015	2023	Objectif SNBC3 2030	Objectif PCAET 2031
ktequCO <sub>2</sub>	739	742	670	370	370
évolution	-50%, soit -368 ktequCO <sub>2</sub>				-45% soit -300 ktequCO <sub>2</sub>

La COP Savoie a produit au printemps 2024 une illustration des leviers de décarbonation, pour le département, dans la déclinaison de la stratégie France Nation Verte et de la COP régionale.

A titre de comparaison, ce graphique estime les potentiels de décarbonation, par secteur et sous-secteurs, entre 2019 et 2030, à l'échelle de la Savoie.

Répartition des leviers de réduction de gaz à effet de serre, en ktCO<sub>2</sub>e économisés entre 2019 et 2030



Source : préfecture de Savoie - 2024

Les actions du PCAET 2026-2031 devront donc contribuer à diminuer les émissions de GES de 300 kteqCO<sub>2</sub> sur la durée de mise en œuvre du PCAET.

A titre de comparaison, selon l'outil comparateur carbone de l'ADEME Impact CO<sub>2</sub>, cela correspond à autant d'émissions de GES (empreinte carbone) que pour fabriquer, consommer ou parcourir les équivalences proposées sur les étiquettes ci-dessous.



L'empreinte carbone est un indicateur qui mesure la quantité de GES relâchée dans l'atmosphère par une activité anthropique. Elle évalue ainsi l'impact des activités humaines sur l'environnement. En tenant compte du contenu en gaz à effet de serre des importations, l'empreinte carbone permet d'apprécier les pressions sur le climat de la demande intérieure française quelle que soit l'origine géographique des produits consommés.

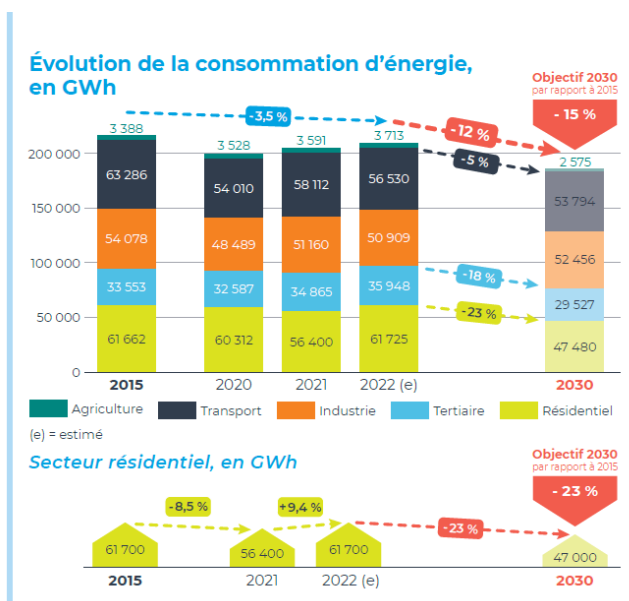
### 4.2.3.2. Consommation d'énergie

⇒ Objectifs régionaux du SRADDET :

Le SRADDET prévoit une baisse des consommations énergétiques régionales de de 12 % entre 2015 et 2030, tous secteurs d'activité confondus.

Appliquée à la dernière année connue (2022) cela signifie de baisser de 12 % les consommations énergétiques régionales d'ici 2030.

C'est pour le secteur résidentiel que la baisse la plus importante est attendue (-23 % entre 2022 et 2030).

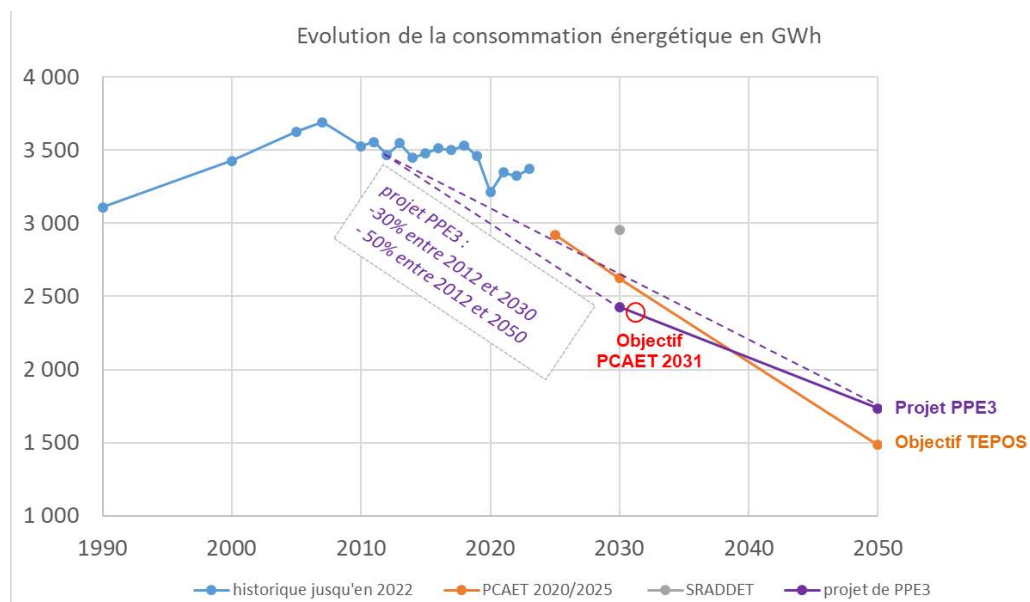


Source : Trajectoire territoriale climat-air-énergie AURA-EE - septembre 2024

⇒ **Trajectoire PCAET 2031 :**

Le graphique suivant illustre les différents scénarios de consommation d'énergie qui ont été discutés en comité de pilotage du 8/11/2024, à savoir :

- Conserver la trajectoire fixée dans le PCAET 2020-2025, définie elle-même selon la trajectoire TEPOS (droite orange). En effet, Grand Chambéry était, en 2019 au moment de l'approbation du PCAET, engagée dans le projet TEPOS, qui correspondait alors à la stratégie territoriale énergie / climat ;
- Viser l'objectif du SRADDET (point gris), selon les objectifs présentés au paragraphe précédent ;
- Ou suivre la trajectoire du projet de PPE3 (courbe violette) telle que publiée pour la consultation nationale fin 2024.



Sources : ORCAE données 2025- consultation sur le projet de PPE3 - Traitement Grand Chambéry

**Dans le contexte de préparation de la PPE3, le comité de pilotage a fait le choix de retenir le scénario du projet de PPE3, tel que communiqué lors de la consultation du public (fin 2024). Ce choix permet au territoire d'intégrer dès à présent les futurs objectifs, sans attendre la révision du SRADDET qui découlera de l'adoption de la PPE3.**

**Ainsi, la prise en compte des objectifs du projet de PPE3 conduit à définir un objectif 2031 de réduction des consommations énergétiques de -30 % entre 2012 et 2030, soit -6 % chaque année entre 2023 et 2030.**

**À titre indicatif, la valeur cible, amenée à être corrigée au fur et à mesure de l'amélioration des modélisations d'ORCAE, est de l'ordre de 2 400 GWh en 2031. C'est une économie de l'ordre de 900 GWh à réaliser entre 2023 et 2031.**

Le projet de PPE3, dans sa version soumise à la consultation fin 2024, prévoit un objectif spécifique pour le secteur des transports : une réduction de 20 % des consommations énergétiques entre 2022 et 2030. En 2022, le secteur des transports a consommé 1 102 GWh, représentant environ 1/3 des consommations énergétiques du territoire. En appliquant l'objectif de 20 % de réduction, **il faudra limiter les consommations énergétiques des transports à 220 GWh en 2030 sur Grand Chambéry.**

Tableau synthétique de l'objectif de réduction des consommations énergétiques du PCAET 2026-2031

consommation	2012	2015	2023	Objectif PPE3 2030	Objectif PCAET 2031
GWh	3 467	3 479	3 370	2 427	2 427
évolution	-30% soit -1 040 GWh				
					-28% soit -942 GWh

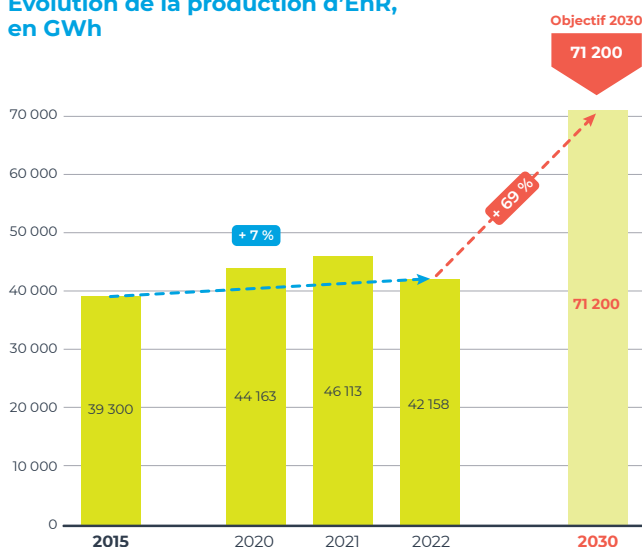
Les actions du PCAET 2026-2031 devront donc contribuer à diminuer la consommation d'énergie de 942 GWh sur la durée de mise en œuvre du PCAET. A titre de comparaison, cela correspond à 103 années des consommations énergétiques de l'UDEP ou 57 années des consommations d'énergies de tous les bus Synchro.

### 4.2.3.3. Production d'énergie renouvelable

#### ⇒ Objectifs régionaux du SRADDET :

Les objectifs régionaux du SRADDET prévoient une augmentation de la production d'énergie renouvelable de 54 % entre 2015 et 2030, toutes filières confondues.

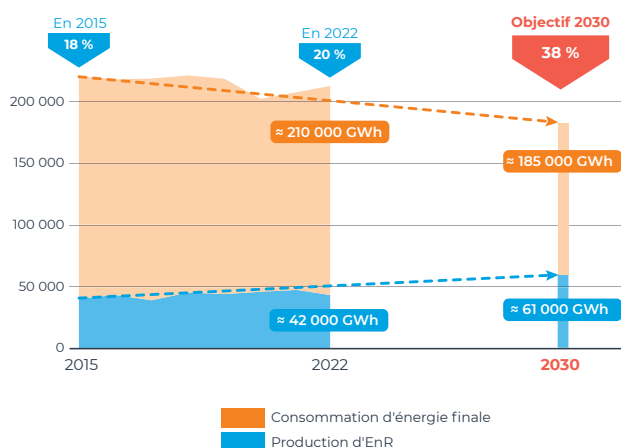
#### Évolution de la production d'EnR, en GWh



Le SRADDET prévoit d'augmenter de 69 % la production d'énergie renouvelable, entre 2022 et 2030.

Sources : Trajectoire territoriale climat-air-énergie  
AURA-EE - Juin 2023

#### Part des EnR dans la consommation d'énergie, en GWh

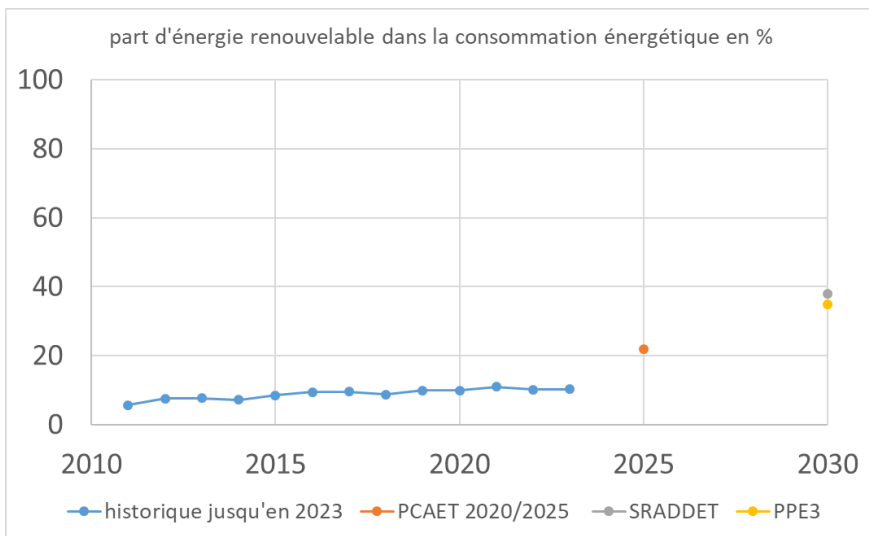


En 2030, il est attendu que la production régionale d'énergie renouvelable couvre 38 % de la consommation énergétique régionale (elle est de 20 % en 2022 - dernière année publiée).

Sources : Trajectoire territoriale climat-air-énergie  
AURA-EE - septembre 2024

#### ⇒ Trajectoire PCAET 2031 :

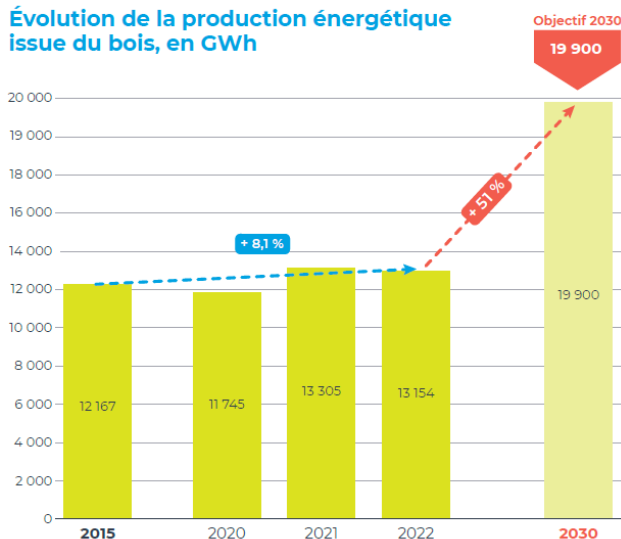
Le choix a été fait d'abandonner la trajectoire TEPOS/PCAET 2019-2025 et de s'inscrire directement dans l'objectif de la PPE3, à savoir couvrir 35 % des consommations énergétiques par des EnR en 2030.



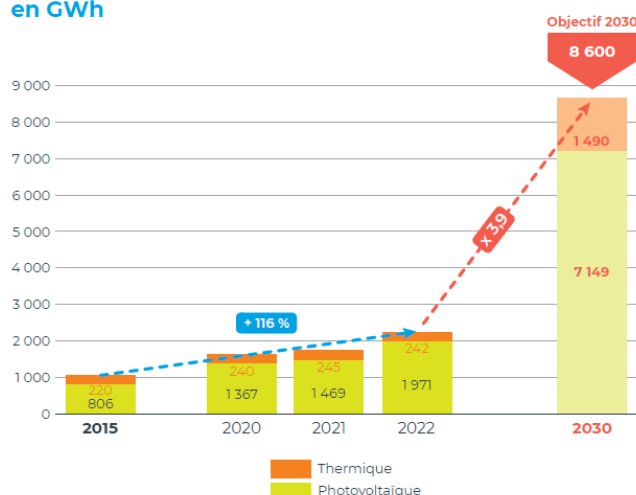
Sources : ORCAE données 2025-consultation sur le projet de PPE3 - Traitement Grand Chambéry

Pour décliner les objectifs par filière d'EnR (bois-énergie, solaire, méthanisation, géothermie), il a été décidé en comité de pilotage du 8/11/2024 de retenir le scénario du SRADDET, qui a le mérite de territorialiser les objectifs par filières en fonction du potentiel régional.

### Évolution de la production énergétique issue du bois, en GWh

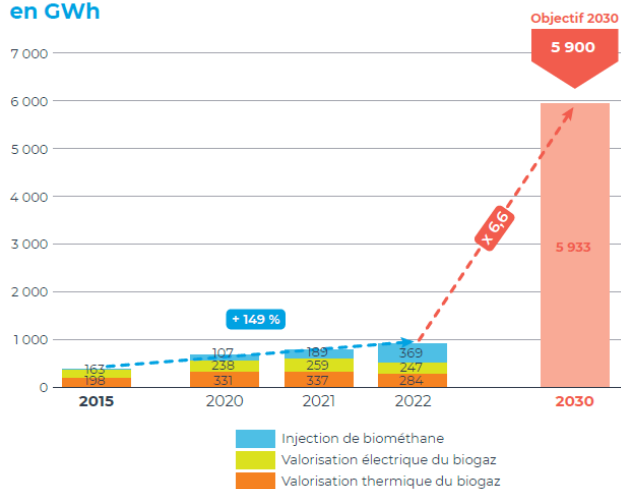


### Évolution de la production énergétique issue du solaire (photovoltaïque + thermique), en GWh



Source : Trajectoire territoriale climat-air-énergie AURA-EE - septembre 2024

### Évolution de la production énergétique issue de la méthanisation, en GWh



### Concernant l'objectif régional de développement de la méthanisation, celui-ci est fourni à titre indicatif, considérant le contexte territorial :

- Grand Chambéry a choisi la voie du compostage pour le traitement des biodéchets collectés par le service public (déchets ménagers et assimilés) en privilégiant des installations déjà en place (extension de la plateforme existante de compostage des déchets verts) ;
- L'élevage en Savoie est conduit de manière extensive avec des bêtes hors des étables sur la saison estivale, les exploitations sont dispersées ce qui restreint la massification des effluents d'élevage, et la valorisation des débouchés (notamment l'éloignement par rapport au réseau et points d'injection du biométhane) ;

- *Le méthaniseur du Lycée agricole de Reinach a été fermé, faute de financement pour le moderniser ;*
- *La méthanisation des boues de la station d'épuration implantée à Chambéry est déjà en place, et le biométhane injecté dans le réseau.*

Ainsi, le potentiel de méthanisation du territoire repose essentiellement sur les industries agro-alimentaires (nombreuses sur Chambéry) et sur les possibilités d'augmenter les intrants (graisses, autres boues) à l'UDEP de Chambéry.

En l'absence d'objectifs spécifiques pour la géothermie et les PAC dans le projet de PPE3 (l'objectif affiché dans le projet mis en consultation englobe la chaleur et le froid de récupération) et sans données d'objectifs pour ces EnR dans la Trajectoire territoriale climat-air-énergie AURA-EE, il est proposé de s'appuyer sur ce tableau des objectifs régionaux, transmis par AURA-EE, de source Région Auvergne Rhône Alpes - rapport d'objectifs SRADEET :

Filière	Production 2015 en GWh	Production 2023 en GWh	Production 2030 en GWh	Part	Production 2050 en GWh	Part
Hydroélectricité	26 345	26 984	27 552	39 %	27 552	30 %
Bois Energie	13 900	16 350	19 900	28 %	22 400	25 %
Méthanisation	433	2 220	5 933	8 %	11 033	12 %
Photovoltaïque	739	3 849	7 149	10 %	14 298	16 %
Eolien	773	2 653	4 807	7 %	7 700	8,5 %
PAC / Géothermie	2 086	2 470	2 621	4 %	3 931	4 %
Déchets	1 676	1 579	1 499	2 %	1 500	1 %

© Région Auvergne-Rhône-Alpes - Rapport d'objectifs - SRADEET

122 | 205

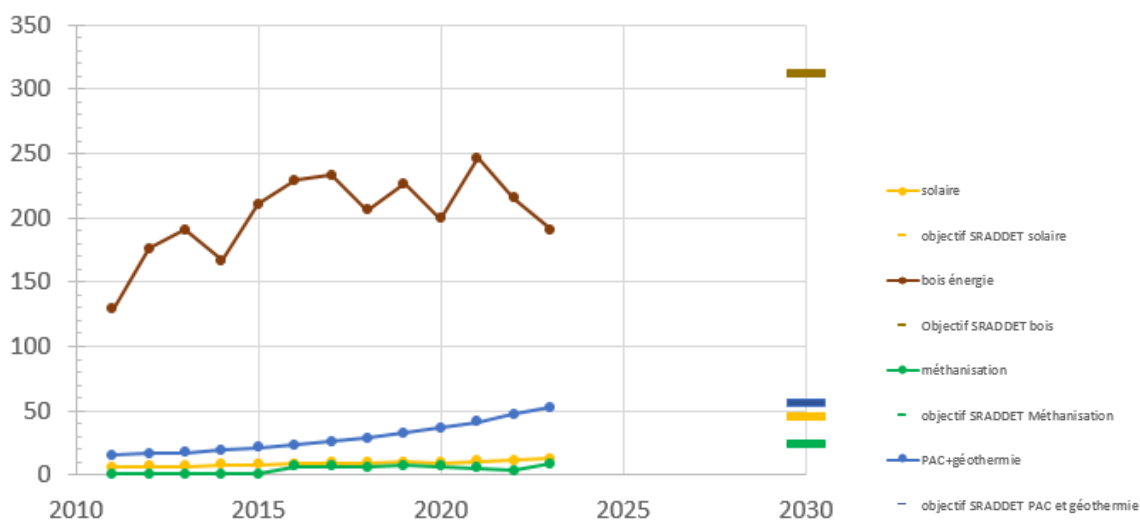
#### Certains objectifs d'EnR de ce tableau ne sont pas utilisés, considérant :

- *L'absence de potentiel réellement documenté à ce jour sur le territoire pour l'hydroélectricité et l'éolien ;*
- *La valorisation énergétique déjà en place pour l'incinérateur de Savoie déchets.*

En revanche, il existe un potentiel de récupération de chaleur fatale des industriels, pour lequel, à ce jour, nous ne trouvons pas d'objectifs à 2030 auxquels se référer pour tracer une trajectoire locale de déploiement de cette énergie.

**Ainsi, l'application de différents objectifs du SRADEET donne les trajectoires suivantes pour Grand Chambéry :**

Evolution de la production d'énergie renouvelable et objectifs de production en GWh



Mais toute évolution à venir pourra être intégrée dans le suivi annuel du PCAET, notamment à travers le projet « Réaliser un schéma territorial et multi-acteurs des EnR » (cf plan d'action).

Dans le contexte de préparation de la PPE3, le comité de pilotage a fait le choix d'abandonner la trajectoire TEPOS/PCAET 2019-2025 et de s'inscrire directement dans l'objectif de la PPE3, tel que communiqué lors de la consultation du public (fin 2024).

Ainsi, la prise en compte des objectifs du projet de PPE3 conduit à définir un objectif 2031 de production d'EnR permettant de couvrir 35 % des consommations énergétiques en 2030.

À titre indicatif, la valeur cible, amenée à être corrigée au fur et à mesure de l'amélioration des modélisations d'ORCAE, est de l'ordre de 849 GWh en 2031. C'est une augmentation de la production de l'ordre de 504 GWh à réaliser entre 2023 et 2031.

Production d'énergies renouvelables	2023 en GWh	Objectif SRADDET 2030 et retenu pour PCAET 2031 en GWh	Évolution 2023/2030	Objectif PPE3 2030 en GWh	Évolution 2023/2030
Solaire (PV+thermique)	12	46	+266%, soit +38% chaque année		
Bois énergie	191	312	+64%, soit +9% chaque année		
Méthanisation	9	24	+170%, soit +24% chaque année		
PAC et géothermie	53	56	+6%		
Sous total n'incluant pas la récupération de chaleur fatale et la valorisation des déchets	265	438	+66% soit +9% chaque année		
<b>TOTAL EnR</b>	<b>345</b>			<b>849</b>	<b>+ 146%</b>

Tableau synthétique de l'objectif de production des EnR du PCAET 2026-2031

Les actions du PCAET 2026-2031 devront donc contribuer à produire 504 GWh supplémentaires d'énergie renouvelable sur la durée de mise en œuvre du PCAET. A titre de comparaison, cela correspond à la consommation moyenne annuelle d'électricité de 227 000 personnes ou 147 sites de production photovoltaïque des ombrières du Parc des Expo.

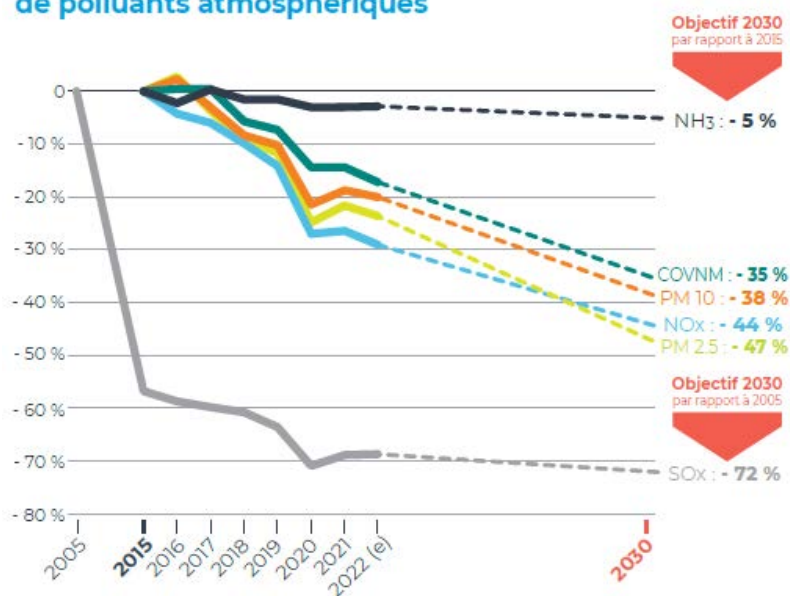
#### 4.2.3.4. Qualité de l'air : émissions en polluants atmosphériques

⇒ Objectifs régionaux du **SRADDET** :

Le SRADDET fixe des objectifs de diminution des émissions régionales de polluants entre 2015 et 2030 :

- 44 % pour les oxydes d'azote (NOx)
- 38 % pour les particules fines inférieures à 10 microns (PM10)
- 47 % pour les particules fines inférieures à 2,5 microns (PM2,5)
- 35 % pour les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

#### Évolution des émissions de polluants atmosphériques



Source : Trajectoire territoriale climat-air-énergie AURA-EE - septembre 2024

⇒ **Le PREPA :**

La Loi d'orientation des mobilités demande à ce que le territoire atteigne des objectifs territoriaux bien-naux (depuis 2022) de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus au niveau national en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement (objectifs fixés par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques dit « PREPA »).

**Les objectifs du PREPA de réduction des émissions établis à partir de l'année de référence 2005 sont les suivants :**

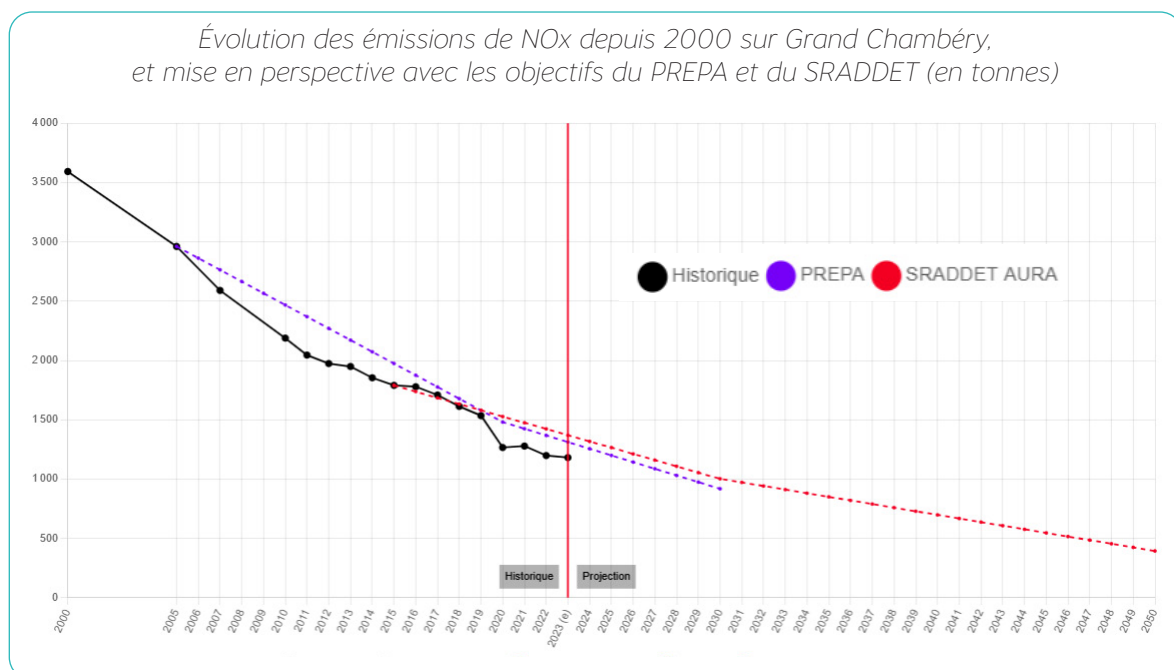
**Objectifs du PREPA par rapport à 2005**

	2020	2025	2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55 %	-66 %	-77 %
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	-50%	-60%	-69 %
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	-27%	-42%	-57 %
Composés organiques volatiles (COVnM)	-43%	-47%	-52 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4%	-8%	-13 %

⇒ **Les objectifs du PCAET :**

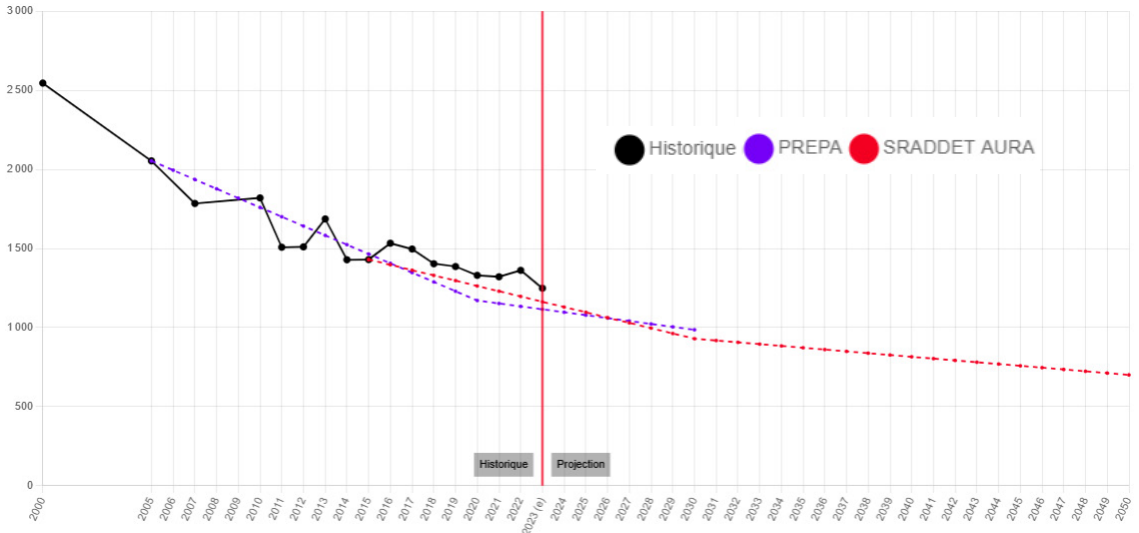
**EN MATIÈRE D'ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES**

L'application des objectifs biennaux du PREPA jusqu'en 2030 et du SRADDET au-delà, en référence aux émissions passées (2005 pour le PREPA, 2022 pour le SRADDET) dessine la trajectoire attendue sur le territoire de Grand Chambéry, pour les principaux polluants suivants :



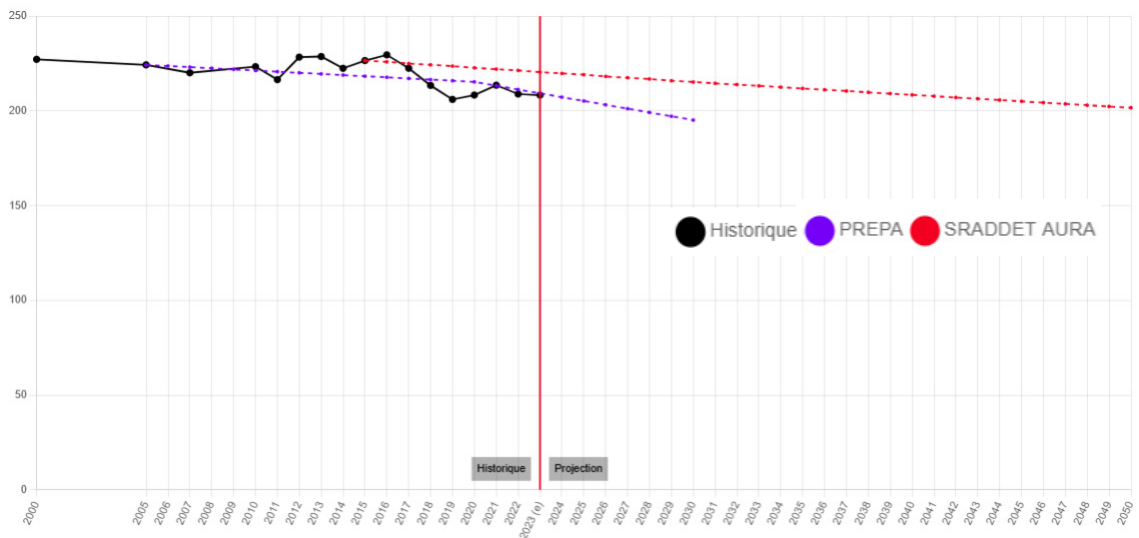
Source : terristory@ - ORCAE - export avril 2025 - (e) = données estimées

Évolution des émissions de COVNM depuis 2000 sur Grand Chambéry, et mise en perspective avec les objectifs du PREPA et du SRADDET (en tonnes)

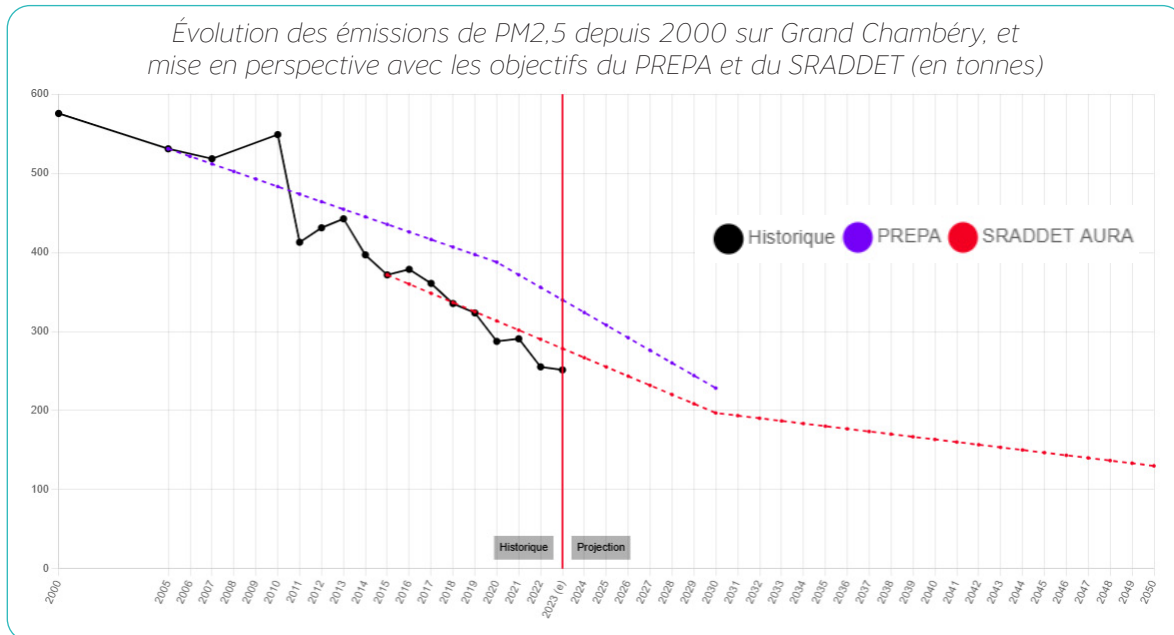


Source : terristory@ - ORCAE - export avril 2025 - (e) = données estimées

Évolution des émissions de NH3 depuis 2000 sur Grand Chambéry, et mise en perspective avec les objectifs du PREPA et du SRADDET (en tonnes)



Source : terristory@ - ORCAE - export avril 2025 - (e) = données estimées



Source : terristory@ - ORCAE - export avril 2025 - (e) = données estimées

#### Ainsi, on observe en 2023 sur Grand Chambéry que :

- les émissions de PM2,5 sont largement inférieures aux valeurs limites du PREPA, ainsi que du SRADDET (dont les valeurs limites sont, pour ce polluant, plus exigeantes que celles du PREPA) ;
- les émissions de NOx sont déjà inférieures aux valeurs limites du PREPA (et du SRADDET, légèrement moins exigeant) ;
- les émissions de NH 3 flirtent avec les valeurs limites du PREPA et du SRADDET, et que la récente évolution 2022/2023 montre une inflexion favorable pour l'atteinte des objectifs des années futures (à confirmer, 2023 étant une estimation non consolidée à ce jour) ;
- en revanche, les émissions de COVNM sont légèrement supérieures aux valeurs limites du PREPA et du SRADDET (mais là encore, l'inflexion depuis 2 ans montre que l'atteinte des objectifs est en bonne voie).

Les objectifs biennaux relatifs au PREPA appliqués à Grand Chambéry sont les suivants :

Émissions/en tonnes	2026	2028	2030
NOx	1 143	1 030	918
COVNM	1 060	1 023	986
NH3	203	200	195
PM2,5	292	260	228

### EN MATIÈRE DE CONCENTRATION DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

La directive cadre européenne (en attente de transposition nationale) prévoit une réduction de moitié des seuils réglementaires (concentration moyenne annuelle en NOx, PM2,5 notamment) en 2030.

La projection de ces nouveaux seuils, entraînerait une augmentation du nombre de personnes exposées au-delà des seuils réglementaires, comme le montrent les cartes suivantes réalisées par ATMO (cf. Simulations fournies dans le paragraphe Concentrations en polluants page 81<sup>21</sup>).

**Ainsi, il est essentiel de ne pas ralentir les efforts pour l'amélioration de la qualité de l'air (mobilité, résidentiel, industries) pour espérer respecter les normes en 2030.**

<sup>21</sup>Et sur [storymaps.arcgis.com/stories/de1934a-59d074103af77509226df6562](https://storymaps.arcgis.com/stories/de1934a-59d074103af77509226df6562)

#### 4.2.3.5. Séquestration carbone

La Stratégie française pour l'énergie et le climat vise d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Cela signifie que les émissions résiduelles de GES (intégrant la réalisation des stratégies nationales, régionales, et donc le PCAET) devront être compensées à 100 % par les puits de carbone.

**Pour parvenir à la neutralité carbone en 2050, il faut agir sur les deux niveaux :**

- Préserver, protéger et favoriser les milieux naturels, forestiers et agricoles.
- Mais également limiter les émissions de GES grâce à la sobriété et l'efficacité énergétique, aux énergies renouvelables.



**Neutralité carbone : comment l'atteindre ?**

- Décarboner complètement l'énergie à l'horizon 2050.**
- Réduire de moitié les consommations d'énergie via notamment :**
  - l'efficacité énergétique des équipements;
  - la sobriété des modes de vie.
- Réduire fortement les émissions non énergétiques :**
  - du secteur agricole (-38% par rapport à 2015);
  - des procédés industriels (-60% par rapport à 2015).
- Augmenter et sécuriser les puits de carbone :**
  - sols;
  - forêts;
  - produits issus de la bioéconomie (paille, bois pour la construction...);
  - technologies de capture et stockage du carbone.

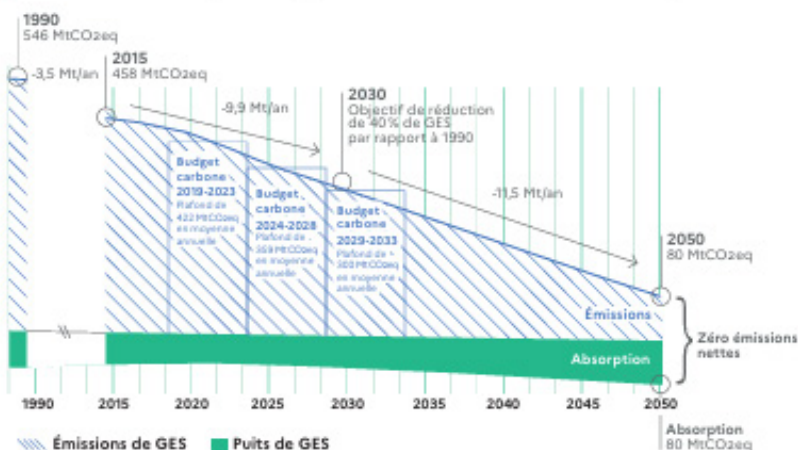


**Empreinte carbone : comment la diminuer ?**

- Maîtriser davantage le contenu carbone des produits importés :**
- en produisant en France lorsque cela permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
  - en consolidant les normes et exigences au niveau international (tarification du carbone...).
- Généraliser le calcul et l'affichage de l'empreinte carbone via :**
- des bilans d'émissions des produits, services et organisations prenant en compte les émissions indirectes ;
  - le développement de la culture bas-carbone de tous les citoyens-consommateurs et des entreprises.



**Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO<sub>2</sub>eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)**



La SNBC s'appuie sur un scénario prospectif d'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050, sans faire de paris technologiques. Celui-ci permet de définir un chemin crédible de la transition vers cet objectif, d'identifier les verrous technologiques et d'anticiper les besoins en innovation.

EN SAVOIR + [ecologique-solidaire.gouv.fr/snbc](http://ecologique-solidaire.gouv.fr/snbc)



DICIEN 0316/PLA/19689 - Octobre 2020 - Impression : MFD-SNCR/YSB/SP/05/2021 - Imprimé sur du papier certifié écoblanc européen.

Source : SFECE ministère de la transition écologique

Comme présenté dans le chapitre relatif au diagnostic, le stock de Carbone (stock de carbone en place dans les sols non artificialisés et dans la biomasse aérienne) est estimé en 2023 à 8,9 millions de tonnes de carbone (soit 32 000 kteqCO<sub>2</sub>) sur le territoire de Grand Chambéry.

Le flux annuel de carbone est positif, c'est-à-dire que sur une année, les milieux et sols naturels séquestrent davantage de carbone (par croissance et développement) qu'ils n'en émettent (par dégradation : incendies, dépérissement...). Ce flux annuel est estimé à 108 kteqCO<sub>2</sub>/an (moyenne annuelle entre 2018-2023). Ce flux était légèrement supérieur sur la période précédente (estimé à 113 kteqCO<sub>2</sub>/an sur la période 2012 :2018).

A l'été 2023, le secrétariat général à la planification écologique (dans le cadre de France nation verte) conduisait un important diagnostic pour alimenter la future SFEC. Ces travaux mettent en évidence que le puits de carbone du secteur « UTCATF (Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Forêt) » a fortement diminué en l'espace de 10 ans, en grande partie à cause des effets du changement climatique, se traduisant par une hausse de mortalité et une baisse de croissance des forêts (sécheresse, canicule, incendies, parasites).

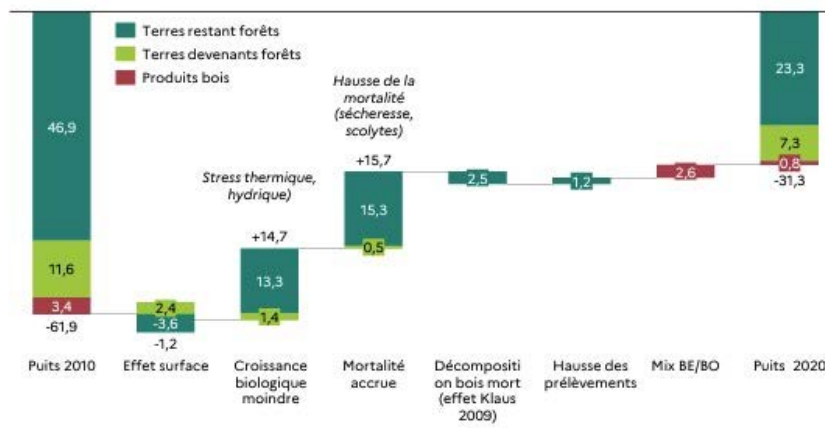


Secrétariat général à la planification écologique

## Le puits forestier a été divisé par deux depuis 2010

Décomposition du puits de carbone Forêt et Produit Bois, depuis 2010 (MtCO<sub>2</sub>e/an)

Quel puits forestier à 2030 ?



**Objectif d'une hausse des prélèvements ~11MtCO<sub>2</sub>**

- ~50/50 Bois Energie / Produits Bois
- Après mobilisation du bois fin de vie (recyclage, énergie)

**Dans un contexte de changement climatique aggravé**

- Effet scolytes pouvant passer le pic épidémique...
- ... mais un stress thermique et hydrique accru
- Soulignant l'enjeu des actions de reconstitution, adaptation, amélioration

**Quelques marges de manœuvre sur les surfaces (dynamisation des accrus)**

25/07/2023 Source : CITEPA, fichiers UTCATF, LULUCF background

8

Source : secrétariat général à la planification écologique - 2023

Par ailleurs, le projet de rapport SNBC3 soumis à la consultation invite également à la prudence concernant les limites méthodologiques de l'évaluation des flux de carbone (le calcul des compartiments forêts étant estimé selon une moyenne sur 5 années).

**Ainsi, dans l'attente de l'approbation de la SNBC3 et dans le contexte suivant :**

- *Tendance à une légère baisse du flux annuel estimé sur Grand Chambéry entre les 2 dernières périodes de référence ;*
- *Décomposition du puits de carbone forêt et produit bois au niveau national ;*
- *Limites méthodologiques ;*

**Il est retenu de viser un maintien du stock actuel de Carbone à l'horizon 2031.**

En 2023, on estime ainsi que 16 % des émissions de GES du territoire pourraient être compensées par la séquestration du carbone dans la croissance de la biomasse et les sols.

Compte-tenu des objectifs de réduction des émissions de GES du PCAET à l'horizon 2031, ce taux augmenterait à 29 %.

Séquestration Carbone	2023	Objectif PCAET en 2031
Emissions de GES (ktequCO <sub>2</sub> )	670	370
Flux annuel de Carbone (ktequCO <sub>2</sub> )	107	107
Taux de compensation (flux/émissions)	16%	29%

### 4.2.3.6. Synthèse

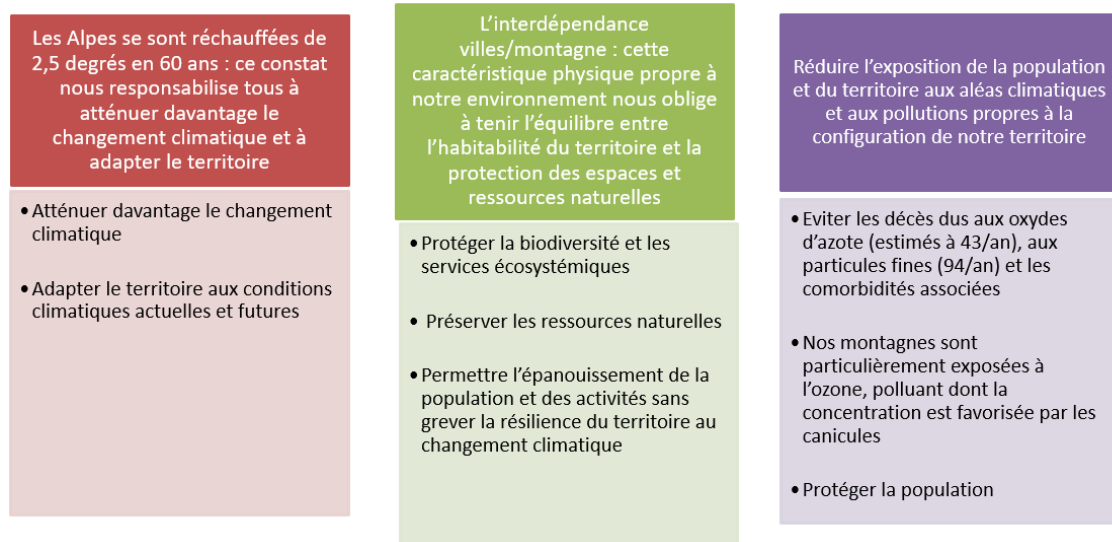
Le tableau suivant résume les objectifs attendus en 2031 sur Grand Chambéry, pour les paramètres détaillés précédemment :

		Valeur en 2023	Objectif en 2031	Evolution entre 2023 et 2031
Energie	Gaz à effet de serre GES En ktequCO <sub>2</sub>	670	370	-45% Soit une réduction de 300 ktequCO <sub>2</sub>
	Consommation d'énergie En GWh	3 370		-30% Soit une réduction de 942 GWh
	Production annuelle d'énergie renouvelable En GWh	345	849	+146% Soit une augmentation de 504 GWh
Séquestration du carbone	Taux de compensation théorique des émissions résiduelles de GES par la séquestration de carbone	16%	29%	Une augmentation de la compensation théorique de +13 points, obtenue uniquement par la réduction attendue des GES (il n'est pas attendu d'augmentation du flux moyen annuel de séquestration de carbone)
Qualité de l'air	Emissions annuelles d'oxydes d'azote En tonnes	1181	918	-22% Soit une réduction de 263 tonnes
	Emissions annuelles de composés organiques volatils non méthaniques En tonnes	1248	986	-21% Soit une réduction de 262 tonnes
	Emissions annuelles d'ammoniac En tonnes	208	195	-6% Soit une réduction de 13 tonnes
	Emissions annuelles de PM2,5 En tonnes	251	228	-9% Soit une réduction de 23 tonnes

## 4.2.4 Le manifeste de la stratégie

La stratégie définit les enjeux climat-air-énergie du territoire et les orientations pour y répondre. Elle a été validée par le Copil du 8/11/2024 dont les membres sont favorables à la signature de leurs engagements pris à travers cette stratégie.

La stratégie du PCAET de Grand Chambéry est bâtie autour de 3 piliers issus du diagnostic, elle établit les priorités et doit permettre d'atteindre les objectifs en suivant la trajectoire de transition écologique.



## 4.2.5 Les Alpes se sont réchauffées de 2,5°C en 60 ans<sup>22</sup> : ce constat nous responsabilise tous à atténuer davantage le changement climatique et à adapter le territoire

### 4.2.5.1. Atténuer davantage le changement climatique

#### ⇒ Renforcer la sobriété :

Consommer moins d'énergie, d'eau, réduire les transports de véhicules thermiques individuels et routiers, éviter l'étalement urbain, amplifier la réhabilitation des logements existants, donner une seconde vie aux matériaux et aux biens par le réemploi et **déployer la mutualisation dans tous les secteurs** : massifier l'autopartage et le co-voiturage, développer l'habitat partagé, le coworking, l'économie de la fonctionnalité (des offres de services plutôt que la production de biens individuels).

#### ⇒ Être plus efficaces dans nos consommations :

massifier la rénovation énergétique des logements, bâtiments et entreprises, construire et rénover en matériaux biosourcés pour leur rôle de puits de carbone, convertir les transports à l'utilisation d'énergies décarbonées, ouvrir nos activités à l'économie circulaire, **en adaptant nos échelles de travail et de gouvernance** : pour faciliter la réalisation des solutions (infrastructures de mobilités bas-carbone, intermodalité des mobilités, bâtiments passifs et séquestreurs de carbone), **et nos échelles de temps** : ajuster nos consommations (et leur coût) à la disponibilité des ressources (l'énergie solaire, le niveau de recharge de la nappe), lisser les activités (déplacements domicile-travail en dehors des heures de pointes).

#### ⇒ Développer les énergies renouvelables :

massifier le solaire photovoltaïque et le solaire thermique, développer l'autoconsommation, **diversifier les sources pour assurer un mix énergétique plus résilient** : géothermie, biomasse, hydraulique et **étendre les réseaux de chaleur dans les secteurs denses**.

<sup>22</sup>Dépassement mesuré en 2023 par rapport à la température moyenne entre 1961/1990 – source AGATE

#### 4.2.5.2. Adapter le territoire aux conditions climatiques actuelles et futures

⇒ Adapter :

##### LE BÂTI :

rénover en intégrant également le confort d'été et la ventilation-traitement de l'air contre les polluants atmosphériques, consolider les bâtis instables, innover avec des constructions neuves aérées, utiliser les ressources impactées par le changement climatique (ex : le bois scolytés dans la rénovation/construction).

##### LES INFRASTRUCTURES :

routes, établissements recevant du publics...

##### LES AMÉNAGEMENTS FUTURS :

décider des emplacements/orientation des bâtis pour le confort d'été, **augmenter la résilience** (incendies, sécheresses, canicules, inondations).

##### LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES (DONT LE TOURISME) ET LES PRODUCTIONS LOCALES :

agricoles, forestières, mais aussi horticoles pour fournir les plantations nécessaires à la végétalisation des espaces.

⇒ Principe de référence :

Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, progressivement dans tous les documents de planification publique et tous les projets.

#### 4.2.6 L'interdépendance villes/montagne : cette caractéristique physique propre à notre environnement nous oblige à tenir l'équilibre entre l'habitabilité du territoire et la protection des espaces et ressources naturelles

##### 4.2.6.1. Protéger la biodiversité et les services écosystémiques

⇒ Protéger les habitats naturels :

restaurer et gérer les milieux naturels, terrestres comme aquatiques, réserver les emplacements nécessaires pour la nature en ville, maintenir des débits minimums dans les cours d'eau en périodes de sécheresse, compléter le traitement des eaux usées (PFAS, microplastiques) ; **Préserver la qualité de séquestration carbone des sols** forestiers (conservation de la structure des sols et de leurs habitats) et des prairies naturelles.

⇒ Soutenir et mettre en œuvre les documents d'urbanisme :

ZAN, OAP trames vertes et bleues et services écosystémiques.

⇒ Développer les techniques agroécologiques dans les exploitations agricoles.

##### 4.2.6.2. Préserver les ressources naturelles

⇒ Réduire les prélèvements d'eau, clé de préservation des ressources naturelles et source d'économies d'énergie :

améliorer le partage de l'eau pour éviter les conflits d'usage, augmenter les rendements de distribution d'eau, déployer la télérelève pour détecter les fuites et responsabiliser les consommateurs, réutiliser les eaux traitées.

⇒ Intégrer les solutions fondées sur la nature dans la gestion de la ressource en eau :

pour répondre aux enjeux de désimperméabilisation et d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle, permettre le grand cycle de l'eau à l'échelle du territoire, afin qu'une goutte d'eau tombée ici profite à l'écosystème local.

⇒ *Préserver, valoriser les forêts et étudier leur vulnérabilité pour mieux les protéger :*

adapter les essences forestières, permettre la régénération naturelle et la libre évolution des forêts, **établir un Plan canopée** pour maintenir la séquestration du carbone sur le territoire à travers l'accroissement de la végétalisation et le renouvellement des peuplements.

#### 4.2.6.3. Permettre l'épanouissement de la population et des activités sans grever la résilience du territoire au changement climatique

⇒ *Densifier :*

**l'habitat en construisant des logements à énergie positive et confortables l'été, densifier les activités économiques et les équipements, exploiter la sous-utilisation des bâtiments et la vacance de logements**, afin de stopper l'étalement urbain, défavorable aux milieux naturels et à la sobriété énergétique.

⇒ *Améliorer l'efficacité de l'intermodalité pour une mobilité durable :*

développer les sites propres pour les transports en communs, consolider l'offre de parkings-relais, démultiplier la réalisation du schéma directeur cyclable, accélérer la logistique décarbonée du « dernier km » et **accompagner le changement**.

⇒ *Préserver le foncier agricole :*

pour augmenter le maraîchage, l'arboriculture, les légumineuses, et développer des circuits courts créateurs de valeurs non délocalisables et pourvoyeurs de résilience en cas de crise.

⇒ *Développer un tourisme soutenable :*

**toutes saisons, accélérer les efforts de transition et de diversification des stations**, développer les mobilités touristiques plus durables.

### 4.2.7 Réduire l'exposition de la population et du territoire aux aléas climatiques et aux pollutions propres à la configuration de notre territoire

#### 4.2.7.1. Éviter les décès dus aux oxydes d'azote (estimés à 43/an)<sup>23</sup>, aux particules fines (94/an) 2 et les comorbidités associées

⇒ *Réduire les pollutions atmosphériques dues :*

##### AUX TRANSPORTS :

mobilités décarbonées, mobilités actives, intermodalité, ZFEm, restriction de stationnement et d'accès aux centres urbains, logistique dernier km, P+R.

##### AU CHAUFFAGE :

suppression des foyers ouverts, des chaudières au fioul, remplacement des équipements au bois non performants.

##### AUX ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

⇒ *Réduire l'exposition de la population aux polluants atmosphériques :*

##### AMÉNAGER :

en développant un urbanisme favorable à la santé qui tienne compte de l'exposome<sup>24</sup> ; en particulier,

<sup>23</sup>Yvon JM, Yvroud M. Évaluation quantitative d'impact sur la santé (EQIS) de la pollution de l'air ambiant en région Auvergne-Rhône-Alpes, 2016-2018. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2021 : 14 p.

<sup>24</sup>Ensemble des expositions environnementales au cours de la vie, y compris les facteurs liés au mode de vie, dès la période prénatale.

aménager le territoire en fonction de la carte stratégique air : limiter l'implantation d'ERP dans les zones les plus polluées, reculer les façades des projets vis-à-vis des axes de circulation.

#### **RÉNOVER :**

les logements en assurant la ventilation de l'air intérieur, tout en privilégiant les prises d'air extérieur dans un environnement non pollué.

#### **SENSIBILISER :**

à l'accroissement d'allergies polliniques dues au réchauffement climatique : étalement des saisons de floraisons, propagation d'espèces allergènes, dispersion des pollens l'intensité des événements météorologiques.

### **4.2.7.2. Nos montagnes sont particulièrement exposées à l'ozone, polluant dont la concentration est favorisée par les canicules**

⇒ Suivre la mise en œuvre du plan régional Ozone :

22 actions en 3 volets (amélioration des connaissances, communication et sensibilisation, actions opérationnelles).

⇒ Diminuer localement les précurseurs de l'ozone :

composés organiques volatils (émissions industrielles, usages domestiques de solvants...) et oxydes d'azote.

### **4.2.7.3. Protéger la population**

⇒ Assurer une transition socialement juste :

garantir l'accès à la mobilité des personnes les plus précaires, réduire la précarité énergétique, alimentaire, améliorer le confort d'été pour la population la plus fragile, protéger des risques du réchauffement climatique sur la santé physique, de l'éco-anxiété, accompagner le changement et sensibiliser toutes les populations.

⇒ Développer localement une culture de gestion du risque :

présent, futur et nouveaux risques, **pour assurer la sécurité des personnes**, vis-à-vis des aléas climatiques locaux, notamment canicules, inondations, sécheresses, incendies, glissements de terrain, instabilité du bâti; **sécuriser l'accès à l'eau**.

⇒ Organiser des gouvernances partagées pour anticiper les arbitrages en cas de conflits d'usage :

autour des espaces naturels, de la ressource en eau, des différents rôles majeurs de la forêt (bois-énergie, bois construction, biodiversité, puits de carbone, loisirs), autour de la ressource foncière pour répondre aux enjeux de réservoirs de biodiversité et trames écologiques, de conservation de terres agricoles pour assurer l'alimentation des habitants en cas de rupture de la chaîne d'approvisionnement, de besoins en logements et en activités économiques... et **aider à la décision**.

⇒ Réduire l'exposition aux polluants émergents :

PFAS, microplastiques..., par réduction à la source et traitements supplémentaires (eau potable, rejets industriels...).

# 5/ Plan d'actions

## 5.1 CE QUI A GUIDE LA CONSTRUCTION DU PLAN D' ACTIONS

### 5.1.1 La planification écologique : mieux agir pour accélérer la transition écologique

#### 5.1.1.1. France Nation Verte

Planifier aujourd'hui, c'est proposer à chacun -citoyens, collectivités locales, entreprises, associations- un chemin pour réussir collectivement et individuellement à réduire notre empreinte écologique et nous projeter dans un monde habitable, juste et désirable. Un chemin où chacun trouve sa place et dispose de leviers d'actions à la hauteur de ses moyens, de ses compétences et de son impact.

**La planification écologique est une méthode globale, permettant d'agir de façon coordonnée avec l'ensemble des français, des entreprises et des collectivités, afin de relever 5 défis majeurs de la transition écologique :**

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et limiter les effets du changement climatique en doublant la baisse des émissions de gaz à effet de serre pendant le quinquennat, pour atteindre la neutralité carbone en 2050 ;
- S'adapter aux conséquences inévitables du changement climatique ;
- Restaurer la biodiversité ;
- Réduire l'exploitation de nos ressources naturelles à un rythme soutenable ;
- Réduire toutes les pollutions qui impactent la santé.

Après une année de travaux, qui aura mobilisé l'ensemble des ministères, les filières économiques, les représentants des collectivités locales, think tanks et associations environnementales, la France se dote en 2023, d'un plan concret, collectif et crédible pour réussir sa transition écologique.



France Nation Verte - Source : Secrétariat Général à la Planification Écologique

**Cette planification France Nation Verte, se décline à l'horizon 2030, autour de 6 familles pour agir :**

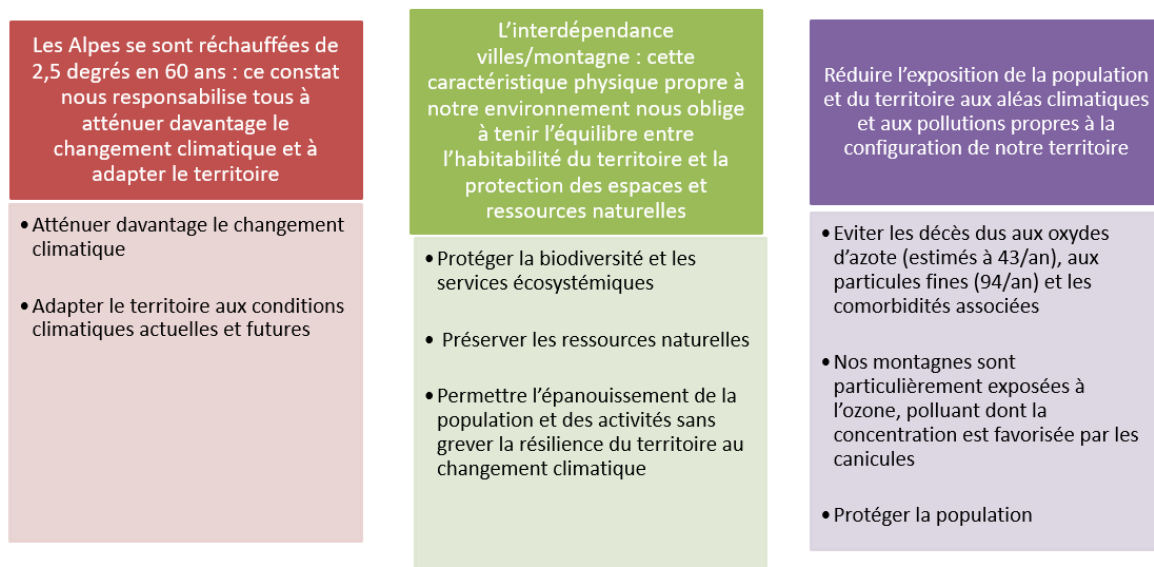
- 1. Mieux se déplacer : c'est améliorer la mobilité de chacun grâce à une offre de transport plus propre et accessible sur l'ensemble du territoire, et faire évoluer les comportements vers des usages plus vertueux pour l'environnement, notre santé et notre pouvoir d'achat.
- 2. Mieux se loger : c'est réduire les impacts environnementaux de nos logements pour une meilleure qualité de vie, des logements plus économes en énergie et plus adaptés au changement climatique.

- 3. Mieux préserver et valoriser nos écosystèmes : c'est reconnaître notre dépendance à la nature pour mieux agir contre l'effondrement de notre biodiversité. C'est aussi définir un nouvel équilibre entre l'exploitation de nos ressources et leur préservation et restauration, pour garantir leur pérennité.
- 4. Mieux produire : c'est agir pour décarboner le cycle de production, de l'énergie nécessaire à la fabrication des biens et services jusqu'à la collecte et la valorisation des déchets en fin de vie.
- 5. Mieux se nourrir : c'est changer nos habitudes alimentaires et accompagner les filières agricoles dans leur transformation agro-écologique. Souveraineté alimentaire, adaptation des cultures, émissions liées aux engrais, préservation des ressources... l'agriculture, et nos comportements alimentaires, sont à la croisée des enjeux de la planification écologique et demandent une réponse globale qui intègre toute la chaîne de valeur agroalimentaire, de l'exploitant au consommateur.
- 6. Mieux consommer : c'est revoir nos comportements d'achats, en étant mieux informé et en tenant compte des impacts environnementaux des produits et services que nous consommons sur l'ensemble de leur cycle de vie.

**Le plan d'actions du PCAET 2026-2031 se structure dans l'esprit de France Nation Verte sous la forme d'axes dénommés par une syntaxe méliorative.**

### 5.1.1.2. S'inscrire dans la stratégie territoriale

La stratégie du PCAET de Grand Chambéry est bâtie autour de 3 piliers issus du diagnostic, elle établit les priorités et doit permettre d'atteindre les objectifs en suivant la trajectoire de transition écologique :



**Le plan d'actions du PCAET 2026-2031 s'inscrit dans la stratégie territoriale élaborée à partir des constats, diagnostics et des enjeux climat-air-énergie sur le territoire.**

## 5.1.2 Les enseignements du PCAET 2020-2025

**L'expérience de 5 années d'animation du PCAET par Grand Chambéry incite pour ce nouveau PCAET à :**

- resserrer le nombre d'actions (plus d'une centaine dans le PCAET 2020-2025), pour faciliter son partage avec les acteurs du territoire et la mobilisation et la responsabilisation de tous ;
- prévoir des actions assez larges et transversales pour conserver la souplesse d'y ajouter des projets émergents dans les 6 ans du PCAET, s'ils s'avèrent conformes aux objectifs climatiques et énergétiques ;
- distinguer ce qui se fait déjà (et de vérifier dans le cadre du suivi annuel que cela continue à se faire) et ce qu'il faut faire en plus pour atteindre les objectifs ambitieux du territoire. Ceci pour donner une valeur pro-active au PCAET.

**Le plan d'actions du PCAET 2026-2031 réintègre les actions dynamiques du PCAET2020-2025 au sein des « racines des arbres », et celles « à booster » du PCAET 2020-2025 en tant que « projets/feuilles ».**

### 5.1.3 Un plan d'actions largement co-construit

Différentes instances permettent à Grand Chambéry d'exercer son rôle de coordinateur de la transition écologique et énergétique sur son territoire (art 2224-34 du CGCT).

#### 5.1.3.1. Comité de pilotage

Élargi aux partenaires territoriaux représentant tous les acteurs engagés dans la transition écologique et énergétique du territoire, le Comité de pilotage est composé d'une quarantaine de structure et une centaine de membres élus ou techniciens. Il s'est réuni plusieurs fois au cours de la démarche de mise à jour du PCAET pour valider la stratégie, les objectifs et le plan d'actions du futur PCAET 2026-2031.

**Lors du comité de pilotage du 21 juin 2024, dédié à la méthodologie envisagée pour la mise à jour du PCAET, les membres du COPIL ont retenu 3 axes transversaux devant balayer le plan d'actions du PCAET 2026-2031 :**

- les enjeux sociaux, l'équité sociale dans la transition énergétique et écologique,
- l'atténuation,
- la vulnérabilité/adaptation.

#### 5.1.3.2. Comité d'actions

Le comité d'actions, pendant technique du Copil, rassemble les acteurs de terrain de la mobilité, du bâtiment, de l'énergie, de la préservation des ressources et des espaces naturels et constitue le MOTEUR du PCAET. Le Comité d'actions est sollicité régulièrement durant la démarche de mise à jour du PCAET, pour faire du lien et favoriser la dynamique d'acteurs. En particulier, il nourrit et contribue à la formalisation du plan d'actions. En effet, la déclinaison opérationnelle des propositions d'actions et de projets émanant du territoire est essentielle pour bâtir un plan d'actions concrètes, pragmatiques et partagées.

#### 5.1.3.3. Comité Climat des Communes (CoCliCo)

La diversité des compétences communales, leurs fortes implications dans les enjeux climat-air-énergie, l'accès privilégié des communes à la population justifient une instance dédiée comme le COMité CLImat des COMmunes (CoCliCo). Il a pour objectif de permettre un lieu d'échange entre les communes, sur leurs pratiques, leurs projets et favoriser la concertation dans les actions de portée communale, afin d'atteindre les objectifs du PCAET. Installé début 2025, il permet aux communes, durant la démarche de mise à jour du PCAET, de consolider les projets d'actions sous le prisme des compétences communales.

#### 5.1.3.4. Une consultation élargie

⇒ Une gouvernance interne :

**En parallèle de la coordination territoriale de la transition écologique, Grand Chambéry associe largement les élus délégataires des différentes compétences qui participent à l'atteinte des objectifs climatiques ambitieux du territoire. Ainsi, l'élaboration du plan d'actions et plus largement la consultation sur le projet de PCAET 2026-2031 associe :**

- l'Exécutif VP qui regroupe les 15 vice-présidents et le président de Grand Chambéry,
- la Conférence des maires qui regroupe les maires des 38 communes de Grand Chambéry,
- la Commission économie, transition écologique et développement durable qui regroupe 112 élus communautaires et municipaux.

⇒ Avis et consultation :

**Une fois le projet de PCAET élaboré et son évaluation environnementale stratégique (EES) réalisée, Grand Chambéry a fait le choix de consulter largement :**

Transmission réglementaire pour avis du projet de PCAET au préfet de région et au président du Conseil régional, ainsi qu'à l'Autorité environnementale (en charge de l'avis sur l'EES). Ces avis sont réputés favorables au terme d'un délai de 2 mois (3 mois pour l'AE) suivant la date de transmission de la demande. Le cas échéant, modification du PCAET et de son EES pour tenir compte des avis mentionnés précédemment.

Transmission réglementaire pour avis du projet de PCAET au Syndicat mixte des PNR de Chartreuse et du massif des Bauges.

Transmission volontaire pour avis aux partenaires et acteurs du Copil du PCAET, dont les communes, les vice-présidents de Grand Chambéry et au Conseil local de développement.

Consultation réglementaire du public sur le projet de PCAET modifié le cas échéant pour tenir compte des avis et son résumé non technique, par voie électronique et au minimum pendant 30 jours. L'avis du public sera pris en compte par d'éventuelles modifications supplémentaires avant approbation.

#### ⇒ Conseil local de développement :

Le conseil de développement est une instance de démocratie participative créée par la loi d'orientation, d'aménagement et de développement durable du territoire (LOADT) du 25 juin 1999, obligatoire pour les territoires de plus de 50 000 habitants.

Constitué d'habitants du territoire, il s'appuie sur le volontariat, le bénévolat de ses membres et leur expertise d'usage en tant que citoyens. Il incarne la diversité économique, sociale, culturelle et associative du territoire de Grand Chambéry.

Le conseil de développement est une instance de consultation, de débat et de propositions. Il se réunit tous les mois et émet des avis sur les grands projets de l'agglomération, dont le PCAET. Il est associé dans la phase de consultation pour rendre un avis sur le plan d'actions et plus largement le projet de PCAET 2026-2031.

**Ainsi le plan d'actions du PCAET 2026-2031 aura été largement partagé et concerté avec l'ensemble des partenaires institutionnels, des acteurs et des citoyens.**

## 5.2 L'OSSATURE DU PLAN D' ACTIONS

### 5.2.1 Un format qui mobilise

La présentation du plan d'action vise à contribuer à la mobilisation de tous sur la trajectoire de la transition écologique pour 2031. Ainsi, la forme permet d'embrasser, en un coup d'œil, la stratégie, les objectifs quantifiés, les actions en cours et celles à réaliser.

#### 5.2.1.1. L'arbre un symbole systémique

Les arbres, avec leur majesté silencieuse et leur symbolisme éternel, ont toujours captivé l'imagination des artistes à travers les âges. De l'art rupestre préhistorique aux chefs-d'œuvre contemporains, ils incarnent la vie, la croissance et la résilience.

De par sa verticalité, l'arbre est le lieu sacré où le ciel s'enracine à la terre. Ses racines fouillent les profondeurs cachées du sol dans lequel elles se développent ; son tronc et ses branches maîtresses fendent l'espace aérien ; c'est dans les hauteurs que se balancent ses fines ramures et ses fleurs. L'arbre met en relation les trois niveaux du cosmos. L'arbre est le symbole par excellence de la vie en perpétuelle évolution. Cette symbolique implique un système, c'est-à-dire une complexité variée (elle comporte plusieurs éléments), interactive (ses éléments agissent les uns sur les autres), organisée (elle obéit à un ordre, tel que succession, priorité), totale (quand on modifie un élément les autres sont modifiés) et finalisée (elle vise un but, un objectif). Les arbres forment système, dans la nature comme dans l'imaginaire.

Le choix de représenter les axes du plan d'actions sous forme d'arbres permet de montrer les différentes interactions systémiques et transversales au sein des axes du PCAET et la métaphore du bosquet d'arbres invite à considérer l'ensemble du plan d'actions comme un écosystème en réseau contribuant à l'atteinte de la vitalité et de l'équilibre du territoire.

#### 5.2.1.2. Un postulat de base

Considérant l'accélération du changement climatique, et la place donnée à l'adaptation du territoire au changement climatique, un postulat de base s'impose à la réflexion de tous, en amont des projets. Il s'agit d'intégrer la trajectoire de réchauffement de référence correspondant à une augmentation de la température annuelle moyenne d'environ +1,5°C entre aujourd'hui et 2050 pour le territoire de Grand Chambéry (par rapport à la moyenne des 20 dernières années), comme fil conducteur du plan d'actions. Ainsi chaque axe affiche le postulat de base comme préalable à la mise en œuvre des projets pour un





La Boussole de la résilience définit 6 principes déclinés en 18 leviers pour renforcer la résilience du territoire. Au-delà des leviers "classiques" que partage l'adaptation des territoires avec la gestion des risques, la boussole affirme notamment l'importance de la transformation comme principe clé d'une approche nécessairement globale et transversale. Mobilisée sur des projets ou actions existantes, elle en permet une lecture sous l'angle de l'adaptation. Elle peut en révéler les failles, pour les enrichir et renforcer leur contribution à la résilience globale du territoire.

Sources : Les Cahiers du Cerema, 2020

⇒ **Analyse du plan d'actions par le prisme adaptation-vulnérabilité :**

**Pour permettre de mettre en évidence les bénéfices du plan d'actions sur la capacité d'adaptation du territoire, et inversement les risques de maladaptation, ainsi que des points de vigilance sur des sujets connexes, les actions ont été analysées par AGATE. Cette analyse multicritère s'est basée sur :**

- **L'exposition de l'action aux effets du changement climatique :** à l'aide des résultats du diagnostic climatique basé sur la TRACC locale, chaque action est évaluée ex ante sur son exposition actuelle et future aux aléas climatiques, à leurs impacts directs et indirects et leurs dynamiques les plus probables dans le temps.
- **Les effets de l'action sur la capacité d'adaptation du territoire :** que ce soit en termes de bénéfices ou au contraire de maladaptation, chaque action est passée au crible d'un certain nombre de critères. L'analyse se base sur l'expérience de l'évaluateur, complétée par une enquête terrain menée en 2024 sur les attentes des acteurs et élus du territoire en matière d'adaptation. Deux autres référentiels viennent compléter l'analyse : la boussole de l'adaptation et de la démarche TACCT3 de l'Ademe.
- Une attention particulière est apportée **aux « facteurs d'amortissement »** des effets du changement climatique, c'est-à-dire la préservation des services rendus par les écosystèmes et la biodiversité, ainsi que la préservation des ressources naturelles et du vivant en général, la santé humaine et environnementale, la durabilité (ou soutenabilité) du système économique, et à la vitalité sociale et culturelle.

**Chaque fiche-action contient donc :**

- Une synthèse de l'analyse
- Les indicateurs climatiques de la TRAAC 2050 en lien avec l'action
- Un panorama des enjeux de l'action
- Des réponses aux questions évaluatives sur l'exposition et les bénéfices de l'action
- A la fin de chaque axe, d'éventuels points à développer.



Les fiches actions du plan d'actions sont analysées au regard de la stratégie d'adaptation pour préciser sur quelle vulnérabilité l'action agit et quelles sont les résultats attendus.

### 5.2.2.2. Le lien avec le Projet d'agglo

Le Projet d'agglo La Fabrique 2.0 fixe des objectifs clairs pour aménager, développer et dynamiser le territoire de Grand Chambéry de manière cohérente et durable et s'articule autour de 5 axes majeurs : préserver la qualité de vie, soutenir le développement économique, promouvoir la solidarité, renforcer la transition écologique et énergétique, améliorer les services publics.

Afin de mesurer l'adéquation entre le Projet d'agglo et le PCAET, l'analyse des 2 plans d'actions permet de mettre en perspective les 39 actions cœur de cible et les 71 autres actions du Projet d'agglo avec les 13 actions du PCAET.

### 5.2.2.3. Ce que dit l'EES sur le plan d'actions

L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du PCAET, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

Au vu des présentations des documents de rang supérieur et des points d'articulation identifiés selon un principe de compatibilité, de prise en compte ou encore de cohérence, le projet de révision n°1 du PCAET n'est pas en contradiction avec les règles fondamentales des documents cadres et en cohérence avec leurs objectifs. Cf Rapport sur les incidences environnementales (livret 3) de l'EES.

L'EES a analysé les caractéristiques environnementales de certaines zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAE nR) au regard de certains enjeux environnementaux. L'objectif est d'identifier les zones présentant des sensibilités environnementales significatives. Pour rappel, la sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, du fait de la réalisation d'un projet.

**Chaque secteur a fait l'étude d'une analyse environnementale sur les composantes environnementales suivantes :**

- La biodiversité avec l'analyse des pelouses sèches, des espaces d'intérêts écologiques identifiés par le SCOT ainsi que les zones humides.
- Les sols avec la présence des espaces agricoles ou viticoles protégés.

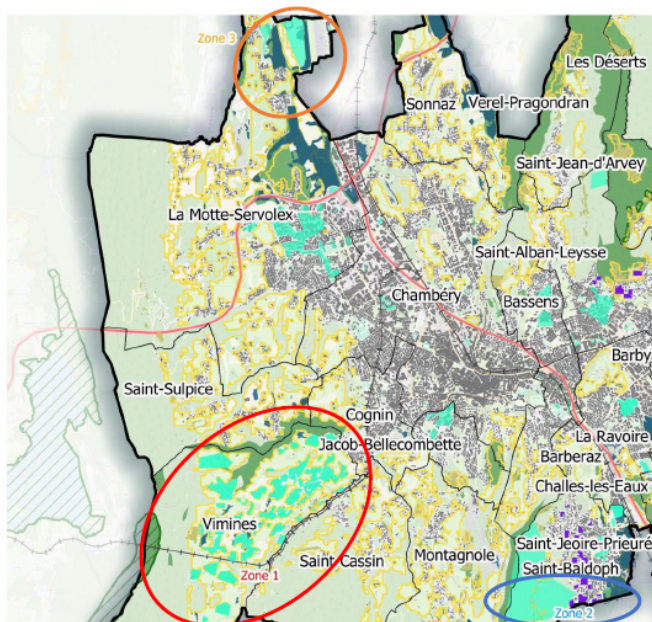
Ainsi, 10 zones ont été analysées sur 4 secteurs. Il ressort que 3 les zones présentant le plus de sensibilité environnementale au regard des ZAE nR identifiées sont toutes sur le secteur 1 (zones 1, 2 et 3).

	Pelouses sèches	Zones humides	Espace de fort intérêt écologique	Espaces agricoles et/ou viticoles protégés
Zone 1	3	3	2	3
Zone 2	3	2	2	3
Zone 3	0	3	2	1
Zone 4	1	0	1	3
Zone 5	1	0	2	1
Zone 6	1	1	1	1
Zone 7	1	1	1	1
Zone 8	1	2	0	2
Zone 9	2	2	1	2
Zone 10	1	1	1	1

0 = sensibilité nulle ; 1 = sensibilité faible ; 2 = sensibilité modérée ; 3 = sensibilité forte



#### Zone d'accélération ENR Secteur 1



**Localisation des 3 zones du secteur 1 de la cluse de Chambéry présentant des sensibilités environnementales considérées comme modérées à fortes :**

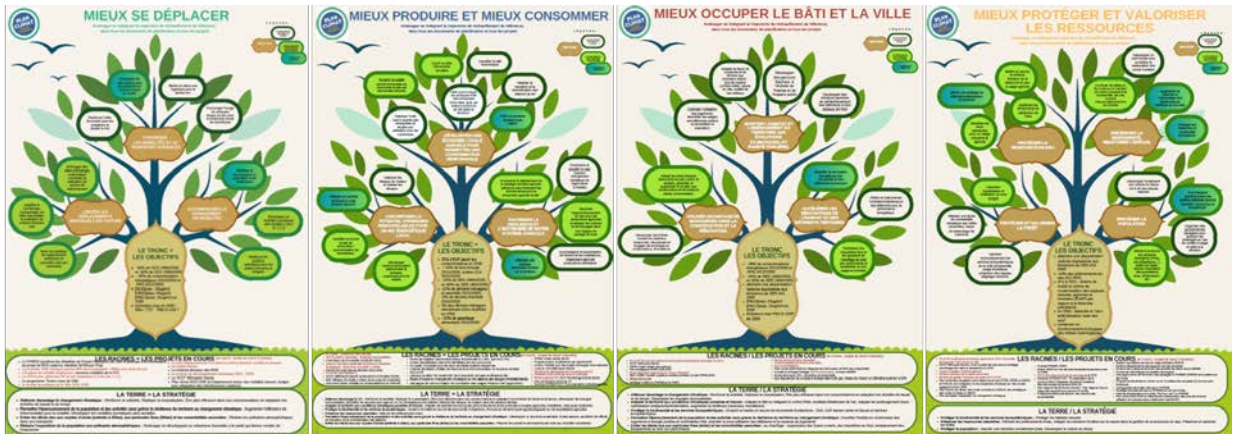
- zone 1 (cercle rouge) : commune de Vimines,
- zone 2 (cercle bleu) : communes de Saint-Jeoire-Prieuré et Saint-Baldoph,
- zone 3 (cercle orange) : commune de La Motte-Servolex.

# 5.3 LES AXES DU PLAN D' ACTIONS OU LE BOSQUET D'ARBRES

Le plan d'actions se décline en 5 axes « ARBRE » :

- Mieux se déplacer,
- Mieux produire et mieux consommer,
- Mieux occuper le bâti et la ville,
- Mieux protéger et valoriser les ressources,
- Plus engagés.

Les 4 axes mélioratifs se déclinent en 13 actions « BRANCHES », mises en œuvre par les acteurs du PCAET au travers de 50 projets « FEUILLES ».



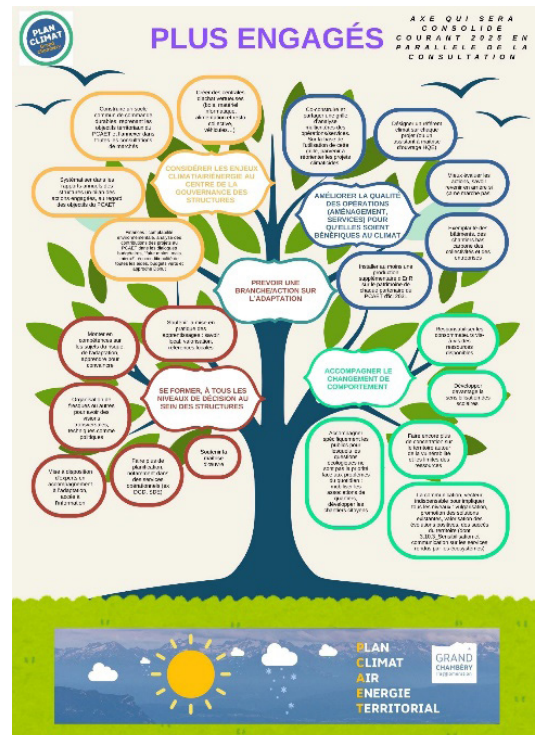
- 3 actions  
 - 10 projets dont 7 pilotés pour tout ou partie par Grand Chambéry  
 - 12 projets en cours dont 7 pilotés par Grand Chambéry

- 3 actions  
 - 16 projets dont 9 pilotés pour tout ou partie par Grand Chambéry  
 - 27 projets en cours dont 7 pilotés par Grand Chambéry

- 3 actions  
 - 9 projets dont 3 pilotés pour tout ou partie par Grand Chambéry  
 - 15 projets en cours dont 6 pilotés par Grand Chambéry

- 4 actions  
 - 15 projets dont 10 pilotés pour tout ou partie par Grand Chambéry  
 - 26 projets en cours dont 5 pilotés par Grand Chambéry

L'axe 5 Plus engagés sera approfondi courant 2025, en parallèle des consultations réglementaires et du public et les actions retravaillées pour permettre de prendre en compte la gouvernance et le pilotage par le prisme adaptation et atténuation, la communication, la sensibilisation, la participation du public, accompagner le changement de comportement.



### 5.3.1 Axe 1 : Mieux se déplacer

Cet axe décline les enjeux de mobilité, de transport et d'accompagnement au changement.

#### 5.3.1.1. La stratégie

Cet axe s'appuie sur 4 items de la stratégie :

- Atténuer davantage le changement climatique : Renforcer la sobriété, Déployer la mutualisation, Être plus efficaces dans nos consommations en adaptant nos échelles de travail et de temps.
- Permettre l'épanouissement de la population et des activités sans grever la résilience du territoire au changement climatique : Augmenter l'efficacité de l'intermodalité pour la mobilité, Développer les mobilités touristiques plus durables.
- Éviter les décès dus aux oxydes d'azote (estimés à 43/an), aux particules fines (94/an) et les comorbidités associées : Réduire les pollutions atmosphériques dues aux transports.
- Réduire l'exposition de la population aux polluants atmosphériques : Aménager en développant un urbanisme favorable à la santé qui tienne compte de l'exposome<sup>22</sup>.

#### 5.3.1.2. Les projets en cours

Cet axe présente 12 projets en cours ou actés par les partenaires dont 7 pilotés par Grand Chambéry (marron) :

- Le SYMOS (syndicat des Mobilités de l'Ouest Savoyard) est créé et participe à la coordination du projet de RER cadencé, labellisé SERM par l'Etat
- La nouvelle DSP transport prévoit 88 % de la population <300m d'un arrêt de bus
- Les plans de mobilité employeurs, réunions mobilités de la CCI
- La ZFEm pour véhicules NC et son évaluation à 3 ans
- Le programme "Action cœur de Ville"
- Le contrat de politique de la Ville 2024-2030
- Le volet Déplacement du PLUi (dont le schéma directeur cyclable)
- Les pistes bleues
- Le schéma directeur des IRVE
- Le schéma de développement touristique 2024 - 2030
- Le SCOT Métropole Savoie
- Plan climat 2023-2030 du Département (essor des mobilités douces, budget pour adaptation des infrastructures routières)

#### 5.3.1.3. Les objectifs

Cet axe contribue à l'atteinte des objectifs 2031 du PCAET :

- -50 % de GES 1990//2030, et -50 % de GES 1995//2050
- -30 % de consommations énergétiques 2012//2030 et -50 % 2012//2050
- Concentrations : [NO2]max : 20ug/m3 [PM10]max: 20ug/m3 [PM2,5]max: 10ug/m3 en 2030
- Émissions max en 2030 : NOx= 772 tonnes PM2,5=159 tonnes

### 5.3.1.4. Les actions

Cet axe comprend 3 actions. Chaque action a été analysée au regard de l'ensemble des actions (cœur de cible et autres actions) du Projet d'agglomération La Fabrique 2.0. Il ressort de l'analyse que 12 actions du Projet d'agglomération s'inscrivent dans les actions de l'axe Mieux se déplacer, dont 8 actions cœur de cible. La correspondance est présentée dans le tableau suivant :

ACTIONS	REFERENCE PROJET D'AGGLO
	Cœur de cible (39) Autres actions (71)
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
1-Limiter les déplacements individuels en voiture	Déployer une ZFE-m et des mesures d'accompagnement associées
	Etudier la mise à niveau d'attractivité de l'offre des lignes de bus Chrono et complémentaires, connectées à un schéma directeur des parkings relais et poches de stationnement (P+R)
	Poursuivre le développement de l'offre de covoiturage et développer l'autopartage
2-Favoriser les mobilités et le transport durables	Renforcer les actions pour développer la pratique cyclable
	Développer la transition énergétique de la flotte de véhicules de l'agglomération et construire un nouveau dépôt qui permette la transition énergétique de la flotte des bus
	Renforcer la cohérence de l'offre de mobilité à l'échelle du bassin de vie avec la création du SYMOS
	Etudier la mise en oeuvre d'une logistique urbaine sur le coeur de l'agglomération
	Développer une tarification adaptée du réseau de mobilité
3-Accompagner le changement de mobilités	Favoriser la mobilité touristique intra-territoriale
	Développer les plans de mobilité d'entreprise et d'administration ou de quartier (regrouper les TPE), d'établissements d'enseignement, de chalandise
	Réfléchir à un mix mobilité pour les déplacements dans les Bauges
	Etudier l'amélioration de la desserte des stations de montagne des Bauges et rendre sa tarification plus incitative

### 5.3.1.5. Les projets

Les 3 actions de l'axe Mieux se déplacer sont déclinées en 10 projets dont 7 pilotés en tout ou partie par Grand Chambéry (**vert foncé**).

ACTIONS	PROJETS
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
1-Limiter les déplacements individuels en voiture	a/ Avoir une politique de stationnement ambitieuse et concertée entre les communes
	b/ Amplifier le covoiturage, l'autopartage, les villes marchables, la réalisation du schéma directeur vélo
	c/ Aménager des pôles d'échanges multimodaux connectés la réalisation de poches de stationnement
2-Favoriser les mobilités et le transport durables	a/ Renforcer l'offre ferroviaire pour les voyageurs et étudier le fret
	b/ Développer les sites propres pour les transports en commun et pour les cycles
	c/ Mettre en place une logistique pour le dernier km
	d/ Encourager l'usage de véhicules biogaz en lien avec la production locale de biométhane
3-Accompagner le changement de mobilités	a/ Mobiliser et accompagner la population et les employeurs
	b/ Développer les mobilités touristiques plus durables
	c/ Renforcer les solutions spécifiques pour les publics précaires et éloignés

### 5.3.2 Axe 2 : Mieux produire et mieux consommer

Cet axe décline les enjeux d'énergie renouvelable, d'économie locale pour une consommation responsable et de production agricole.

#### 5.3.2.1. La stratégie

Cet axe s'appuie sur 6 items de la stratégie :

- *Atténuer davantage le changement climatique : Renforcer la sobriété, Déployer la mutualisation, Être plus efficaces dans nos consommations en adaptant nos échelles de travail et de temps, Développer les énergies renouvelables, diversifier les sources pour assurer un mix énergétique plus résilient, étendre les réseaux de chaleur dans les secteurs denses.*
- *Adapter le territoire aux conditions climatiques actuelles et futures : Adapter les activités économiques (dont le tourisme) et les productions locales (agricoles, forestières, mais aussi horticoles).*
- *Protéger la biodiversité et les services écosystémiques : Soutenir et mettre en œuvre les documents d'urbanisme, Promouvoir les techniques agroécologiques sur les exploitations agricoles.*
- *Préserver les ressources naturelles : Réduire les prélèvements d'eau.*
- *Permettre l'épanouissement de la population et des activités sans grever la résilience du territoire au changement climatique : Développer un tourisme soutenable, toutes saisons, accélérer les efforts de transition et de diversification des stations.*
- *Éviter les décès dus aux oxydes d'azote (estimés à 43/an), aux particules fines (94/an) et les comorbidités associées : Réduire les pollutions atmosphériques dues aux activités industrielles.*

#### 5.3.2.2. Les projets en cours

Cet axe présente 27 projets en cours ou actés par les partenaires dont 7 pilotés par Grand Chambéry (marron) :

- *PLPDMA : prévention des déchets*
- *SDTE Grand Chambéry : énergies renouvelables*
- *Livre blanc de l'immobilier productif CGLE*
- *Grand Chambéry labellisée territoire en transition écologique - Économie circulaire 1 étoile*
- *Feuille de route Savoie déchets 2024-2030*
- *PLUi-HD (densification)*
- *SCOT Métropole Savoie (productions minimales d'EnR)*
- *R3C Réseau de chaleur urbain de la cluse de Chambéry*
- *Document cadre CASMB sur photovoltaïsme (loi APEnR)*
- *Moratoire PNR sur les EnR / Note de positionnement EnR de FNE AuRA*
- *Fonds de dotation Savoie Mont Blanc Biodiversité du CEN, Sylv'ACCTES*
- *Zones d'accélération des EnR identifiées par les communes*
- *Un poste mutualisé pour les deux centrales solaires citoyennes*
- *Chaires (fondation USMB) de l'économie environnementale, du tourisme durable*
- *SOLUCIR*
- *Campus durable "Air ensemble" dont recyclerie nomade et décarbonnée*
- *Étude d'impact du changement climatique sur les stations des Bauges (PNRMB/SMSB)*
- *Campagne de communication de conciliation des usages "Parlons vrai" (agriculture)*
- *PSSE Cristal habitat (EnR)*
- *Programmation d'opérations par Savoie EnR*
- *Motion CASMB pour les projets d'énergies renouvelables*
- *Livre du ZAN Métropole Savoie*
- *Schéma de développement touristique de GC*
- *SPASER 2024-2026 de Grand Chambéry*
- *Schéma agricole GC, SCIC Foncière agricole de Savoie*
- *Plan alimentaire territorial 73*
- *Doctrine CDPENAF DDT 73 (compensation collective agricole)*

#### 5.3.2.3. Les objectifs

Cet axe contribue à l'atteinte des objectifs 2031 du PCAET :

- *35 % d'EnR parmi les consommations en 2030*
- *+50 % de bois énergie 2021//2030, solaire x3,8 2021//2030*
- *-50 % de GES 1990//2030, et -50 % de GES 1995//2050*

- -12 % de déchets ménagers et assimilés 2012//2030, -5 % de déchets d'activité 2010//2030
- 5 % des déchets ménagers réemployés et/ou réutilisés en 2030
- -50 % de gaspillage alimentaire 2015//2030

### 5.3.2.4. Les actions

Cet axe comprend 3 actions. Chaque action a été analysée au regard de l'ensemble des actions (cœur de cible et autres actions) du Projet d'agglomération La Fabrique 2.0. Il ressort de l'analyse que 7 actions du Projet d'agglomération s'inscrivent dans les actions de l'axe Mieux produire et mieux consommer, dont 6 actions cœur de cible. La correspondance est présentée dans le tableau suivant :

ACTIONS	REFERENCE PROJET D'AGGLO Cœur de cible (39) Autres actions (71)
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
<b>4-Concrétiser le potentiel d'énergies renouvelables pour un mix énergétique local</b>	Massifier le développement des énergies renouvelables et des réseaux de chaleur pour augmenter la production d'électricité, de chaleur et le rafraichissement
	Faire émerger des projets de réseaux de chaleur
<b>5-Développer une économie locale durable pour permettre une consommation responsable</b>	Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air dans le secteur bâti
	Elaborer un schéma du réemploi et de l'économie circulaire
	Favoriser un écosystème de prestataires sobres et durables
<b>6-Favoriser la résilience et l'autonomie de notre système agricole</b>	Réaliser un schéma directeur de la ressource en eau pour définir le partage des usages agricoles de la ressource en eau et la gouvernance du partage de l'eau
	Soutenir et promouvoir une agriculture et une alimentation de proximité en cohérence avec le Plan Alimentaire Territorial de Savoie

### 5.3.2.5. Les projets

Les 3 actions de l'axe Mieux produire et mieux consommer sont déclinées en 16 projets dont 9 pilotés en tout ou partie par Grand Chambéry (**bleu foncé**).

ACTIONS	PROJETS
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
<b>4-Concrétiser le potentiel d'énergies renouvelables pour un mix énergétique local</b>	a/ Développer l'autoconsommation patrimoniale et solidaire, notamment pour le solaire
	b/ Amplifier la boucle locale de production / consommation de biométhane
	c/ Réaliser un schéma territorial et multi-acteurs des EnR
	d/ Déployer les réseaux de chaleur et classer les réseaux
<b>5-Développer une économie locale durable pour permettre une consommation responsable</b>	a/ Déployer l'outil Carb'0 auprès des entreprises et étudier son utilisation pour les communes
	b/ Soutenir la qualité environnementale de l'économie locale par des achats vertueux
	c/ Ouvrir un pôle d'économie circulaire
	d/ Densifier le bâti économique
	e/ Faire communiquer les politiques RSE des entreprises entre elles, avec les acteurs publics et en lien avec le territoire
	f/ offrir un tourisme durable toutes saisons
	g/ Réaliser la transition et la diversification des stations
<b>6-Favoriser la résilience et l'autonomie de notre système agricole</b>	a/ Poursuivre le déploiement de la stratégie foncière agricole, préserver plus fortement les bonnes terres pour la production agricole locale
	b/ Poursuivre et amplifier le plan d'action changement climatique de l'agriculture (CASMB)
	c/ Sécuriser l'approvisionnement en eau pour les productions agricoles et adapter les cultures et les élevages dans une logique de partage de l'eau
	d/ Déployer une stratégie alimentaire durable sur le territoire
	e/ Accompagner la transmission de fermes et les installations, notamment dans les productions déficitaires

### 5.3.3 Axe 3 : Mieux occuper le bâti et la ville

Cet axe décline les enjeux d'adaptation de l'habitat et de l'aménagement face aux évolutions, de rénovation de l'habitat et des bâtiments tertiaires et de massification de l'emploi de matériaux biosourcés.

#### 5.3.3.1. La stratégie

Cet axe s'appuie sur 5 items de la stratégie :

- *Atténuer davantage le changement climatique : Renforcer la sobriété, Déployer la mutualisation, Être plus efficaces dans nos consommations en adaptant nos échelles de travail et de temps, Développer les énergies renouvelables.*
- *Adapter le territoire aux conditions climatiques actuelles et futures : Adapter le bâti en intégrant le confort d'été, ventilation/traitement de l'air, Adapter les aménagements futurs : optimisation emplacement/orientation, augmenter la résilience (canicules, inondations).*
- *Protéger la biodiversité et les services écosystémiques : Soutenir et mettre en œuvre les documents d'urbanisme (ZAN, OAP trames vertes et bleues et services écosystémiques).*
- *Permettre l'épanouissement de la population et des activités sans grever la résilience du territoire au changement climatique : Densifier l'habitat en construisant des logements à énergie positive et confortables l'été, exploiter la sous-utilisation des bâtiments et la vacance de logements.*
- *Éviter les décès dus aux particules fines (94/an) et les comorbidités associées au chauffage : suppression des foyers ouverts, des chaudières au fioul, remplacement des équipements au bois non performants.*

#### 5.3.3.2. Les projets en cours

Cet axe présente 15 projets en cours ou actés par les partenaires dont 6 pilotés par Grand Chambéry (marron) :

- *PLUi-HD (bonus rénovations et constructions exemplaires, évaluation à venir)*
- *SCOT Métropole Savoie*
- *PSSE Cristal habitat (rénovations)*
- *Plan stratégique SDES 2025-2032*
- *Étude diagnostic logements sur Grand Chambéry*
- *R&D USMB Transfert qualité air extérieur/intérieur (projet TERScIAirE)*
- *#Balancetonpoele*
- *Stratégie lumière du PNRMB et du PNRC*
- *Bonus biosourcé pour rénovation*
- *Charte forestière de Grand Chambéry*
- *Mon PASS'RENOV*
- *Plan climat 2023-2030 du Département (rénovation et EnR des collectivités)*
- *Conseil en Énergie Partagé, SDTE communaux, Conseil ASDER*
- *Guide technique LPO : rénovation et biodiversité*
- *Taux équipement de compteurs énergie (électricité, gaz, réseau de chaleur) en télérelève supérieur à 90 %*

#### 5.3.3.3. Les objectifs

Cet axe contribue à l'atteinte des objectifs 2031 du PCAET :

- *-30 % de consommations énergétiques 2012//2030 et -50 % 2012//2050*
- *-50 % de GES 1990//2030, et -50 % de GES 1995//2050*
- *Atteindre une séquestration carbone équivalente aux émissions de GES d'ici 2050*
- *Concentrations : [PM10]max: 20ug/m3 [PM2,5]max: 10ug/m3 en 2030*
- *Émissions max PM2,5=159 tonnes en 2030*

#### 5.3.3.4. Les actions

Cet axe comprend 3 actions. Chaque action a été analysée au regard de l'ensemble des actions (cœur de cible et autres actions) du Projet d'agglo La Fabrique 2.0. Il ressort de l'analyse que 3 actions du Projet d'agglo s'inscrivent dans les actions de l'axe Mieux occuper le bâti et la ville, dont 3 actions cœur de cible. La correspondance est présentée dans le tableau suivant :

ACTIONS	REFERENCE PROJET D'AGGLO Cœur de cible (39) Autres actions (71)
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
<b>7-Utiliser davantage de biosourcés dans la construction et la rénovation</b>	
<b>8-Adapter l'habitat et l'aménagement du territoire aux évolutions</b> (climatiques, et rareté)	Intensifier la rénovation énergétique du parc privé, lutter contre l'habitat indigne et la vacance
<b>9-Accélérer les rénovations de l'habitat et des bâtiments tertiaires</b>	Massifier la rénovation énergétique des bâtiments communaux
	Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air dans le secteur bâti

### 5.3.3.5. Les projets

Les 3 actions de l'axe Mieux occuper le bâti et la ville sont déclinées en 9 projets dont 3 pilotés en tout ou partie par Grand Chambéry (**marron foncé**).

ACTIONS	PROJETS
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
<b>7-Utiliser davantage de biosourcés dans la construction et la rénovation</b>	a/ Développer des filières locales de matériaux biosourcés, réemployés et engager les aménageurs, constructeurs, rénovateurs b/ Elargir les aides isolants biosourcés au parc public et tertiaire, pérenniser et augmenter le soutien aux constructions et rénovations basse consommation
<b>8-Adapter l'habitat et l'aménagement du territoire aux évolutions</b> (climatiques, et rareté foncière)	a/ Optimiser l'utilisation des logements, diversifier les usages des bâtiments publics et sensibiliser la population
	b/ Adapter la façon de construire et de rénover aux nouveaux enjeux : pics de chaleur (confort d'été), nature en ville, qualité de l'air intérieur
	c/ Développer des parcours fraîcheur, à l'échelle de l'habitat et de l'espace public
	d/ Développer des solutions passives de rafraîchissement des bâtiments et des réseaux de froid
<b>9-Accélérer les rénovations de l'habitat et des bâtiments tertiaires</b>	a/ Massifier la rénovation énergétique des immeubles et des bâtiments communaux
	b/ Piloter et instrumenter l'entretien/maintenance des bâtiments pour la performance énergétique
	c/ Remplacer les chaudières fioul et les appareils de chauffage au bois peu performants et sensibiliser au bon usage et entretien

### 5.3.4 Axe 4 : Mieux protéger et valoriser les ressources

Cet axe décline les enjeux de biodiversité, de ressource en eau et forestière, de protection de la population.

#### 5.3.4.1. La stratégie

Cet axe s'appuie sur 3 items de la stratégie :

- Protéger la biodiversité et les services écosystémiques : Protéger les habitats naturels.
- Préserver les ressources naturelles : Réduire les prélèvements d'eau, Intégrer les solutions fondées sur la nature dans la gestion de la ressource en eau, Préserver et valoriser les forêts.
- Protéger la population : Assurer une transition socialement juste, Développer la culture du risque.

#### 5.3.4.2. Les projets en cours

Cet axe présente 26 projets en cours ou actés par les partenaires dont 5 pilotés par Grand Chambéry (marron) :

- PLUi-HD (coefficients de biotope, pleine terre, OAP continuités écologiques, OAP nature en ville
- SCOT Métropole Savoie, Livret "qualité des sols dans la stratégie d'aménagement dans la perspective du ZAN"
- Charte forestière, Schéma agricole
- Schéma directeur pour la ressource en eau à usage agricole
- Schéma de gestion des eaux de pluies du PLUi HD
- Plan territoriaux de gestion de la ressource en eau PTGE, PRGE du SMIAC et CISALB, dont obligation d'une prospective climatique sur l'eau et ses usages à horizon 2050
- Plan d'action en faveur des zones humides du CISALB, plan stratégique des zones humides du SMIAC
- Plan de bassin Rhône Méditerranée d'adaptation au changement climatique 2024-2030
- Chartes PNRMB, PNRC, MAEC
- Guide CEN73 sur les services écosystémiques des zones humides
- Inventaire départemental des zones humides
- PICS Plan intercommunal de sauvegarde et PCS
- Doctrine CDPENAF DDT 73 (observation de la consommation d'espaces naturels et forestiers)
- Sécurité sociale alimentaire SSALSA
- Plan régional Santé Environnement - Plan régional Ozone - Diagnostic santé Environnement 73 (ARS)
- Prospective Métropole Savoie : les chemins des soutenabilités
- Gestion quantitative de l'eau et neige artificielle (FNE73)
- Schéma départemental des espaces naturels sensibles
- Schéma de cohérence territorial des activités de pleine nature (SMSB)
- Contrat de ville intégrant la transition écologique
- Campagne photo de l'évolution des paysages du PNRMB (2025/26 renouvelée tous les 2 ans)
- Programme Sentinelle du climat sur la Tourbière des Creusates (10 ans de suivi floristique)
- Cartographie des forêts mûres du PNRMB
- Stratégie pelouses sèches du PNRMB/contrat vert et bleu
- Atlas de biodiversité communale, "Par'cour vert" du PNRMB
- Plan climat 2023-2030 du Département (restauration des puits de carbone; utilisation du bois savoyard; préservation des ENAF)

#### 5.3.4.3. Les objectifs

Cet axe contribue à l'atteinte des objectifs 2031 du PCAET :

- Atteindre une séquestration carbone équivalente aux émissions de GES d'ici 2050
- -10 % des prélèvements en eau d'ici 2030,
- D'ici à 2031, réduire de moitié le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) par rapport à la décennie précédente
- En 2050, atteindre le "zéro artificialisation nette des sols"
- Conserver un fonctionnement écologique des milieux hydrologiques

### 5.3.4.4. Les actions

Cet axe comprend 4 actions. Chaque action a été analysée au regard de l'ensemble des actions (cœur de cible et autres actions) du Projet d'agglo La Fabrique 2.0. Il ressort de l'analyse que 8 actions du Projet d'agglo s'inscrivent dans les actions de l'axe Mieux protéger et valoriser les ressources, dont 4 actions cœur de cible. La correspondance est présentée dans le tableau suivant :

ACTIONS	REFERENCE PROJET D'AGGLO Cœur de cible (39) Autres actions (71)
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
10-Protéger et valoriser la forêt	S'appuyer sur la gestion foncière forestière pour accompagner une transition durable et multifonctionnelle de la forêt
11-Protéger la ressource en eau	<b>Améliorer les rendements des réseaux d'eau potable pour limiter les prélèvements sur la ressource</b> <b>Réaliser un schéma directeur de la ressource en eau pour définir le partage des usages agricoles de la ressource en eau et la gouvernance du partage de l'eau</b>
	Tendre vers un territoire perméable en favorisant l'infiltration par l'application du zonage des eaux pluviales, en soutenant les opérations de désimpermabilisation et conseillant les aménageurs
12-Préserver la biodiversité, renaturer l'espace	Préserver, en cohérence, les zones agricoles, zones humides, forêts par des outils réglementaires
	Mettre en oeuvre le schéma bio déchets
13-Protéger la population	<b>Soutenir financièrement les initiatives climat-air-énergie exemplaires des ménages et des acteurs économiques du territoire</b>
	<b>Réagir aux conséquences du changement climatique, solidarité ville/vallée/montagne</b>

### 5.3.4.5. Les projets

Les 4 actions de l'axe Mieux protéger et valoriser les ressources sont déclinées en 15 projets dont 10 pilotes en tout ou partie par Grand Chambéry (**jaune foncé**).

ACTIONS	PROJETS
<i>Aménager en intégrant la trajectoire de réchauffement de référence, dans tous les documents de planification et tous les projets</i>	
10-Protéger et valoriser la forêt	a/ Valoriser économiquement les services écosystémiques de la forêt (biodiversité, usage touristique, protection des nappes, piégage carbone).
	b/ Réaliser une étude de vulnérabilité climatique des forêts (incendies, risque de destockage de Carbone)
	c/ Favoriser l'exploitation et l'utilisation du bois scolyté
11-Protéger la ressource en eau	a/ Utiliser les eaux recyclées pour un usage industriel et agricole
	b/ Définir une stratégie de désimperméabilisation du territoire
	c/ Mettre en oeuvre le schéma directeur de la ressource en eau à usage agricole
	d/ Améliorer les rendements de distribution de l'eau
12-Préserver la biodiversité, renaturer l'espace	a/ Conforter le PLUi-HD par des moyens de contrôle
	b/ Développer un outil foncier pour accélérer la restauration des zones humides
	c/ Protéger les réservoirs et continuités écologiques
	d/ Augmenter et valoriser le compostage des biodéchets au bénéfice des sols du territoire
13-Protéger la population	a/ Développer localement une culture du risque vis à vis des risques naturels
	b/ Accompagner spécifiquement les publics précaires dans la transition écologique et énergétique
	c/ Organiser des gouvernances partagées pour anticiper les arbitrages en cas de conflits d'usage et aider à la décision
	d/ Réduire à la source les polluants émergents (PFAs, microplastiques...), traiter les rejets, réduire l'exposition des populations (eau, alimentation, air)

### 5.3.5 Axe 5 : Plus engagés

L'axe 5 Plus engagés sera approfondi courant 2025, en parallèle des consultations réglementaires et du public. Ces actions seront retravaillées pour permettre de prendre en compte la gouvernance et le pilotage par le prisme de l'adaptation et l'atténuation du changement climatique, la communication, la sensibilisation, la participation du public, et l'accompagnement du changement de comportement.

Considérant l'enjeu sociétal de l'atteinte des objectifs du PCAET, cet arbre fera l'objet d'une co-construction avec l'ensemble des partenaires et les habitants pour donner au document toute sa dimension collaborative.



## 5.4 LES FICHES-ACTIONS

L'ensemble du plan d'actions est présenté dans le document annexé. Chacune des 13 fiches-actions est détaillée avec les projets et l'analyse au regard de la stratégie d'adaptation.

### SOMMAIRE

<b>ARBRE Mieux se déplacer</b>	<b>6</b>	<b>ARBRE Mieux produire et mieux consommer</b>	<b>32</b>
<b>ACTION 1 Limiter les déplacements individuels en voiture</b>	<b>7</b>	<b>ACTION 4 Concrétiser le potentiel d'énergie renouvelable pour un mix énergétique local</b>	<b>33</b>
<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>10</b>	<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>36</b>
Amplifier le covoiturage, l'autopartage, les villes marchables, et cyclables	10	Amplifier la boucle locale de production/consommation de gaz renouvelable	36
Aménager des pôles d'échanges multimodaux connectés à la réalisation d'aires ou de poches de stationnement	11	Réaliser un schéma territorial et multi-acteurs des EnR	37
Avoir une politique de stationnement ambitieuse et concertée entre les communes	12	Déployer les réseaux de chaleur et classer les réseaux	39
<b>L'action 1 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>13</b>	Développer l'autoconsommation patrimoniale, collective, solidaire, notamment pour le solaire	40
<b>ACTION 2 Favoriser les mobilités et les transports durables</b>	<b>15</b>	<b>L'action 4 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>43</b>
<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>18</b>	<b>ACTION 5 Développer une économie locale durable pour permettre une consommation responsable</b>	<b>45</b>
Renforcer l'offre ferroviaire pour les voyageurs et étudier le fret	18	<b>Les projets</b>	<b>49</b>
Développer les sites propres pour les transports en commun et pour les cycles	19	Déployer l'outil Carb'0 (ou équivalent) auprès des entreprises et étudier son utilisation pour les communes	49
Mettre en place une logistique pour le dernier kilomètre	20	Densifier le bâti économique	51
Encourager l'usage de véhicule biogaz en lien avec la production locale de biométhane	21	Ouvrir un pôle d'économie circulaire	53
<b>L'action 2 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>22</b>	Soutenir la qualité environnementale de l'économie locale par des achats vertueux	54
<b>ACTION 3 Accompagner les changements de mobilité</b>	<b>23</b>	Offrir un tourisme durable toutes saisons	56
<b>Les projets</b>	<b>25</b>	Réaliser la transition et la diversification des stations de manière durable	58
Développer les mobilités touristiques plus durables	25	Faire communiquer les politiques RSE des entreprises, entre elles, avec les acheteurs publics, et en lien avec le territoire	60
Mobiliser et accompagner la population et les employeurs	26	<b>L'action 5 et la stratégie d'adaptation (hors tourisme)</b>	<b>61</b>
Renforcer les solutions spécifiques pour les publics précaires ou éloignés	27	<b>Focus sur le volet tourisme de l'action 5 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>63</b>
<b>L'action 3 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>29</b>	<b>ACTION 6 Favoriser la résilience et l'autonomie de notre système agricole</b>	<b>66</b>
<b>Autres points de vigilance sur la stratégie d'adaptation autour de l'arbre/axe Mieux se déplacer :</b>	<b>30</b>	<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>72</b>

Poursuivre et amplifier le plan d'action changement climatique et agriculture	72	rafraîchissement des bâtiments et des réseaux de froid	104
Poursuivre le déploiement de la stratégie foncière agricole, préserver plus fortement les bonnes terres pour la production agricole locale	73	<b>L'action 8 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>105</b>
Déployer une stratégie alimentaire durable sur le territoire	77	<b>ACTION 9 Accélérer les rénovations de l'habitat et des bâtiments tertiaires</b>	<b>107</b>
Sécuriser l'approvisionnement en eau pour les productions agricoles et adapter les cultures et les élevages dans une logique de partage de l'eau	78	<b>Les projets</b>	<b>109</b>
<b>Autres points de vigilance sur la stratégie d'adaptation autour de l'arbre/axe Mieux produire et mieux consommer</b>	<b>83</b>	Massifier la rénovation énergétique des immeubles et des bâtiments communaux	109
		Progresser dans le pilotage et l'instrumentation de l'entretien/maintenance et de la performance énergétique des bâtiments	110
		Remplacer les chaudières fioul et les appareils de chauffage au bois peu performants, sensibiliser au bon usage et entretien	112
		<b>L'action 9 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>114</b>
		<b>Autres points de vigilance sur la stratégie d'adaptation autour de l'arbre/axe Mieux occuper le bâti et la ville :</b>	<b>114</b>
<b>ARBRE Mieux occuper le bâti et la ville</b>	<b>86</b>	<b>ARBRE Mieux protéger et valoriser les ressources</b>	<b>116</b>
<b>ACTION 7 Utiliser davantage les matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation</b>	<b>87</b>	<b>ACTION 10 Protéger et valoriser la forêt</b>	<b>117</b>
<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>89</b>	<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>120</b>
Développer des filières locales de matériaux biosourcés, réemployés et engager les aménageurs, constructeurs, rénovateurs	89	Favoriser l'exploitation et l'utilisation du bois scolyté	120
Élargir les aides aux isolants biosourcés au parc public et tertiaire, pérenniser et augmenter le soutien aux constructions et rénovations basse consommation	91	Valoriser économiquement les services écosystémiques de la forêt	121
<b>L'action 7 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>94</b>	Réaliser une étude de vulnérabilité climatique des forêts (incendies, risque de déstockage de Carbone)	123
		<b>L'action 10 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>124</b>
<b>ACTION 8 Adapter l'habitat et l'aménagement du territoire aux évolutions (climatiques et rareté foncière)</b>	<b>96</b>	<b>ACTION 11 Protéger la ressource en eau</b>	<b>126</b>
<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>98</b>	<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>129</b>
Optimiser l'utilisation des logements, diversifier les usages des bâtiments publics et sensibiliser la population	98	Définir une stratégie de désimperméabilisation du territoire	129
Adapter la façon de construire et de rénover aux nouveaux enjeux : pics de chaleur (confort d'été), nature en ville, qualité de l'air intérieur	100	Utiliser les eaux recyclées pour un usage industriel et agricole	130
Développer des parcours fraîcheur, à l'échelle de l'habitat et de l'espace public	102	Mettre en oeuvre le schéma directeur de la	
Développer des solutions passives de			

---

ressource en eau à usage agricole	132
Améliorer les rendements de distribution de l'eau potable	134
<b>L'action 11 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>135</b>
<b>ACTION 12 Préserver la biodiversité, renaturer l'espace</b>	<b>138</b>
<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>141</b>
Protéger les réservoirs et continuités écologiques	141
Conforter les effets du PLUi-HD sur le maintien de milieux propices à la biodiversité par des moyens d'accompagnement et de contrôle	143
Accélérer la maîtrise foncière et la restauration des zones humides	145
Augmenter et valoriser le compostage des biodéchets au bénéfice de nos sols	146
<b>L'action 12 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>148</b>
<b>ACTION 13 Protéger la population</b>	<b>150</b>
<b>Les projets (= les feuilles de l'arbre)</b>	<b>153</b>
Accompagner spécifiquement les publics précaires dans la transition écologique et énergétique	153
Développer localement une culture du risque vis à vis des risques naturels	155
Organiser des gouvernances partagées pour anticiper les arbitrages en cas de conflits d'usage et aider à la décision	157
Réduire à la source les polluants émergents, traiter les rejets, réduire l'exposition des populations (eau, air, alimentation)	159
<b>L'action 13 et la stratégie d'adaptation</b>	<b>162</b>

## 6/ Dispositif de suivi-évaluation

### 6.1 SUIVI ANNUEL DU PCAET

Comme le prévoit la loi, la mise en œuvre du PCAET2026-2031 fera l'objet d'un suivi annuel. Celui-ci a pour objectif de s'assurer que les actions inscrites au PCAET soient menées, que les moyens soient donnés pour concrétiser les actions par des résultats.

#### 6.1.1 Un outil d'animation au service de l'adaptation du territoire

Grand Chambéry veut **faire du suivi annuel un vrai outil d'animation du PCAET**.

Le suivi annuel s'appuie sur la collecte d'indicateurs et un échange annuel avec les porteurs d'actions au sein du PCAET. Il est envisagé de réunir les acteurs par arbre pour mener ce travail de point d'avancement, et réunir l'analyse sous la forme d'un rapport annuel.

Ce rapport sera, comme pour le précédent PCAET, présenté chaque année au comité d'actions, au comité de pilotage, puis versé dans le rapport de développement durable de Grand Chambéry, pour présentation lors du débat d'orientation budgétaire ou au plus tard au moment du vote du budget.

Au-delà de l'exercice de bilan, **son partage nourrit la connaissance des acteurs du PCAET et favorise la transversalité et la recherche de co-bénéfices dans les projets, facteurs clé de l'adaptation du territoire.**

Les arbres seront probablement le support utilisé pour l'actualisation des projets relevant du plan d'actions : cette représentation schématique a fait ses preuves durant la mise à jour du PCAET, elle marque d'une certaine manière la singularité du PCAET de Grand Chambéry.

Il sera étudié dans quelle mesure une personnalisation de l'arbre pour chaque acteur du PCAET pourrait faciliter l'adhésion au suivi du PCAET, en incitant chaque partenaire à compléter un arbre respectant le cadre :

**stratégie(terre) > racines(projets actés, en cours) > objectifs(tronc) > action(branche) > projets (feuilles)**

#### 6.1.2 Des indicateurs clés représentatifs et qui mobilisent

Le suivi du 1<sup>er</sup> PCAET a montré qu'il est important de ne pas multiplier le nombre d'indicateurs, au risque de noyer les informations et perdre de vue les objectifs clés.

Une première proposition d'indicateur est fournie dans le tableau page suivante, en croisant l'objectif recherché avec les arbres/axes du plan d'actions.

**Par ailleurs, il est envisagé de faire du choix des indicateurs, une composante même de l'animation du PCAET, notamment à travers la consolidation du 5e arbre « plus engagés » :**

- *D'une part, spécifiquement pour Grand Chambéry, un travail sera mené avec les chargés de mission des différents plans et programmes pour chercher les convergences d'indicateurs : partager les indicateurs déjà utilisés, éviter des redondances dans la collecte d'information, et mutualiser les pratiques de restitution des suivis de ces programmes : PLUi-HD, PLPDMA, PICS, Projet d'agglomération, Contrat de ville, TETE Economie circulaire, budget vert... Ce travail pourra dans un second temps s'élargir aux syndicats mixtes auxquels Grand Chambéry adhère et qui portent des plans : Cisalb et SMIAC (PTGE), PNR (Chartes), Département (Plan climat)...et aux communes (TETE, budget vert).*
- *D'autre part, il est envisagé de consulter le comité d'actions, pour aboutir à une liste partagée d'indicateurs pertinents et efficaces.*
- *Les indicateurs issus d'ORCAE seront cependant privilégiés, compte-tenu de la robustesse de cet observatoire et de la facilité d'accès à la donnée et à sa représentation via Terristory.*

La mise en œuvre d'une méthode de suivi et d'évaluation de type gestion adaptative permettra de vérifier chaque année que les objectifs visés seront atteints ou non, dans le cadre de la stratégie d'adaptation. Ainsi, la définition des ambitions et des objectifs attendus pour la fin du PCAET et pour 2050 (voire des horizons intermédiaires) peut faire l'objet d'un travail de prospective, d'anticipation et d'adaptation.

	Mieux se déplacer	Mieux habiter le bâti et la ville	Mieux produire et mieux consommer	Protéger les ressources	et protéger la population
Atténuation	Emissions annuelles de GES du secteur transport routier /hab <b>1,92 teqCO2/hab (2023)</b>	Emissions annuelles de GES du secteur résidentiel/hab <b>0.86 teqCO2/hab (2023)</b>	Emissions annuelles de GES du secteur tertiaire/employé <b>1.73 teqCO2/employé</b>		réchauffement depuis 1959 sur les Alpes du Nord*
Dernière valeur connue					<b>+2.6° (2023)</b>
Atténuation	Consommation énergétique annuelle du secteur transport <b>1 085.3 GWh (2023)</b>	Consommation énergétique annuelle du secteur résidentiel <b>833 GWh (2023)</b>	Consommation énergétique annuelle totale par habitant <b>24 116 kWh/hab (2023)</b>		Consommation d'énergies fossiles (pétrole + gaz) <b>2 055 GWh (2023)</b>
Dernière valeur connue					Part de la population exposée au NO2 (>recommandations OMS) <b>84% (2023)</b>
Qualité de l'air - NOx	Emissions annuelles du secteur transport routier/hab <b>5 kg/hab (2023)</b>				Part de la population exposée au PM2,5 (>recommandations OMS) <b>100% (2023)</b>
Dernière valeur connue					
Qualité de l'air – PM2,5		Emissions annuelles du secteur résidentiel/hab <b>1 kg/hab (2023)</b>			
Dernière valeur connue					
Qualité de l'air - COVNM		Emissions annuelles du secteur résidentiel/hab <b>4 kg/hab (2023)</b>	Emissions annuelles du secteur industrie <b>3 kg/hab (2023)</b>		Nbre de jours de dépassement de la pour l'ozone (valeur cible = 25) <b>0 en 2023</b>
Dernière valeur connue					
EnR			Part d'EnR dans la consommation énergétique <b>10% (2023)</b>	Production annuelle d'EnR par hab <b>2Mwh/hab (2023)</b>	
Dernière valeur connue					
Transition socialement juste		Facture énergétique résidentiel par habitant <b>829€/hab (2022)</b>	Facture énergétique tertiaire par employé <b>1 387 €/employé (2022)</b>		Taux de pauvreté <b>12,5% (2021)</b>
Dernière valeur connue					
Adaptation			SAU par hab Part des surfaces en agriculture bio <b>0,09ha (2021)</b> <b>5% (2022)</b>	Eau prélevée sur le territoire <b>10Mm3 (2022)</b>	
Dernière valeur connue					

Tous ces indicateurs sont consultables sur Terristtory (sauf\* : AGATE – observatoire du changement climatique dans les Alpes du Nord)

Tous ces indicateurs sont consultables sur Terristtory (sauf\* : AGATE  
Observatoire du changement climatique dans les Alpes du Nord)

## 6.2 ÉVALUATION À MI-PARCOURS

L'évaluation à mi-parcours, et l'évaluation à 6 ans, marquent un temps spécifique où l'on cherche à quantifier et qualifier les effets du PCAET, par rapport aux objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. L'évaluation permet de contrôler la trajectoire du Plan et si nécessaire de le réviser dans son contenu et ses moyens.

Cependant, répondre à l'impact des actions est compliqué, compte-tenu des limites de l'ORCAE (connaissance des indicateurs à N-2, actualisation des données antérieures d'une année sur l'autre etc...).

**Dans le cadre des travaux collaboratifs autour des indicateurs de suivi annuel, plusieurs outils seront explorés :**

- *Le module « stratégie territoriale » de terristory, qui permet de renseigner certaines réalisations faites sur les 3 premières années et voir comment celles-ci se positionnent par rapport à la trajectoire attendue.*
- *Quanti-GES : méthode développée par l'ADEME sur la quantification de l'impact des gaz à effet de serre d'une action de réduction des émissions. Nécessite une formation préalable.*
- *Air-attitude (ATMO AURA) : espace dédié à la mutualisation et l'évaluation des actions en faveur de la qualité de l'air, avec possibilité d'en faire un outil de mobilisation des habitants.*

## 7/ Annexes

### **Annexe 1 :**

**Tableau des indicateurs Phare 2019-2021 | année de référence 2015**

### **Annexe 2 :**

**Suivi des actions du PCAET et co-bénéfices**

### **Annexe 3 :**

**Tableau des indicateurs Phare 2019-2022 | année de référence 2015**

### **Annexe 4 :**

**Liste des personnes reçues en entretien dans le cadre de la mission AGATE**

# 7.1 ANNEXE 1 : TABLEAU DES INDICATEURS PHARE 2019-2021 | ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2015

	2015	2019	2020	2021	Unité	
<b>Axe 1 Mobilités</b>	Nombre de personnes exposées au NO <sub>2</sub> :					
	• au-dessus des seuils réglementaires européens		300	0	0	Hab
	• au-dessus des seuils de recommandation OMS		300	0	121200*	Hab
	Nombre de personnes exposées aux PM10 :					
	• au-dessus des seuils réglementaires européens		0	0	0	Hab
	• au-dessus des seuils de recommandation OMS		300	0	27200*	Hab
	Nombre de personnes exposées au PM2,5 :					
	• au-dessus des seuils réglementaires européens		0	0	0	Hab
	• au-dessus des seuils de recommandation OMS		3600	400	135300*	Hab
	Emissions de GES dans le secteur des transports et mobilités	287	300	233	259	kteqCO2
Consommations énergétiques dans le secteur des transports et mobilités	1196	1262	1004	1109	GWh	
<b>Axe 2 Bâti</b>	Consommations énergétique pour le secteur résidentiel	1002	969	984	982	GWh
	Consommations énergétique pour le secteur tertiaire (batiments publics et privés et éclairage public)	578	574	564	563	GWh
	Emissions de particules PM10 dans le secteur résidentiel et tertiaire	208	193	186	180	T
	Emissions de GES dans le secteur résidentiel et tertiaire	242	210	209	205	kteqCO2
	Nombre de logements rénovés ou construits avec le référentiel de performance énergétique		394	382	606	nb logements financés **
<b>Axe 3 Vég</b>	Flux annuel de carbone				+ 113 en moyenne annuelle entre 2012 et 2018	kteqCO2/an
<b>Axe 4 Ressources</b>	Ratio de volume d'eau potable distribuée		20 486 (soit 148)	20 136 (soit 144)	19 842 (soit 139)	m <sup>3</sup> /jour (soit en équivalent l/jour/hab)
	Tonnages annuels de déchets valorisés (tri / compostage / bois-énergie)		26405	26036	31797	ETP
	Nombre d'emplois des filières maraîchage et arboriculture		78	***	***	ETP
	Nombre d'emplois de la filière locale forêt-bois		400	***	***	T
	Emissions de Nox	1594	1413	1148	1090	T
	Emissions de PM10	299	279	262	258	T
<b>Axe 5 EnR</b>	Production d'EnR en GWh/an par catégories : chaleur	248	283	276	282	GWh
	Production d'EnR en GWh/an par catégories : électricité	33	39	39	36	GWh
	Taux de production d'EnR par filières par rapport au potentiel en 2050 (scénario BG tendanciel = 611 GWh en 2050)	46%	52,5%	52%	52%	%
	Taux de production d'EnR par filières par rapport au potentiel en 2050 (objectif PCAET = 1457 GWh en 2050)	19%	22%	22%	22%	%

\* Seuils OMS baissés depuis 2021

\*\* Une expérimentation est en cours pour comptabiliser également les logements rénovés ou neufs faisant l'objet d'une autorisation droit des sols.

\*\*\* Mise à jour indisponible



## 7.2 ANNEXE 2 : SUIVI DES ACTIONS DU PCAET ET CO-BÉNÉFICES

---

**Axe 1 : vers des mobilités agiles et durables**

**Axe 2 : piloter un bâti performant, sain et agréable**

**Axe 3 : la végétation au service de l'adaptation au changement climatique**

**Axe 4 : valoriser les richesses du territoire**

**Axe 5 : doubler la production d'énergies renouvelables**

Chaque axe est traité au travers d'un :

- *Tableau de suivi des actions*
- *Focus sur quelques actions*
- *Exemple de co-bénéfices*





Catégories	Code	Nom de l'action	valeur 2019	valeur 2020	valeur 2021	valeur 2022	Unité
Dynamiques	1.2.5_	Plans de mobilité pour les employeurs	119 (22000)	128 (20256)	109 (14290)	71 (11527)	entreprises accompagnées (salariés concernés)
Dynamiques	1.2.6_	Vélo-station	4975 (80592)	5783 (84997)	7182 (122942)	5616 (135021)	contrats de locations de vélos (journées de location)
Dynamiques	1.2.7_	Mobilité solidaire	262	352	287	320	bénéficiaires
Dynamiques	1.2.8_	Plans de déplacements en établissements scolaires	1 628	1 516	2 403	3 408	élèves touchés
Dynamiques	1.3.3_	Un espace urbain adapté aux modes actifs	2 723 237	2 205 904	3 096 323	3 402 316	passages annuels sur les 11 points de comptage
Dynamiques	1.3.5_	Un accès multimodal aux lieux de centralités	2 327 954	1 919 351	2 328 713	2 398 305	km annuels sur les 4 lignes chrono (km de voyages commerciaux)
Dynamiques	1.3.6_	Cheminements piétons/cycles sécurisés	1 195	5 400	4 425	1 595	m d'aménagements cyclables réalisés dans l'année
Dynamiques	1.3.7_	Agir à la source	non suivi PCAET		120 (233)	120 (233)	places de stationnement vélos (et véhicules) dans les parcs relais
Dynamiques	1.3.9_	Station de GNV (gaz naturel véhicule)	0	127	439	550	T de GNV distribuées
Dynamiques	1.3.10_	Promouvoir les déplacements actifs/bienfaits sur la santé	100	50	107	83	bénéficiaires
Dynamiques	1.3.11_	Vélobulles	8 941	7 346	16 932	10 541	transports
Dynamiques	1.5.2_	Conversion flotte véhicules de Grand Chambéry	28 100	27 200	85 888	113 499	km parcourus en carburations vertes
A booster	1.1.1_	Zone à faible émission mobilité	10	3	3	8	jours de pics de pollution (alerte de niveau 1 déclenchée par la Préfecture)
A booster	1.2.1_	Plan d'actions pour une mobilité bas carbone dans les Bauges	75 (chiffre 2013)			NC	% de trajets des résidents du PNRMB en voiture individuelle
A booster	1.2.2_	Mobiliser et accompagner la population et les entreprises	74 % en véhicule léger (INSEE2016)			74%	part modale des flux domicile-travail
A booster	1.3.1_	Emergence d'infrastructures ferroviaires structurantes	3 701 807	2 466 954	3 195 946	données disponibles fin 2023	voyageurs en gare de Chambéry
A booster	1.4.1_	Un système de livraison adapté aux centres-villes	73 600			79 388	livraisons ou enlèvements par semaine
A réinterroger (expérimentation terminée)	1.5.1_	Mobilités hydrogènes (ZEV)	4,5 (Vélo)	2,1 (Vélo)	2,8 (VL)	2,87 (VL)	kg d'hydrogène délivré pour les vélos H et pour les VLH

Tableau de suivi des actions de l'axe 1

Le détail de l'avancée des actions figure dans les rapports annuels.



### 1.3.3\_Un espace urbain adapté aux modes actifs + 1.2.6\_exploitation de la vélostation :

- ⇒ 3,4 M de passages sur les 11 points de comptage vélos en 2022 (vs 2,7 en 2019)
- ⇒ 135 000 journées de location en 2022 (vs 80 000 en 2019)

### 1. 2.8\_Plan de déplacements dans les établissements scolaires :

- ⇒ 3 400 élèves touchés en 2022 (le double de 2019)

### 1.1.1\_mettre en œuvre une ZFEm :

- ⇒ Enjeu du report modal depuis la voiture vers TC/mobilités actives (74% des flux domicile/travail en véhicule léger)

### 1.4.1\_adapter le système de livraison aux centres villes

- ⇒ De l'ordre de 79 000 livraisons par semaine



### Commentaires :

- Les actions vélo et mode doux semblent porteuses de changement de comportement et montrent leur efficacité en matière de réduction de la pollution, avec des co-bénéfices sur la santé par la pratique d'une activité physique.
- Les actions plus technologiques type GNV ou Hydrogène qui ont eu une bonne dynamique locale d'implantation, doivent encore se massifier (question de filière avale notamment, même constat que pour une action de l'axe 4 du PCAET, à savoir la structuration d'une filière économique des déchets viticoles).
- L'engagement de Grand Chambéry dans le renouvellement progressif de sa flotte de bennes à ordures ménagères et de bus par une motorisation GNV permettra de rendre plus visible la solution GNV, d'autant plus que le biogaz de la station d'épuration est désormais épuré pour injection de biométhane (voir axe 5).
- La ZFEm qui doit être mise en place d'ici 2025 amènera plus largement les professionnels à questionner les motorisations de leur flotte.
- En termes de gouvernance, la constitution d'un syndicat mixte mobilité, à l'étude à l'échelle des EPCI Grand Lac, Grand Chambéry, Communauté de communes Cœur de Savoie et avec le Département aboutira à une meilleure efficacité dans l'articulation et la complémentarité des différentes offres de mobilité.
- A cette échelle de bassin de vie, les attentes sont fortes autour de l'étude ferroviaire menée par SNCF et la Région concernant un RER cadencé avec haltes ferroviaires.
- La question des déplacements en dehors des zones urbaines et dans les Bauges reste aussi un enjeu à travailler.



*Visite de la station GNV à Bissy*

### ☆ Un exemple de co-bénéfices

L'augmentation de la flotte de VAE de la vélostation (+ 150 vélos en 2021) et le conventionnement avec des vélocistes implantés sur l'agglomération pour l'attribution de 1700 chèques VAE depuis 2020 a généré un impact certain sur l'économie locale (par exemple 6 des 9 vélocistes partenaires pour la distribution des chèques VAE estiment que leurs ventes ont évolué de 30% voire plus en 2020).

Cet impact est également vrai pour les distributeurs et poseurs de poêles, engagés dans un partenariat avec Grand Chambéry dans le cadre de l'opération #Balance ton poêle ! (axe 2).



Catégories	Code	Nom de l'action	valeur 2019	valeur 2020	valeur 2021	valeur 2022	Unité
Dynamiques	2.6.3_	30% d'EnR sur les constructions neuves	non démarré	NC	38	42	% (médiane du taux d'Enr dans constructions neuves - sans Chambéry ni La Motte Servolex)
Dynamiques	2.7.1_	Réhabilitation énergétique offre sociale	10	10	20	6	% de logements réhabilités à l'année par rapport à l'objectif pluriannuel du PCAET
Dynamiques	2.7.2_	Rénovation énergétique des logements privés	non suivi PCAET	3,1	2,83	2,29	Gwh d'économisés
Dynamiques	2.7.5_	Un critère mon PASS' RENOV PLUI-HD	non démarré	non disponible	135		projets de rénovations autorisés avec au moins un critère (sans Chambéry ni La Motte Servolex)
Dynamiques	2.7.8_	Modernisation éclairage public	-222	-123	-151	97	MWh d'économisés
Dynamiques	2.8.1_	Accès aux données de consommations	non suivi PCAET		60% (SCDC), 90%(ENEDIS) 97% (GRDF)	7% (SCDC) 92% (ENEDIS) 98,2% (GRDF)	% de compteurs communicants installés
Dynamiques	2.9.1_	Fonds Air / Bois #Balancetonpoele!	20	122	138	98	appareils bois non performants remplacés
A booster	2.6.1_	Bonus Constructibilité (constructions exemplaires)	non démarré	0	0	0	m² (sans Chambéry ni La Motte Servolex)
A booster	2.6.2_	Du bois dans la construction	4	0	2		projets en bois local réalisés sur le territoire
A booster	2.7.3_	Massifier la rénovation énergétique des bâtiments communaux	non disponible			données non exploitables	gain énergétique annuel
A booster	2.7.4_	Animation auprès des entreprises	0	0	1	12	projets au titre du TEPOS
A booster	2.7.6_	Bonus Constructibilité (rénovations exemplaires)	non démarré	0	2	7	dossiers avec demande du bonus (sans Chambéry ni La Motte Servolex)
A booster	2.7.7_	Du bois pour la rénovation	0	0	1		rénovation avec bois local
A booster	2.8.4_	Faciliter la révision des puissances souscrites				pas de réponse	Nb de bâtiments instrumentés
A réinterroger (défaut de portage)	2.9.4_	Diagnostics énergie domicile	0	8	0	NC, 0	bénéficiaires d'un diagnostic SLIME

Tableau de suivi des actions de l'axe 2

Le détail de l'avancée des actions figure dans les rapports annuels.



### 2.7.2\_ Rénovation énergétique des logements privés

- ⇒ Plus de 8GWh économisés sur les 3 dernières années

### 2.7.1\_ Réhabilitation énergétique offre sociale

- ⇒ Jusqu'à 20% de logements réhabilités par an par rapport à l'objectif pluriannuel du PCAET

### 2.9.1\_ Fonds Air-Bois

- ⇒ Remplacement de plus de 500 appareils de chauffage au bois peu performant depuis 2020
- ⇒ 7,1 t de PM10 évitées grâce aux 284 appareils remplacés en 2020 et 2021

### 2.7.3\_ massifier la rénovation énergétique des bâtiments communaux

- ⇒ Améliorer la vision territoriale des gains par rénovations réalisées



## Commentaires :

- Les actions sur la rénovation sont celles qui ont le plus d'effet sur les émissions de GES et des effets significatifs sur la pollution de l'air. Les demandes en conseil individuel sur la question sont d'ailleurs exponentielles sur les dernières années (service FAIRE SAVOIE : 9000 appels en 2021, prévisionnel atteint dès le mois de mai), même si ces appels sont en baisse dernièrement, en lien avec l'inflation qui pèse sur les projets des ménages. Le nombre d'artisans de la rénovation - très en deçà de la demande - est un facteur limitant le passage aux travaux.
- Le parc social est particulièrement performant du point de vue énergétique sur le territoire. Cela s'explique par le dynamisme local des Quartiers Politique de la Ville (contrats de ville, programmes de renouvellement urbain).
- Les matériaux biosourcés dans la rénovation et la construction sont trop peu utilisés. Ce sont des solutions à privilégier et prioriser, compte-tenu de leurs bénéfices croisés : peu émetteurs de carbone, voir puits de carbone, qualité technique et sanitaire, ressources renouvelables. En particulier, le bois construction est à développer, compte-tenu de la ressource forestière locale. La structuration d'une filière locale d'exploitation du bois construction (voire rénovation) est un vrai enjeu. La formation initiale et continue des artisans à l'utilisation des matériaux biosourcés est indispensable. Tout comme celle des maîtres d'ouvrage pour qu'ils intègrent des lots bois dans leurs projets. Le récent plan bois régional finance à 20% les lots bois local, en construction neuve comme en rénovation.



*Visite d'une copro rénovée à Barby*

### ☆ Un exemple de co-bénéfices

La sensibilisation et le soutien financier du SDES et des PNR impliqués depuis plusieurs années pour la rénovation de l'éclairage public amènent les communes à pratiquer l'extinction nocturne, bénéfique pour la faune (mammifères et insectes), fortement démonstrative pour les habitants et les entreprises.

Ces actions initiées depuis plusieurs années ont permis de disposer de retours d'expériences utiles pour la mise en place de mesures de sobriété par les communes à l'hiver 2022/2023.

# AXE 3

## LA VEGETATION AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Catégories	Code	Nom de l'action	valeur 2019	valeur 2020	valeur 2021	valeur 2022	Unité
Dynamiques	3.10.1_	Zonages de protection	47198	47 198 (pas de mise à jour)			ha de zones A, N et zones humides (812 ha)
Dynamiques	3.10.2_	Communication sur l'exploitation forestière	560	1015	1041		personnes sensibilisées
Dynamiques	3.10.4_	Forêt multifonctionnelle	10	indicateur non adapté			réunions de concertation
Dynamiques	3.11.4_	Plan d'actions zones humides	non suivi PCAET		2 500 (2)		m² de zones humides restaurées (et nombre de sites correspondants)
Dynamiques	3.11.5_	Préservation pelouses sèches et prairies remarquables	non suivi PCAET		62	62	% de surfaces agricoles des Bauges sous contrat agri-environnemental
Dynamiques	3.11.6_	Prise en compte de la biodiversité forestière	non suivi PCAET		1	1	% de la forêt des Bauges engagée en îlots de vieillissement
Dynamiques	3.11.8_	Dispositif Sylv'ACCTES	non suivi PCAET		138		ha de forêt gérée durablement (Bauges et Chartreuse)
Dynamiques	3.13.1_	Désimperméabiliser pour infiltrer les eaux pluviales	non suivi PCAET	0,27	1	4,9	ha désimperméabilisés
Dynamiques	3.14.1_	Gestion agricole : broyeur télécommandé	1,8	120	160	91,5	heures d'utilisation
Dynamiques	3.14.3_	Gestion des alpages et pastoralisme	A venir		922	290	ha d'alpages et zones pastorales gérés
A booster	3.10.3_	Sensibilisation et communication sur les services rendus par les écosystèmes					Nb d'habitants du territoire sensibilisés
A booster	3.11.3_	Préservation des espèces patrimoniales et réduction des obstacles aux déplacements					Linéaire de rivières rendu franchissable
A booster	3.11.7_	Cultures dérobées à vocation pollinique et mellifère	non suivi PCAET		NC	20	ha de surfaces semées
A booster	3.12.1_	Améliorer la gestion des écoulements exceptionnels dans les espaces publics (voirie)				pas de réponse	Nb de points noirs traités
A booster	3.12.2_	Végétalisation, ville perméable, lutte contre la chaleur	non suivi PCAET		au moins 955	868	arbres et arbustes plantés (plans communaux de végétalisation)

Tableau de suivi des actions de l'axe 3

Le détail de l'avancée des actions figure dans les rapports annuels.

### 3.10.2\_communiquer sur l'exploitation forestière et l'utilisation du bois

- ⇒ Accueils en forêt, Évènements "vis ma vie de bûcheron" ....: doublement des visiteurs entre 2019 et 2021

### 3.11.4\_Plan d'actions zones humides

- ⇒ Révision du plan à venir par le CISALB

### 3.12.2\_Végétalisation, lutte contre les îlots de chaleur, ville perméable et

- ⇒ Caractérisation des îlots de chaleur et de l'exposition de la population pour améliorer le confort d'été (ex étude de la Ville de Chambéry2022/2023)

### 3.13.1\_Désimperméabiliser les zones urbanisées en infiltrant

- ⇒ Travaux de désimperméabilisation (parkings, cours d'écoles) : 98 k€ de travaux prévus en 2023, 1.7M€ pour 2024 à l'échelle de Grand Chambéry dans le cadre de l'opération "Eau Climat, on agit !"

### 3.14.3\_Gestion des alpages et pastoralismes

- ⇒ Nouveau plan pastoral territorial 2022/2026 sur les Bauges : financement d'accès agricoles, points d'eau, chalets alpage, accueil vente, réouvertures de milieux...



*Démonstration de la scie mobile pour la construction de la cantine en bois très local : c'est le projet qui s'est adapté à la ressource forestière et non l'inverse*

## Commentaires

- Les actions d'adaptation en ville, de végétalisation et de désimperméabilisation s'enclenchent bien et sont soutenues par la population car elles contribuent également à l'amélioration du confort et du cadre de vie. L'amélioration des connaissances est nécessaire pour s'adapter de manière efficiente : intérêt de partager les enseignements de l'étude ilots de chaleur de Chambéry, mais également les bonnes pratiques sur le choix d'espèces végétales adaptées aux canicules et stress hydriques
- La désimperméabilisation a un impact fort sur l'alimentation de la nappe de Chambéry. Le zonage pluvial du PLUi HD qui s'impose aux réaménagements ou extensions, et à tous types (bâtiments, voiries, parkings...) vise à rendre le territoire de plus en plus perméable.
- Avec 19 communes engagées, le programme "Eau Climat, on agit" lancé fin 2022 montre une bonne appropriation de la problématique.
- Des mesures bien enclenchées sur la forêt à étendre sur les espaces hors PNR et hors zones urbaines.

## Un exemple de co-bénéfices

Les animations scolaires sur le climat/énergie (266 élèves sensibilisés/an par Mountain Riders) et le gaspillage alimentaire (467 sensibilisés/an par FNE Savoie) permettent d'aborder les enjeux globaux d'aménagement du territoire. Ces interventions scolaires encouragent la transversalité au sein des enseignants, l'adoption de nouveaux outils et méthodes par les enseignants et la mise en relation avec des acteurs et témoins du territoire, lors de sorties « hors les murs ».

Un parcours pédagogique transversal aux enjeux du PCAET est en préparation avec les structures animatrices pour le compte de Grand Chambéry (Agence écomobilité, CISALB, FNE, Mountain riders), pour expérimentation en établissements scolaires en 2024.



Catégories	Code	Nom de l'action	valeur 2019	valeur 2020	valeur 2021	valeur 2022	Unité
Dynamiques	4.15.1_	Produits locaux et circuits courts	4	2	0	0	communes supplémentaires accompagnées dans l'année
Dynamiques	4.15.2_	Lutte contre le gaspillage alimentaire	732	532	915		élèves sensibilisés
Dynamiques	4.17.1_	Ressources en eau/pratiques agricoles	19	19	21	52	conventions de tarification préférentielle de l'eau en vigueur
Dynamiques	4.18.1_	Fin brûlage des végétaux	1762	1234	1510		h d'utilisation des broyeurs en prêt
Dynamiques	4.18.2_	Déchiquteuse bois-énergie	33	0	64		heures d'utilisation de la déchiquteuse
Dynamiques	4.18.3_	Fin brûlage des déchets viticoles	14,5	0	0		T de déchets viticoles compostés
Dynamiques	4.19.1_	Réduction des rejets des entreprises	14	5	8	5	sites mis en conformité
Dynamiques	4.20.1_	Plan local de la qualité de l'air	1496	non disponible		2017: 1 605 2018: 1 534 2019: 1 472 2020: 1 199	T d'émissions d'oxydes d'azote
A booster	4.15.3_	Définition d'une stratégie foncière agricole pour conforter les filières maraîchage et arboriculture	non suivi PCAET	60 (diagnostic 2020)			ha de surfaces maraîchères
A booster	4.16.1_	Dynamiser la gestion durable des forêts	non suivi PCAET		3		km de dessertes forestières créées
A booster	4.16.2_	Filière bois local/Bois des Alpes / Bois de Chartreuse	4	1	4		constructions en bois local
A booster	4.16.3_	Bourse foncière forestière	non suivi PCAET		14 (11)	50 (54)	parcelles forestières vendues (et surface en ha)
A booster	4.17.2_	Schéma directeur d'irrigation de l'Epine	0	7514	3944	8205,4	m3 d'eau pompée dans la retenue collinaire pour l'irrigation
A booster	4.20.3_	Forêt et adaptation au changement climatique	non suivi PCAET	indicateur se révélant non adapté			

Tableau de suivi des actions de l'axe 4

Le détail de l'avancée des actions figure dans les rapports annuels.



#### 4.15.3\_Définition d'une stratégie foncière agricole

- ⇒ Grand Chambéry a adopté en 2023 une stratégie foncière agricole visant à :
  - Maintenir les exploitations en place et favoriser les transmissions pour conserver le nombre d'actifs agricoles.
  - Développer les filières déficitaires, à forte valeur ajoutée, à débouchés locaux (maraîchage, arboriculture, petits fruits, légumineuses, volailles, céréales, porcs...) en installant de nouveaux agriculteurs.
  - Diversifier l'offre de produits alimentaires sur le territoire de l'agglomération, sans pour autant compromettre les filières de qualité en place (AOP / IGP fromages et fruits principalement).
- ⇒ La création d'une foncière agricole départementale en 2023, dont Grand Chambéry est actionnaire, permettra d'augmenter des productions dans les filières déficitaires, par la mobilisation de surfaces, tout en veillant à sélectionner les projets viables et vivables pour pérenniser la fonction alimentaire des surfaces acquises.

#### 4.17.2\_Schéma directeur de la ressource en eau pour l'agriculture

- ⇒ Après l'établissement d'un schéma directeur d'irrigation de l'Epine, une étude va démarrer sur l'ensemble du territoire, pour proposer des solutions technico-économiques afin de sécuriser l'activité agricole sans compromettre les usages d'eau potable et de défense incendie.

#### 4.16.3\_Bourse foncière forestière

- ⇒ L'animation de la bourse foncière est renforcée depuis début 2023, avec pour objectif de réduire le morcellement de la forêt privée et favoriser sa gestion et son exploitation.

#### 4.19.1\_Réduction des rejets des entreprises

- ⇒ 2,4M€ de travaux sur les 4 dernières années pour la mise en conformité et la réduction des rejets non domestiques des entreprises (dont économie d'eau)



## Commentaires

- La question du foncier est centrale, pour développer l'autosuffisance alimentaire du territoire, l'accès aux ressources forestières (cf bois construction axe 2, mais aussi bois énergie axe 5) et le maintien des activités économiques de la forêt qui favorisent ainsi la séquestration carbone par l'amélioration des peuplements.
- L'agriculture du territoire est moins émettrice de GES que la moyenne nationale, en raison d'un système d'élevage bovin extensif, nourri à l'herbe locale (effet des cahiers des charges AOC). Les prairies permanentes sont à préserver, et l'adaptation des systèmes agricoles au changement climatique doit être accompagnée.
- La stratégie qualité de l'air porte ses fruits, avec des résultats probants sur le remplacement des chauffages au bois peu performants. Avec l'augmentation du recours au chauffage au bois, la sensibilisation aux bonnes pratiques (séchage du bois, allumage, entretien) doit être régulièrement menée.

## Deux exemples de co-bénéfices

L'introduction de circuits courts dans la restauration scolaire favorise des productions locales et réduisent le gaspillage alimentaire (en France, 35% du gaspillage alimentaire est généré lors de la transformation et la distribution). Une enquête menée en 2022 par Grand Chambéry révèle que 16 communes recourent à un prestataire de restauration collective écoresponsable (produits locaux avec une réduction du gaspillage)

L'accompagnement des entreprises pour mettre leurs rejets aux normes dans le réseau d'eaux usées de l'agglomération les amène à agir sur l'ensemble du cycle de l'eau à l'échelle de leur site : économie d'eau potable, optimisation du process interne, gestion des rejets non domestiques, gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales (par exemple en infiltrant les eaux chargées des parkings dans des noues en terres végétales ou lits biologiques).

# AXE 5

## DOUBLER LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES



Catégories	Code	Nom de l'action	valeur 2019	valeur 2020	valeur 2021	valeur 2022	Unité
Dynamiques	5.21.1_	Gestion de proximité des biodéchets	193	138	169	234,5	T détournées de l'incinération
Dynamiques	5.21.4_	Sociétés citoyennes solaires	89	136	305	417	MWh d'électricité produite
Dynamiques	5.21.6_	Réflexion et accompagnement à l'émergence de projets de réseaux de chaleur	non suivi PCAET		1852 (13)	354 (5 projets)	MWh (et nombre de projet) d'EnR thermiques accompagnés par le contrat de chaleur dans l'année
Dynamiques	5.22.1_	Cadastre solaire	1936	1400	1177	2268	connexions web au cadastre
Dynamiques	5.23.2_	Essor de la filière bois-énergie	1420	1669	2027		tonnes en circuit court dans chaufferie bois
Dynamiques	5.23.9_	Injection biométhane UDEP	0	0	0	0	T injectées sur le réseau
Dynamiques	5.24.1_	Outil de suivi des EnR	0	0	0	0	GWh suivi par l'outil
Dynamiques	5.25.1_	Stratégie de communication TEPOS	86	126	150	/	participants à la conférence annuelle TEPOS
Dynamiques	5.25.2_	Interventions pédagogiques	387	266	295	231	élèves sensibilisés
A booster	5.21.3_	Société de portage de projets EnR	non suivi PCAET	0	0	0	GWh d'énergie produite
A booster	5.21.5_	Travail avec les aménageurs sur la production d'EnR et l'innovation	non suivi PCAET		NC	NC	GWh générés
A booster	5.22.2_	S'appuyer sur le futur schéma directeur de transition énergétique de Grand Chambéry pour accélérer la production				6210 (3 projets)	Production (MWh) des projets pour électricité, chaleur, mobilité (et nombre de projets planifiés pour l'année)
A booster	5.22.4_	Réseau des bornes de recharge de véhicules électriques	pas encore dans suivi PCAET		58 (23)	143 (25)	MWh délivrés (nb bornes)
A booster	5.23.4_	Animation des entreprises pour la production d'EnR sur le foncier / bâti tertiaire	non suivi PCAET	0	0	10	projets au titre du TEPOS
A booster	5.23.5_	Travailler l'intégration paysagère en lien avec les ABF				NC	Nb de DP et PC refusant l'installation de panneaux solaires et autres dispositifs de production EnR sur le petit patrimoine et le bâti ancien
A réinterroger (orientation compostage)	5.23.1_	Méthanisation des biodéchets des ménages		0	0	0	MWh

Tableau de suivi des actions de l'axe 5

Le détail de l'avancée des actions figure dans les rapports annuels.



### 5.23.9\_Production et distribution de biométhane « vert et local » pour le territoire

- ⇒ Environ 4 GWh injectés sur le 1er semestre 2023 (prévisionnel 6 GWh/an en moyenne : environ 1 000 foyers par an en chauffage, soit environ 2 500 habitants)
- Épuration du biogaz issu de l'UDEP pour injection de biométhane dans le réseau de gaz de ville = énergie renouvelable et locale
- Renouvellement de la flotte GC en motorisation gaz (bennes OM, VUL et bus à venir)
- Implantation d'une station ouverte à tous

### 5.21.3\_Développer des projets par la société de portage des EnR (Savoie EnR)

- ⇒ Création de la SEM Savoie EnR en 2022 : le Syndicat Départemental d'Énergie de la Savoie (SDES) et le Département ont lancé le 13 septembre dernier la Société anonyme d'Économie Mixte Locale (SEML) « Savoie EnR » dont les actionnaires sont le SDES, la SAS Développement, la Caisse d'Épargne et le Crédit Agricole. Savoie EnR vise à favoriser l'émergence et la réalisation de projets de développement d'énergie renouvelable en accompagnant financièrement les collectivités engagées dans la démarche.
- ⇒ 2 projets portés par Savoie EnR seront mis en service en 2024 :
  - 2 toitures sur la commune de Bassens (Espace Colombe et gymnase) pour une puissance totale de 350 kWc
  - 1 halle solaire PV à Aillon-le-Jeune (place de la fruitière), pour une puissance totale de 135 kWc

De plus, Savoie EnR est actuellement en réflexion pour le portage d'une quinzaine de projets sur 5 collectivités de Grand Chambéry.

### 5.21.6\_Réseaux de chaleur

- ⇒ La commune de la Ravoire a raccordé son réseau de chaleur à l'unité de production (bois énergie) de Barby. Les communes de Chambéry, Bassens, Cognin et La Motte Servolex ont signé une convention de co-maîtrise d'ouvrage pour augmenter l'étendue du réseau de chaleur.

### 5.22.2\_S'appuyer sur le Schéma directeur de transition énergétique pour accélérer la production

- ⇒ Grand Chambéry a adopté un Schéma directeur de transition énergétique en avril 2022 pour définir des objectifs en matière de sobriété énergétique et de production d'EnR sur le périmètre de ses activités. La mise en œuvre du Schéma vise à produire 20% de l'énergie consommée en augmentant de 140% la production d'EnR par rapport à 2015.
- ⇒ Dans le cadre du service d'appui aux communes déployé en 2023, il est proposé aux communes de bénéficier d'un accompagnement pour élaborer un SDTE sur le patrimoine communal.
- ⇒ Elaboration d'un schéma territorial des productions d'EnR (2023/2024) : ce travail aidera à court terme les communes à répondre aux attendus de la loi d'accélération des productions d'énergie renouvelable (définition de zones d'accélération et d'exclusion de production d'EnR). Au-delà, ce

schéma guidera les acteurs du territoire dans le développement des EnR, en mettant en évidence les potentiels par filière.

#### 5.21.4\_Sociétés citoyennes solaires

- ⇒ Les deux sociétés citoyennes solaires du territoire, Perle, société citoyenne pionnière sur le territoire rurale, et EnergiCimes créée en 2018, produisent à elles seules 417MWh en 2022 (contre 89MWh en 2019).
- ⇒ Les installations d'Energicimes figurent parmi les puissances les plus importantes du territoire (Supernova 92kWc, INJS 86kWc, Emmaüs 77kWc) avec celle de la station d'épuration de Grand Chambéry (100kWc installés en 2012, production annuelle de 118MWh en 2022).

#### Commentaires :

- L'objectif de production EnR du PCAET est loin d'être atteint, le territoire n'est pas sur la trajectoire, notamment sur la filière solaire, où le potentiel est important et durablement exploitable mais peu exploité.
- Continuer l'accompagnement des projets d'urbanisme ou des entreprises sur le développement des ENR (via notamment TEPOS ou SDTE)

### Installation photovoltaïque Energicimes à Emmaüs

- Une opportunité lors de réfection de toiture
- Des valeurs communes et partagées pour aboutir à cette 1ere réalisation d'Energicimes
- Pas de charge pour le bailleur, pas d'entretien, bail de 20 ans
- La revente est plus rentable que l'autoconsommation, car le surplus de production est racheté moins cher que de l'injection à 100%
- Appel à adhérents (particuliers, entreprises et collectivités : actuellement 3 communes) pour réaliser un placement qui fait sens, dans la production locale d'EnR



*Visite toiture solaire photovoltaïque à Emmaüs (par la centrale solaire citoyenne Energicimes)*

### 💡 Remarques

Le classement a pu être revu au cas par cas pour tenir compte de la spécificité de certaines actions. Le Plan d'action comporte également une vingtaine d'actions secondaires, dont 4 sont remontées dans le plan d'action principal, compte-tenu de leur enjeu :

4.15.4	Stratégie circuits courts et alimentation
4.17.3	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Bauges/déserts, à élargir sur un périmètre plus large
4.20.2	Schéma de développement touristique
5.22.3	Cartographie du potentiel géothermique en lien avec la loi EnR du 10/03/23 prévoyant l'identification de zones d'accélération EnR

# 7.3 ANNEXE 3 : TABLEAU DES INDICATEURS PHARE 2019-2022 | ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2015



## Suivi des indicateurs « phare »

	2015	2019	2020	2021	2022	Unité	
Axe 1 Mobilités	Nombre de personnes exposées au NO <sub>2</sub> :						
	• au-dessus des seuils réglementaires européens		300	0	0	0	Hab
	• au-dessus des seuils de recommandation OMS		300	0	125205	121991	Hab
	Nombre de personnes exposées aux PM10 :						
	• au-dessus des seuils réglementaires européens		0	0	0	0	Hab
	• au-dessus des seuils de recommandation OMS		300	0	27947	92227	Hab
	Nombre de personnes exposées au PM2,5 :						
	• au-dessus des seuils réglementaires européens		0	0	0	0	Hab
	• au-dessus des seuils de recommandation OMS		3600	400	135300	139738	Hab
	Emissions de GES dans le secteur des transports et mobilités	297	296	242	258	247	kteqCO2
Consommations énergétiques dans le secteur des transports et mobilités	1189	1203	988	1060	1013	GWh	
Axe 2 Bât	Consommation énergétique pour le secteur résidentiel	906	890	912	846	928	GWh
	Consommation énergétique pour le secteur tertiaire (bâtiments publics et privés et éclairage public)	673	655	639	689	722	GWh
	Emissions de particules PM10 dans le secteur résidentiel et tertiaire	266	234	207	206	201	T
	Emissions de GES dans le secteur résidentiel et tertiaire	268	252	256	246	264	kteqCO2
	Nombre de logements rénovés ou construits avec le référentiel de performance énergétique		394	382	606		nb logements financés **
Axe 3 Vég	Flux annuel de carbone					+ 107,5 en 2018	kteqCO2/an
Axe 4 Ressources	Ratio de volume d'eau potable distribuée		20 486 (soit 148)	20 136 (soit 144)	19 842 (soit 139)	20 081 (soit 147)	m <sup>3</sup> /jour (soit en équivalent l/jour/hab)
	Tonnages annuels de déchets valorisés (tri / compostage / bois-énergie)		26405	26036	31797	43810	T
	Nombre d'emplois des filières maraîchage et arboriculture		78	***	***	***	ETP
	Nombre d'emplois de la filière locale forêt-bois		400	***	***	***	T
	Emissions de Nox	1759	1528	1245	1290	1183	T
	Emissions de PM10	394	350	305	313	304	T
Axe 5 EnR	Production d'EnR en GWh/an par catégories : chaleur	206	230	219	238	246	GWh
	Production d'EnR en GWh/an par catégories : électricité	21	25	25	23	20	GWh
	Taux de production d'EnR par filières par rapport au potentiel en 2050 (scénario BG tendanciel = 611 GWH en 2050)	37	41,6	40	42,7	43,5	%
	Taux de production d'EnR par filières par rapport au potentiel en 2050 (objectif PCAET = 1457 GWH en 2050)	15,8	17,5	16,7	18	18,2	%

## 7.4 ANNEXE 4 : LISTE DES PERSONNES REÇUES EN ENTRETIEN DANS LE CADRE DE LA MISSION AGATE



### Liste des personnes entretenues

Grand Chambéry : Jérôme Cimetière, *direction de l'eau et de l'assainissement* ; Daniel Rochaix, *vice-président, en charge de l'eau et de l'assainissement et de l'eau pluviale* ; Cécile Trahand, *en charge du tourisme et du rayonnement de l'agglomération* ; Anthony Pruvost, *chargé du développement touristique* ; Isabelle Dunod, *vice-présidente en charge de l'urbanisme, du foncier et des gens du voyage* ; Christophe Jacquet, *responsable du service urbanisme, planification et foncier*, Marielle André, *chargée de mission agriculture*

SMSB : Sandra Ferrari, *vice-présidente de Grand Chambéry en charge de l'agriculture, la forêt et la ruralité, maire des Déserts*), Arnaud Equy, *directeur Savoie Grand Revard*

CISALB : Florent Berard, *chargé de mission Ressource en eau, quantité-qualité* ; Théo Quenouillere, *technicien Ressource en eau, qualité-quantité*

PNR massif des Bauges : Philippe Gamen, *président*, et Jean-Luc Desbois, *directeur*.

ONF : Raphael Soliveres, *responsable Unité Territoriale Chambéry*

Métropole Savoie : Guillaume Deronzier, *chargé de Mission Urbanisme et transition écologique*

OPAC : Fabrice HAINAUT, *directeur* ; Marie-Lorraine Vincent, Nicolas Mouly

CEN73 : Arnaud Gauffier, *directeur*, Jérôme Porteret, *chargé de mission scientifique*

FNE Savoie : Isabelle CUCCURU, *directrice* ; Laetitia LÉGER, *chargée de mission Eau & Sentinelles* ; Agnès BIAU, *chargée de mission biodiversité et chargée de communication* ; Christine BERNARD, *Vice-présidente environnement nature*

DDT : Patricia MAFFRE-DEPROST, *chargée de mission transition écologique et solidaire*

CD73 : Marie-Stéphanie DECHAUME-MONCHARMONT, *chargée de mission développement durable* ; François LE BEHOT, *directeur de projet Plan climat*



**GRAND CHAMBÉRY**  
106 Allée des Blachères  
73026 Chambéry cedex  
Tél. 04 79 96 86 00

[grandchambery.fr](http://grandchambery.fr)