

The background of the cover is a photograph of a wood processing site. In the foreground, there are large logs and stacks of cut lumber. In the background, a tractor is visible, and the scene is set in a wooded area with trees and a clear sky.

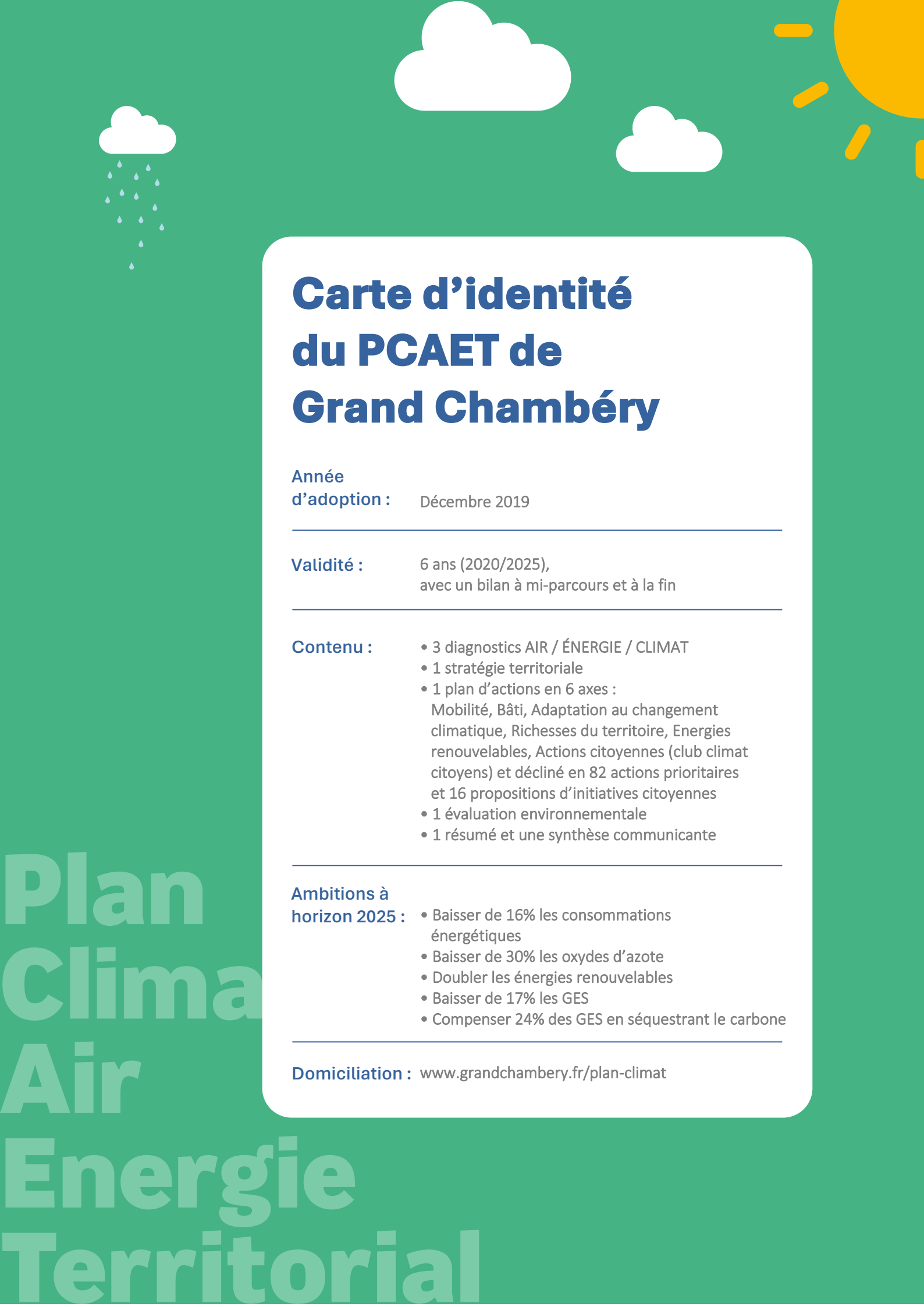
# Plan climat Air Energie Territorial

BILAN À MI-PARCOURS DU  
PCAET DE GRAND CHAMBÉRY

2023

# Sommaire

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sommaire .....                                                                                  | 2  |
| Préambule .....                                                                                 | 4  |
| Introduction .....                                                                              | 5  |
| I. Appréciation des dynamiques du territoire et suivi des indicateurs du PCAET .....            | 6  |
| A. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) .....                                            | 7  |
| Les évolutions remarquables des émissions de GES entre 2019 et 2021 pour chaque secteur .....   | 7  |
| Rappel des caractéristiques du territoire de Grand Chambéry .....                               | 10 |
| Les objectifs du PCAET sur les gaz à effet de serre .....                                       | 10 |
| Taux d'évolution et taux d'effort .....                                                         | 10 |
| B. Consommation d'énergie .....                                                                 | 12 |
| Les objectifs du PCAET sur les consommations d'énergie .....                                    | 14 |
| Taux d'évolution et taux d'effort .....                                                         | 14 |
| C. Qualité de l'air .....                                                                       | 15 |
| Objectifs du PCAET et PREPA .....                                                               | 16 |
| D. Production d'énergie renouvelable .....                                                      | 17 |
| Taux d'évolution et taux d'effort .....                                                         | 19 |
| E. La séquestration carbone .....                                                               | 21 |
| F. Evolution climatique sur le territoire et impacts .....                                      | 22 |
| En synthèse, les Impacts de l'évolution climatique sur le territoire : .....                    | 24 |
| II. Etat d'avancement du programme d'action .....                                               | 26 |
| III. Bilan du rôle du coordinateur .....                                                        | 43 |
| Les actions dans le détail .....                                                                | 43 |
| IV. Bilan des freins et leviers à l'action local .....                                          | 50 |
| Les principaux freins identifiés, et pistes de solution .....                                   | 50 |
| Les leviers qu'il faut promouvoir .....                                                         | 51 |
| V. L'articulation avec les autres documents de planification et évolutions réglementaires ..... | 53 |
| Evaluation de l'articulation et de la cohérence entre les documents de planification .....      | 53 |
| VI. Moyens humains et financiers .....                                                          | 55 |
| CONCLUSIONS et suite .....                                                                      | 56 |



# Carte d'identité du PCAET de Grand Chambéry

Année  
d'adoption : Décembre 2019

---

Validité : 6 ans (2020/2025),  
avec un bilan à mi-parcours et à la fin

---

Contenu :

- 3 diagnostics AIR / ÉNERGIE / CLIMAT
- 1 stratégie territoriale
- 1 plan d'actions en 6 axes :  
Mobilité, Bâti, Adaptation au changement  
climatique, Richesses du territoire, Energies  
renouvelables, Actions citoyennes (club climat  
citoyens) et décliné en 82 actions prioritaires  
et 16 propositions d'initiatives citoyennes
- 1 évaluation environnementale
- 1 résumé et une synthèse communicante

---

Ambitions à  
horizon 2025 :

- Baisser de 16% les consommations  
énergétiques
- Baisser de 30% les oxydes d'azote
- Doubler les énergies renouvelables
- Baisser de 17% les GES
- Compenser 24% des GES en séquestrant le carbone

---

Domiciliation : [www.grandchambéry.fr/plan-climat](http://www.grandchambéry.fr/plan-climat)

Plan  
Clima  
Air  
Energie  
Territorial

# Préambule

Le présent rapport a été rédigé par AGATE/Christophe Chaix dans le cadre de la convention annuelle de partenariat entre Grand Chambéry et AGATE.

Il suit les recommandations du guide “Le bilan à mi-parcours des PCAET” publié par la DREAL Nouvelle Aquitaine en 2021.

L’analyse se base notamment sur :

- Des entretiens menés par AGATE avec le service agriculture et aménagement durable de Grand Chambéry, dont dépend la mission PCAET.
- L'analyse des 3 rapports annuels de suivi du PCAET produits par Grand Chambéry (2019 à 2021) et des productions en lien avec le PCAET
- L'exploitation des données du territoire fournies par l’ORCAE (Observatoire Régional Climat Air Energie) et l’Observatoire du Changement climatique d’AGATE.

Le rapport a fait l’objet d’une relecture par le service agriculture et aménagement durable de Grand Chambéry.

Celui-ci sera partagé avec le comité d’actions du PCAET (qui réunit les porteurs des 82 actions du PCAET) pour être complété avant présentation en Comité de pilotage pour validation et en Conseil communautaire pour adoption.

# Introduction



## Rappel des objectifs du PCAET

Le PCAET est élaboré pour 6 ans (2020-2025), mais la trajectoire menant aux objectifs 2050, présente des paliers intermédiaires à 2025 et 2030. Ainsi des objectifs ont été définis en fonction des 4 enjeux prioritaires :

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



Le PCAET doit permettre de baisser les consommations énergétiques de 16% d'ici 2025 par rapport à 2015, ce qui entraînera une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 17%. Parallèlement, la production d'énergies renouvelables doit doubler d'ici 2025 pour couvrir 22% des besoins.



## Données et indicateurs utilisés :

L'état des lieux du PCAET adopté en décembre 2019 se base sur les données disponibles en 2019, à savoir 2015.

Les données disponibles pour ce bilan à mi-parcours sont celles de 2021.

L'ensemble de ces données sont fournies par l'ORCAE, observatoire régional climat air énergie. A l'occasion de la publication d'une nouvelle série annuelle de données, l'ORCAE révisé les chiffres des années précédentes (amélioration continue des méthodes de modélisation) : ceci explique pourquoi les chiffres 2015 publiés en 2021 peuvent différer de ceux de 2015 connus en 2019.

Les données ORCAE utilisées dans ce document proviennent de la mise à jour du 03/02/2023

---

## I. 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.

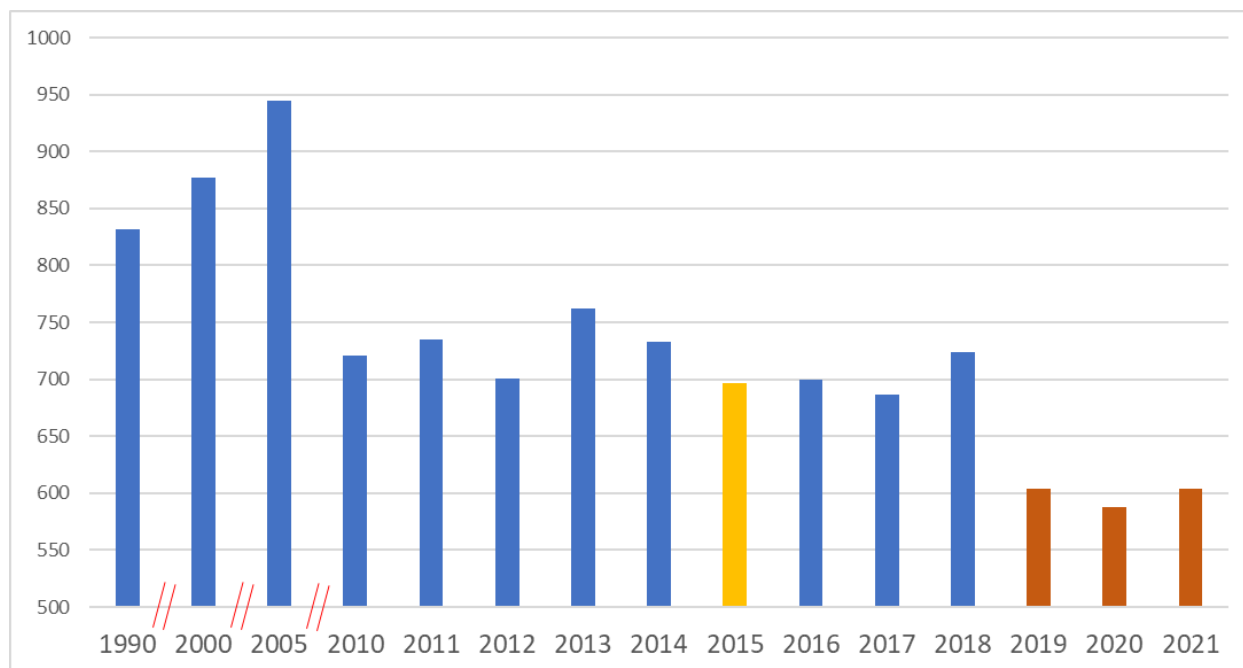
Toutefois, il est possible de tirer quelques informations des indicateurs ORCAE : à l'échelle des EPCI, et donc sur Grand Chambéry, la baisse des émissions de GES entre 2019 et 2020 reste « mesurée » (-2,65%) et imputable au seul secteur des transports (-22%, lié à la baisse de la consommation de pétrole), 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. Le bilan à mi-parcours du PCAET est un outil au service de cette ambition.

## A. Les émissions de gaz à effet de serre (GES)



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

Source : ORCAE, traitement AGATE

➡ La baisse des émissions de GES sur le territoire de Grand Chambéry est de 28% entre 1990 et 2021.

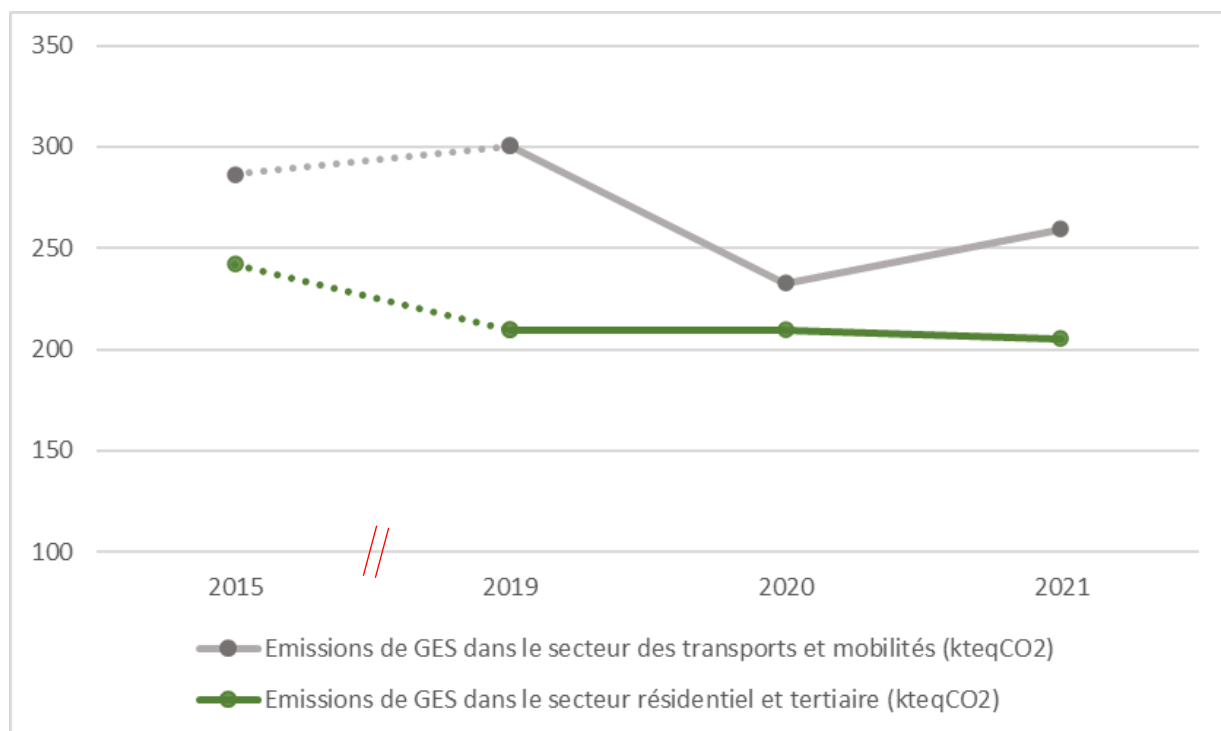
A titre de comparaison, au niveau national, on observe une baisse de 19% entre 1990 et 2019 (Datalab Ministère de la transition écologique : *Les facteurs d'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie en France de 1990 à 2020*).

La stratégie bas carbone de l'Etat fixe l'objectif de baisser de 55% les émissions de GES entre 2012 et 2030.

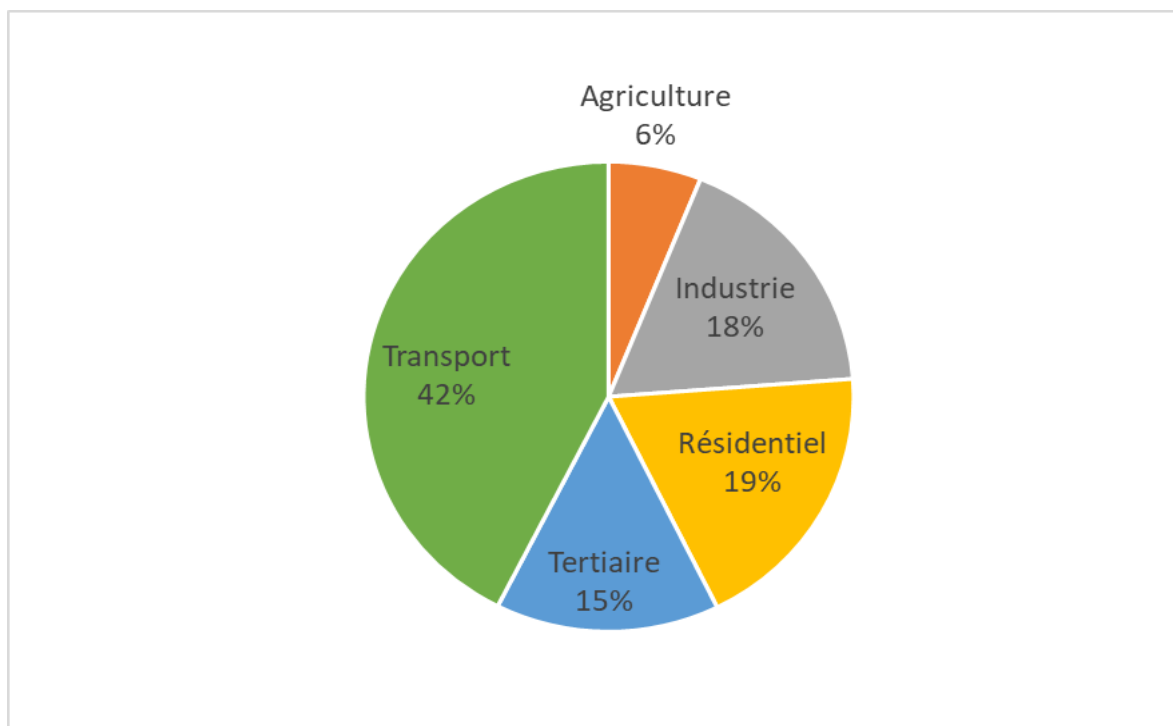
### Les évolutions remarquables des émissions de GES entre 2019 et 2021 pour chaque secteur

- Transport : baisse de -22% entre 2019 et 2020 puis rebond de 11% entre 2020 et 2021 (soit une baisse de -14% entre 2019 et 2021). La baisse concerne dans les mêmes proportions l'utilisation du gaz et de l'électricité (mais à la marge).
- Résidentiel : légère baisse de -2.5% (liée à une baisse de consommation de produits pétroliers), en lien probable avec la transition dans les modes de chauffage.
- Tertiaire : stagnation des émissions dans un contexte de diminution du recours aux énergies fossiles. La part du secteur Chauffage, dont une bonne part est d'origine renouvelable pour le réseau de Chambéry, augmente.

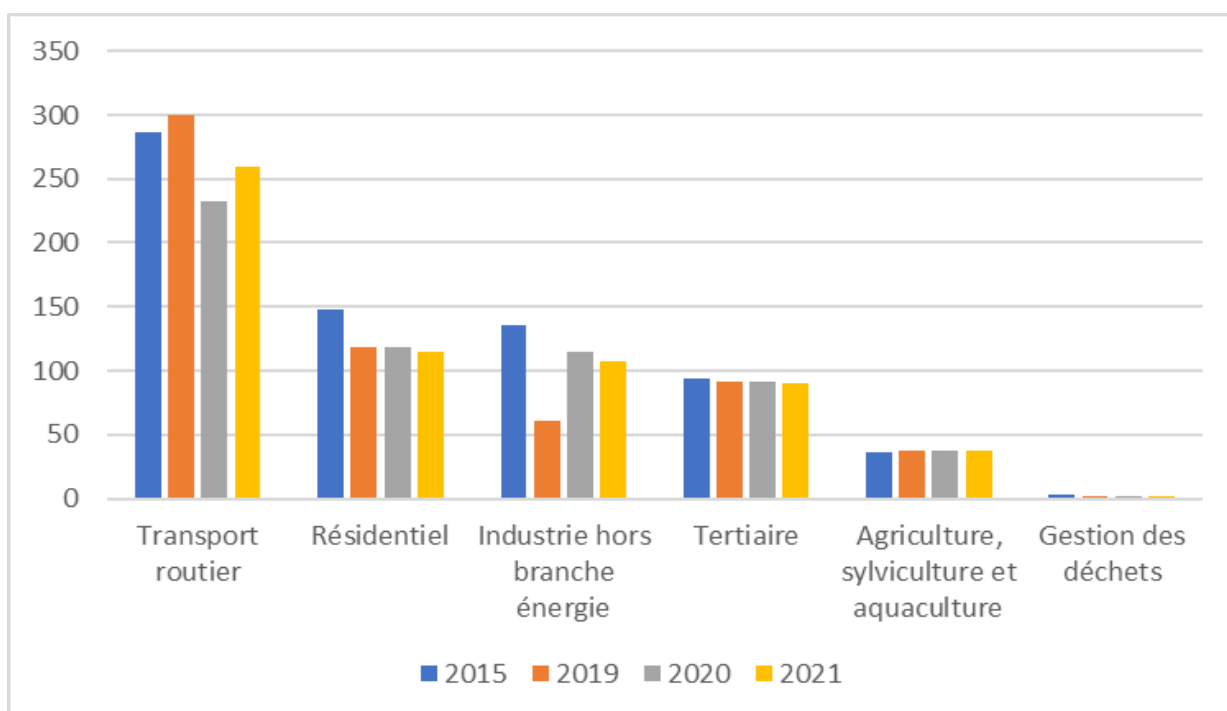
- Gestion des déchets : stagnation des émissions.
- Industrie : en augmentation entre 2019 et 2021. *Attention toutefois la valeur des émissions en 2019 est deux fois inférieure aux valeurs moyennes (attachée à une forte baisse des énergies Produits pétroliers et gaz sur 2019), dont l'origine n'est pas connue. Depuis 2015, les émissions de GES ont toutefois diminué malgré une consommation d'énergie dont fossiles en stagnation, ce qui indique possiblement une amélioration dans les processus énergétique (notamment le gaz).*
- Agriculture, sylviculture et aquaculture : stagnation.



Evolution des émissions de GES des secteurs suivis dans le cadre du PCAET (indicateurs phares).  
Source : ORCAE, traitement AGATE

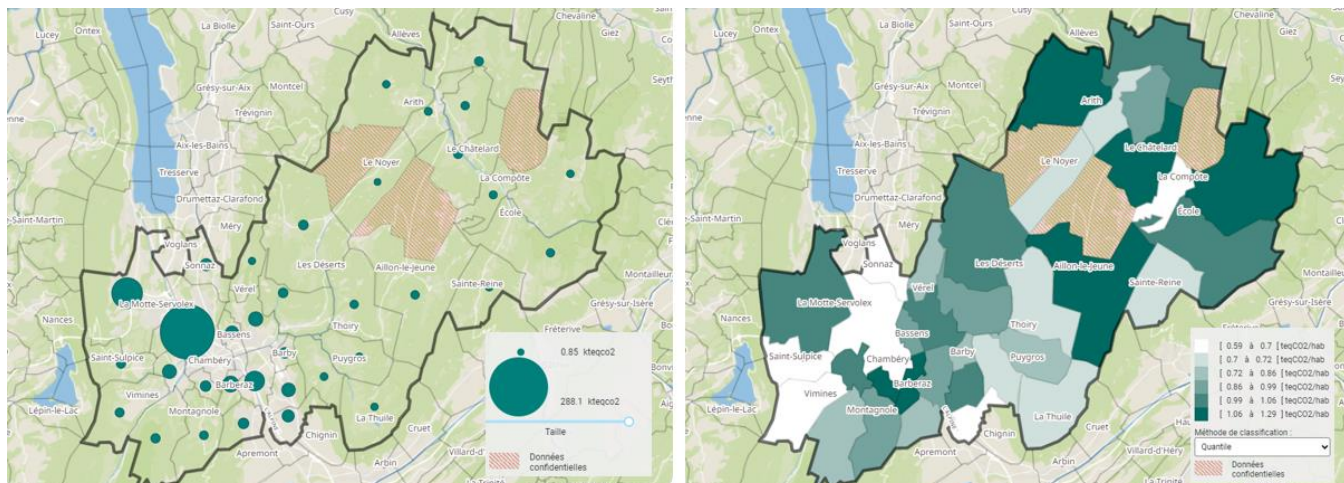


Part de chaque secteur dans les émissions totales de gaz à effet de serre en 2021. Source ORCAE



Evolution des émissions de gaz à effet de serre en ktequCO2 par secteur. Source : ORCAE, traitement AGATE

## Rappel des caractéristiques du territoire de Grand Chambéry



Cartographie des émissions de GES par commune (à gauche) et par habitant (à droite) en 2021.

Source : ORCAE

Le ratio des émissions de GES par habitant plus élevé sur les massifs s'explique par l'effet des contraintes induites par le relief (sur le déplacement et le chauffage ainsi que la présence plus importante de cheptels).

## Les objectifs du PCAET sur les gaz à effet de serre

| Secteurs d'activité | Taux d'effort entre 2015 et 2025 | Taux d'effort entre 2015 et 2030 | Taux d'effort entre 2015 et 2050 |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Tous secteurs       | - 17%                            | - 29 %                           | - 71 %                           |

Copie du tableau des objectifs chiffrés du volet stratégie territoriale du PCAET édité en 2019.

Source : Grand Chambéry

## Taux d'évolution et taux d'effort

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.

**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.**

Ces bons résultats sont à mettre au crédit des politiques nationales et locales de décarbonation des modes de chauffage. Localement, en 2020, les projets les plus subventionnés par MaPrimeRénov' demeurent l'amélioration du système de chauffage (401 pompes à chaleur, 242 poêles à granulés) Vient ensuite l'isolation des murs extérieurs (227 dossiers). L'effet des travaux d'isolation thermique dans le résidentiel ne semble pas encore se traduire dans les émissions annuelles à l'échelle du territoire puisque la quantité totale d'énergie consommée reste stable à cette échelle.

La marge de progression est cependant importante sur 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.

| Emissions de GES (ktequCO2)<br>par secteurs d'activité | 2015  | 2021 | Objectifs<br>2015-2025<br>du PCAET | Tx d'évolution<br>2015-2021 | Objectifs<br>2025 | Tx d'effort<br>2021-2025 | Objectifs<br>2030 | Tx d'effort<br>2021-2030 |
|--------------------------------------------------------|-------|------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Tous transports</b>                                 | 288   | 260  | -17%                               | -9,7%                       | 239               | -8,1%                    | 206               | -20,9%                   |
| <b>Résidentiel</b>                                     | 147   | 115  | -17%                               | -21,8%                      | 122               | /                        | 105               | -8,8%                    |
| <b>Tertiaire</b>                                       | 94    | 90   | -17%                               | -4,3%                       | 78                | -13,3%                   | 67                | -25,4%                   |
| <b>Industrie et déchets</b>                            | 139   | 110  | -17%                               | -20,9%                      | 115               | /                        | 99                | -9,8%                    |
| <b>Agriculture et sylviculture</b>                     | 36,5  | 37   | -17%                               | 1,4%                        | 30                | -18,1%                   | 26                | -29,6%                   |
| <b>Total</b>                                           | 704,5 | 612  | -17%                               | -13,1%                      | 585               | -4,5%                    | 503               | -17,8%                   |

Tableau : Evolution des émissions de GES en ktequCO2 pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET, les objectifs 2025 et 2030 et les taux d'effort pour y parvenir. En vert, les secteurs qui ont atteint les objectifs 2025 en 2021. Source ORCAE, traitement AGATE

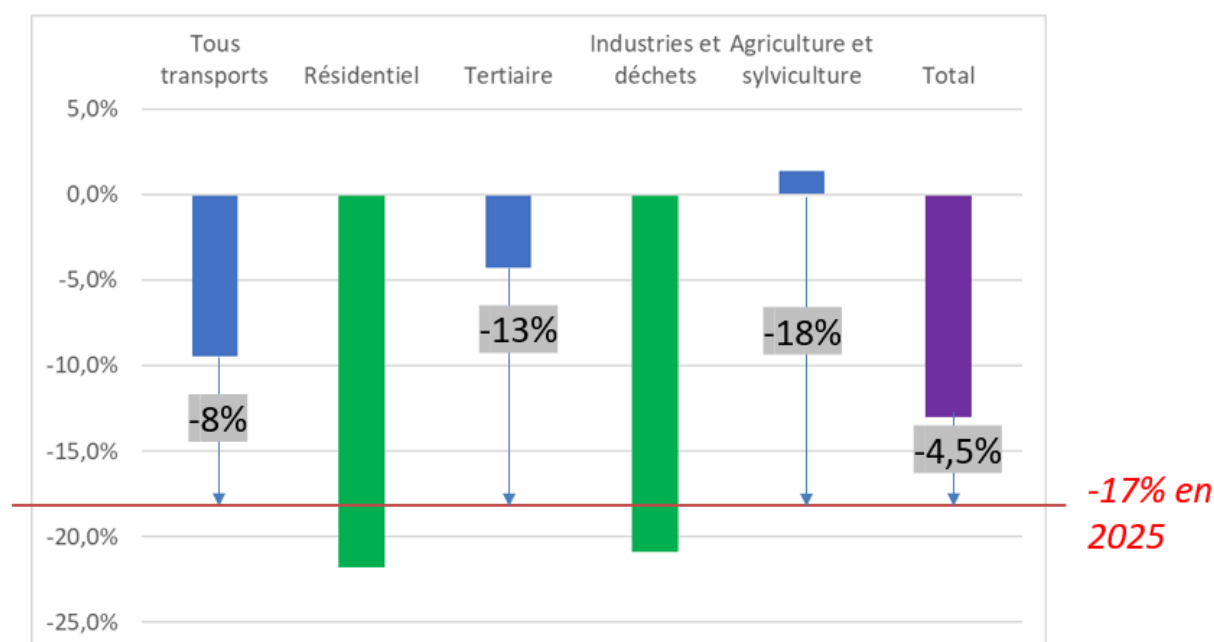
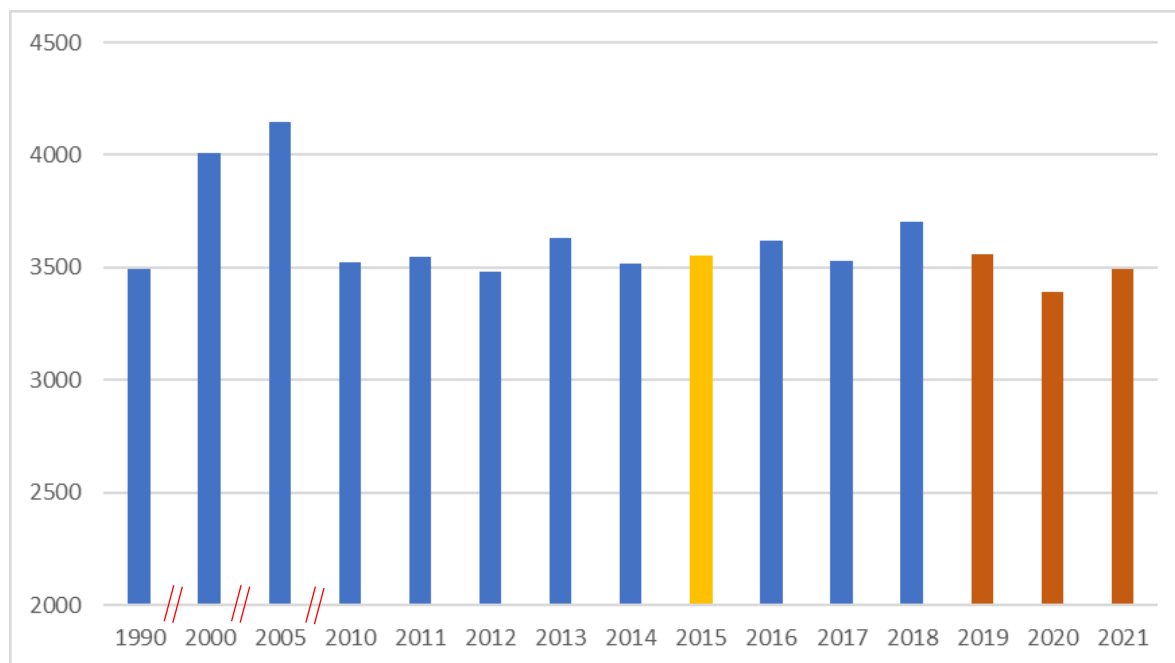


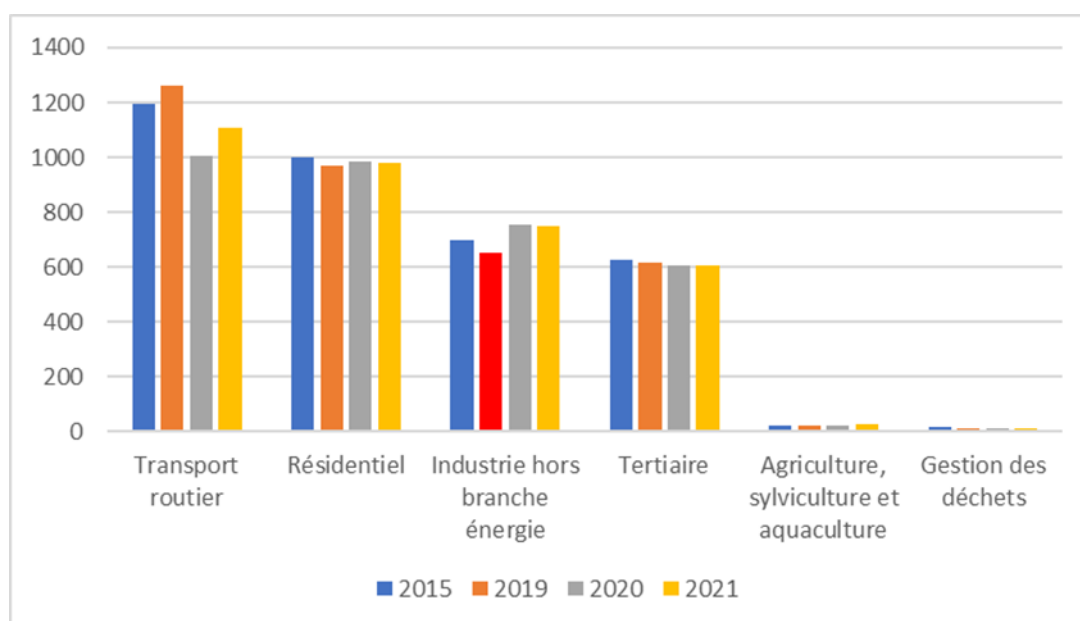
Schéma : Evolution des émissions de GES en ktequCO2 pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET (trait et police rouge) et les taux d'effort pour y parvenir (surligné gris). Barres vertes, les secteurs qui ont atteint les objectifs 2025 en 2021. Source ORCAE, traitement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

## B. Consommation d'énergie

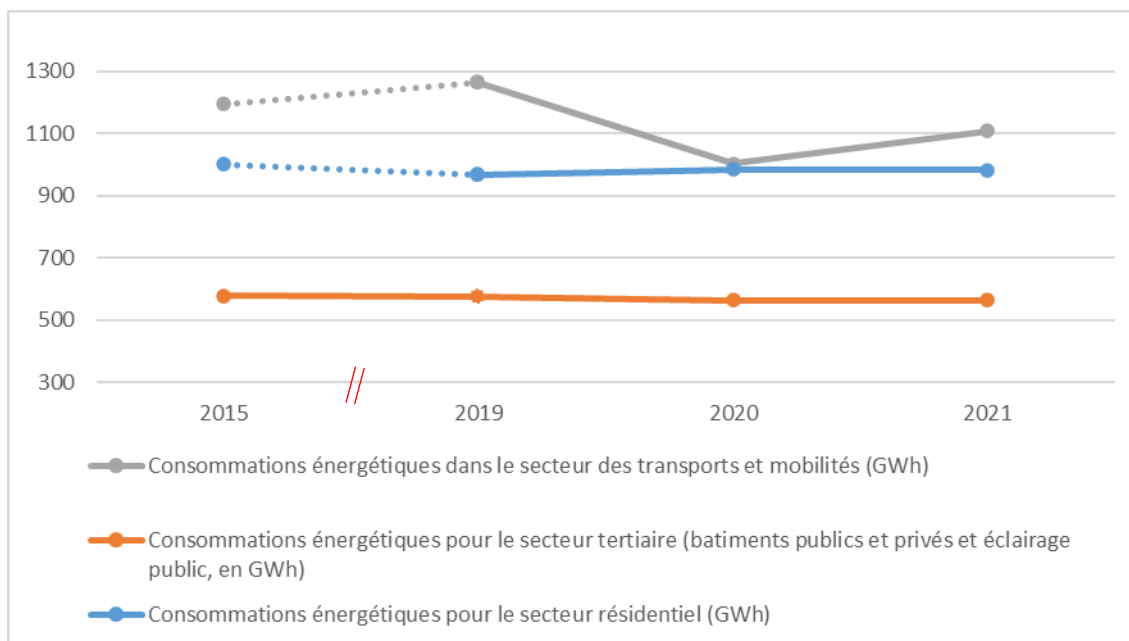


Evolution des consommations énergétiques tous secteurs hors branche énergie en GWh sur Grand Chambéry. En jaune, année de référence du PCAET. En orange, année de suivi du PCAET. Source : ORCAE, traitement AGATE

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.

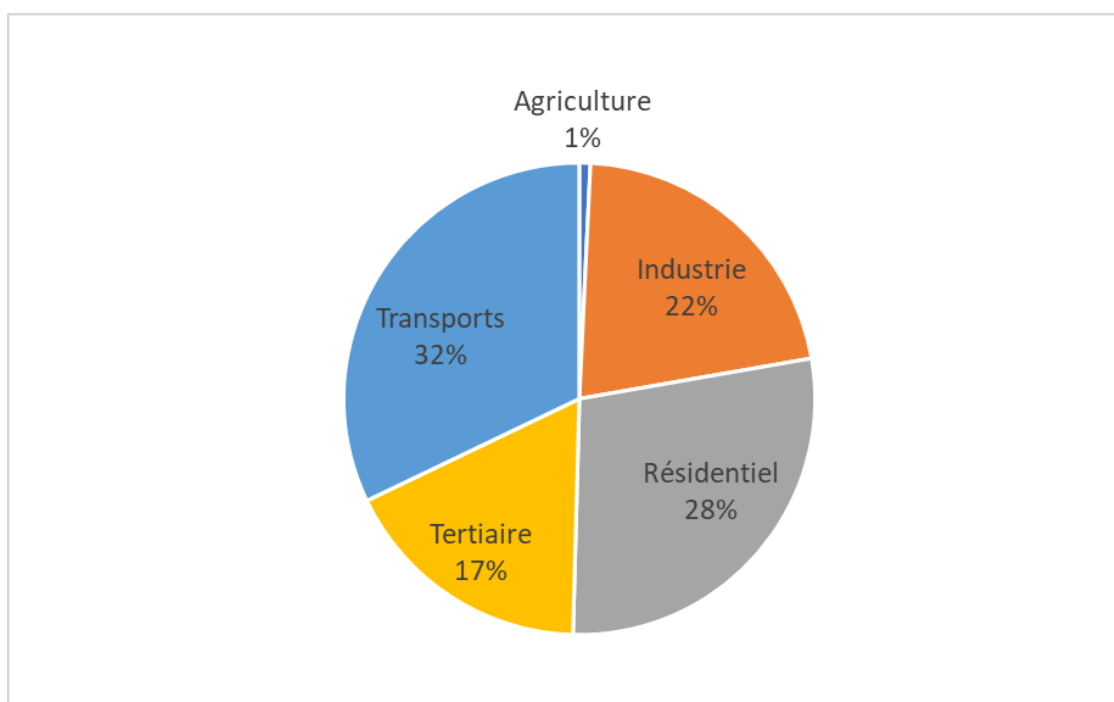


Evolution des consommations d'énergie en GWh par secteur. Source : ORCAE, traitement AGATE



Evolution des consommations d'énergie des secteurs suivis dans le cadre du PCAET (indicateurs phares). Source : ORCAE, traitement AGATE

On observe la chute de la consommation d'énergie (pétrole) dans le transport en 2020 (-20%)



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

## La question de la décorrélation entre consommation énergétique et émissions de GES

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

Ceci est particulièrement visible dans le secteur résidentiel-tertiaire (45% des consommations énergétique pour 35% des émissions de GES) qui malgré des consommations d'énergie en stagnation, voit ses émissions de GES baisser par le passage du fioul au gaz, à l'électricité, ou mieux aux énergies renouvelables, le tout accompagné aussi d'efforts de sobriété et de travaux d'isolation.

Un autre secteur connaît un écart entre la consommation d'énergie et les émissions de GES, c'est le secteur agricole, mais cette fois en sens inverse (1% des consommations pour 6% des émissions), avec de puissants gaz à effet de serre émis par les cultures (engrais = protoxyde d'azote) et l'élevage (méthane), des émissions non reliées à une consommation locale d'énergies fossiles.

## Les objectifs du PCAET sur les consommations d'énergie

| Grand Chambéry | Données OREGES 2015 | Grand Chambéry | Objectif 2025 | Grand Chambéry | Objectif 2030 | Grand Chambéry | Objectif 2050 |
|----------------|---------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| <b>TOTAL</b>   | <b>3 724</b>        | <b>- 16 %</b>  | <b>3 111</b>  | <b>- 10 %</b>  | <b>2 804</b>  | <b>- 44 %</b>  | <b>1 577</b>  |

Copie du tableau des objectifs chiffrés du volet stratégie territoriale du PCAET édité en 2019.

Source : Grand Chambéry

## Taux d'évolution et taux d'effort

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 manœuvre 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.

| Consommation d'énergie (GWh) par secteurs d'activité | 2015 | 2021 | Objectifs 2015-2025 du PCAET | Tx d'évolution 2015-2021 | Objectifs 2025 | Tx d'effort 2021-2025 | Objectifs 2030 | Tx d'effort 2021-2030 |
|------------------------------------------------------|------|------|------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| <b>Tous transports</b>                               | 1211 | 1119 | -18%                         | -7,6%                    | 993            | -11,3%                | 884            | -21,0%                |
| <b>Résidentiel</b>                                   | 1002 | 982  | -19%                         | -2,0%                    | 812            | -17,4%                | 714            | -27,3%                |
| <b>Tertiaire</b>                                     | 626  | 608  | -14%                         | -2,9%                    | 538            | -11,5%                | 495            | -18,5%                |
| <b>Industrie</b>                                     | 698  | 749  | -11%                         | 7,3%                     | 621            | -17,1%                | 584            | -22,0%                |
| <b>Culture et sylviculture</b>                       | 22   | 26   | -1,70%                       | 18,2%                    | 18             | -30,8%                | 16             | -37,7%                |
| <b>Total</b>                                         | 3559 | 3484 | -16%                         | -2,1%                    | 2990           | -14,2%                | 2691           | -22,8%                |

Tableau : Evolution des consommations d'énergie en GWh pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET, les objectifs 2025 et 2030 et les taux d'effort pour y parvenir. Source ORCAE, traitement AGATE. *Données actualisées en 2023.*

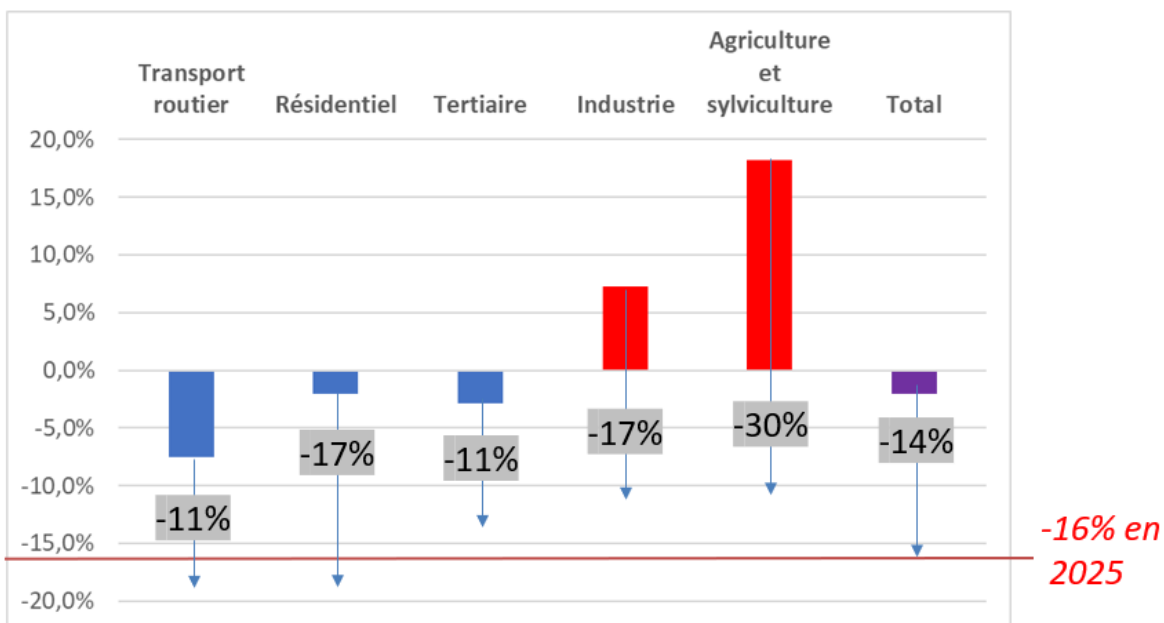
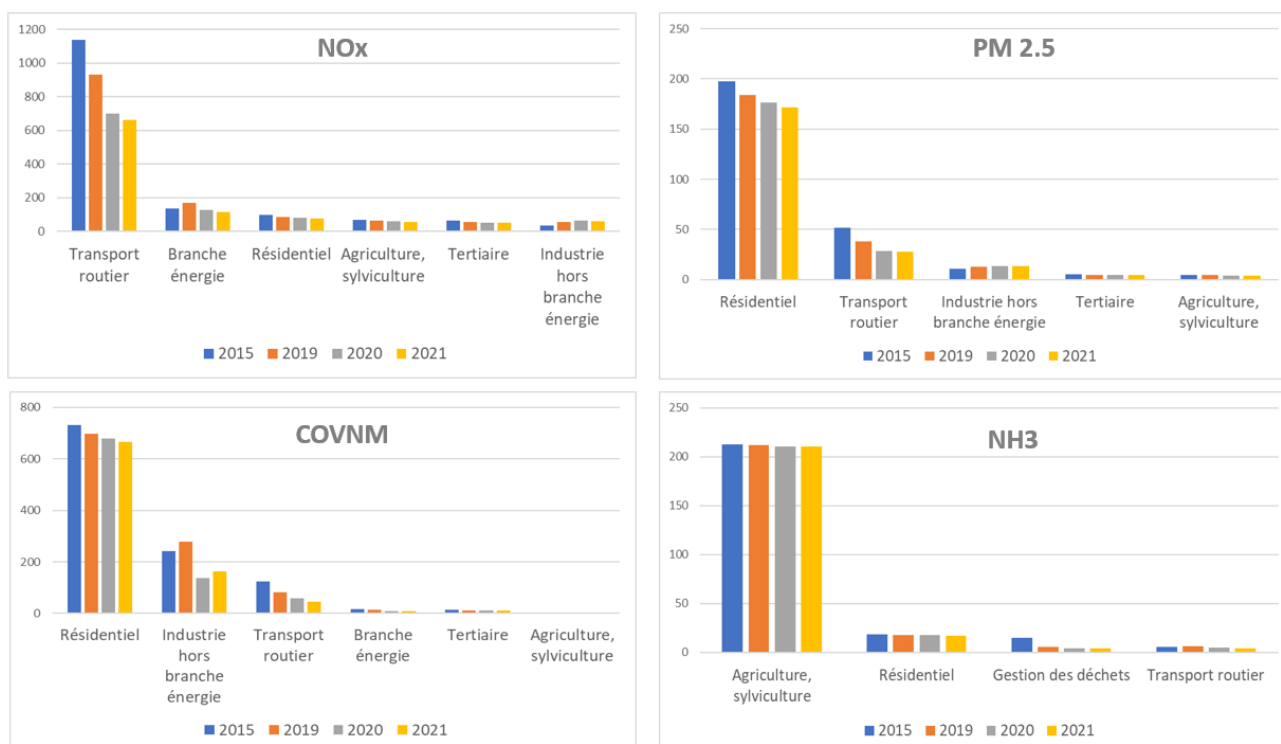


Schéma : Evolution des consommations d'énergie en GWh pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET (flèche bleue par secteur et trait rouge tous secteurs), et les taux d'effort pour y parvenir (surligné en gris). Barres rouges, les secteurs qui ont vu leur consommation augmenter sur la période. Source ORCAE, traitement AGATE.

## C. Qualité de l'air



Emissions de quatre polluants atmosphériques en tonne, par secteur. Source ORCAE, traitement AGATE

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.

## Objectifs du PCAET et PREPA

Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) définit des objectifs de réduction des émissions pour les polluants 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 % |

Le PCAET a calé ses objectifs sur ceux du PREPA, en définissant 2016 comme année de référence :

| Emissions de polluants atmosphériques en tonne | 2016                | Objectifs 2020 PCAET | 2020 | 2021 | Objectifs 2030 PCAET | Taux d'efforts 2020-2030 |
|------------------------------------------------|---------------------|----------------------|------|------|----------------------|--------------------------|
| <b>NOx</b>                                     | 1658                | 1389                 | 1199 | 1139 | 862                  | -28,1                    |
| <b>COVNM</b>                                   | 1211                | 920                  | 905  | 900  | 774                  | -14,5                    |
| <b>NH3</b>                                     | 269                 | 255                  | 259  | 258  | 231                  | -11,0                    |
| <b>PM2.5</b>                                   | 279                 | 260                  | 238  | 231  | 153                  | -35,8                    |
| <b>SO2</b>                                     | <i>Confidentiel</i> | /                    | 61   | 58   | <i>Atteint</i>       | /                        |

Tableau des émissions par polluants en tonne, avec les années de référence et années de mesure, les objectifs fixés par le PCAET et les taux d'effort à réaliser. En vert, les secteurs ayant atteint leurs objectifs 2020. Source ORCAE, traitement AGATE

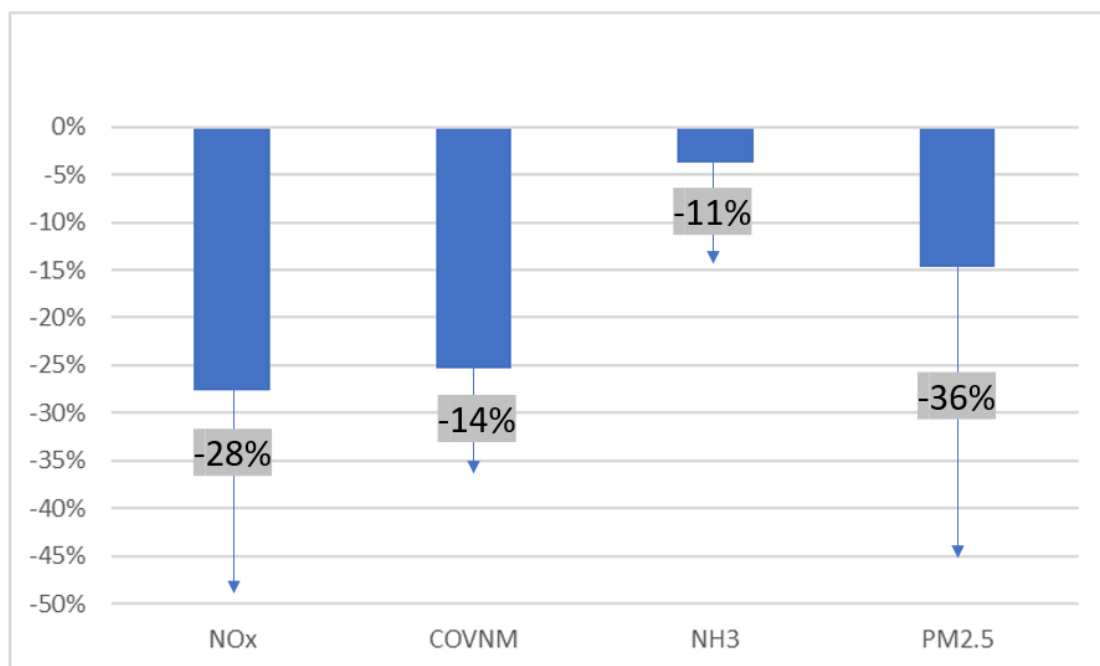
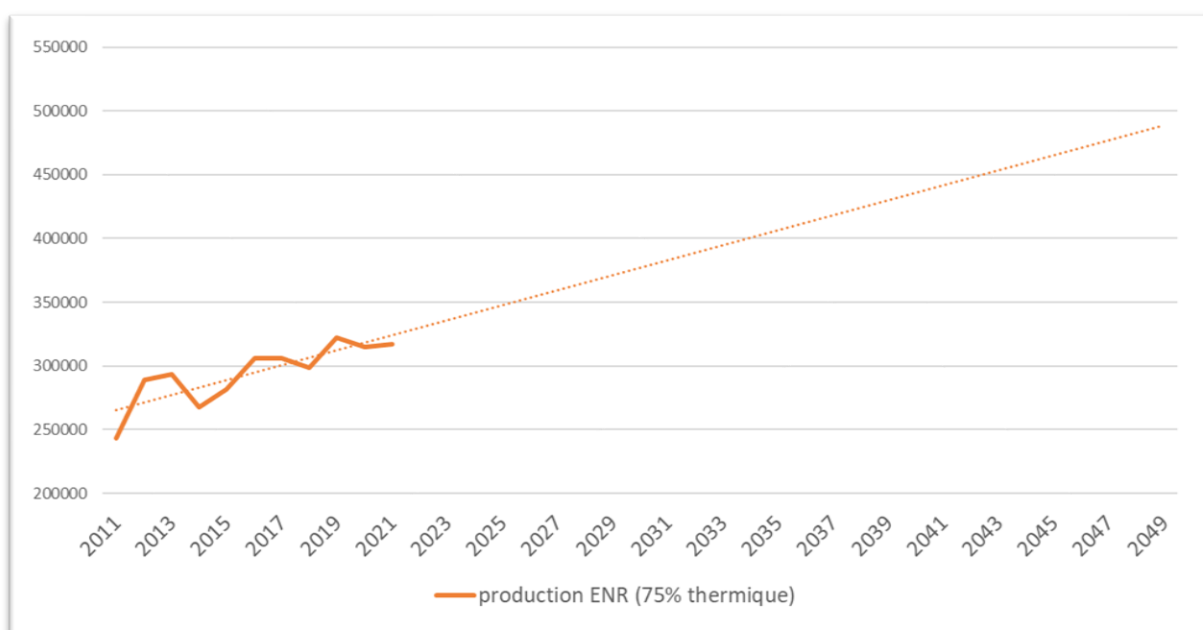


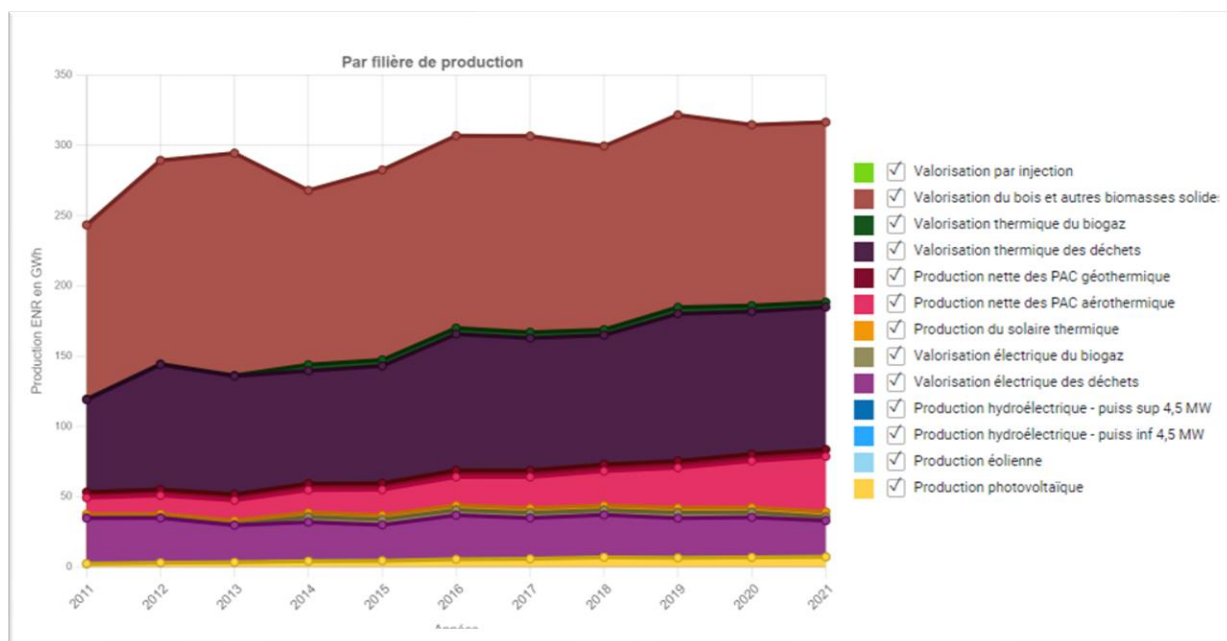
Schéma : Evolution des émissions des polluants atmosphériques entre 2016 et 2020, ainsi que les objectifs 2016-2030 du PCAET (flèche bleue par type de polluants), et les taux d'effort 2020/2030 pour y parvenir (surligné en gris). Source ORCAE, traitement AGATE.

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.

## D. Production d'énergie renouvelable



Evolution tendancielle de la production d'EnR thermique et électrique en MWh. La droite en pointillé représente la tendance linéaire. Source ORCAE, traitement AGATE



Evolution de la part de chaque filière EnR dans la production totale. Source ORCAE

On observe la part importante des secteurs bois et biomasse et valorisation thermique des déchets (incinération avec récupération d'énergie). En dehors des pompes à chaleur aéro (intégrées ici dans la catégorie "géothermie"), la production des autres secteurs stagne ou reste peu significative.

### Les objectifs du PCAET sur la production d'EnR :

Une production potentielle à atteindre pour 2050 est estimée à 611 GWh (étude 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 indique environ 500 GWh.

- ⇒ L'indicateur Taux de production d'EnR par filières par rapport au potentiel en 2050 est de 51% en 2021 (45% en 2015). Il est donc nécessaire d'accélérer encore la dynamique afin de tendre vers cet objectif et produire deux fois plus d'ENR qu'aujourd'hui en 2050.
- ⇒ Suivant l'objectif PCAET (1 457 GWh en 2050, neutralité énergétique), le taux de production d'EnR par filières par rapport au potentiel en 2050 est de 22% en 2021.

## Taux d'évolution et taux d'effort

| Production d'EnR en GWh par filière | 2015 | 2021 | Objectifs 2015-2025 du PCAET | Tx d'évolution 2015-2021 | Objectifs 2025 | Tx d'effort 2021-2025 | Objectifs 2030 | Tx d'effort 2021-2030 |
|-------------------------------------|------|------|------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| <b>Bois-énergie</b>                 | 135  | 128  | 17%                          | -5%                      | 158            | 23,4%                 | 169            | 32,0%                 |
| <b>Biogaz</b>                       | 8    | 6,5  | 45%                          | -19%                     | 12             | 78,5%                 | 13             | 107,0%                |
| <b>Déchets</b>                      | 109  | 127  | 17%                          | 17%                      | 128            | 0,4%                  | 136            | 7,4%                  |
| <b>Solaire thermique</b>            | 3    | 3,5  | 1025%                        | 17%                      | 34             | 864,3%                | 49             | 1307,9%               |
| <b>Solaire photovoltaïque</b>       | 4    | 7    | 2156%                        | 75%                      | 90             | 1189,1%               | 134            | 1807,9%               |
| <b>Géothermie</b>                   | 22   | 45   | 533%                         | 105%                     | 139            | 209,5%                | 198            | 339,4%                |
| <b>Total</b>                        | 282  | 317  | 79%                          | 12%                      | 505            | 59,2%                 | 616            | 94,3%                 |

Tableau de la production des EnR en GWh, avec les années de référence et années de mesure, les objectifs fixés par le PCAET et les taux d'effort à réaliser. Source ORCAE, traitement AGATE

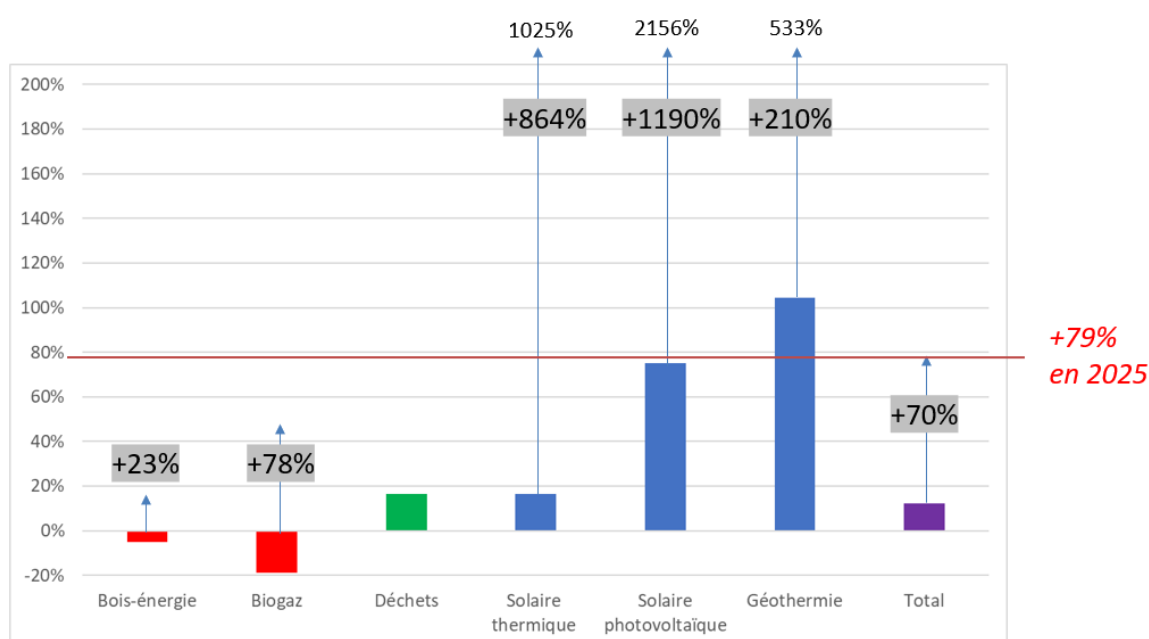


Schéma : Evolution de la production des EnR en GWh pour chaque secteur entre 2015 et 2021, ainsi que les objectifs 2015-2025 du PCAET (flèche bleue par secteur et barre et police rouge tout secteur), et les taux d'effort pour y parvenir (surligné en gris). Barres rouges, les secteurs qui ont perdu de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

### Commentaires sur l'atteinte des objectifs EnR :

- La production de biogaz a été ralentie par la fermeture du méthaniseur agricole de Reinach, ainsi que la diminution temporaire de la méthanisation des boues de la station d'épuration de Grand Chambéry, en raison de la préparation des travaux à venir (épuration du biogaz et injection du biométhane).
- La catégorie "géothermie" intègre les pompes à chaleur air/eau (en majorité) dont l'évolution est très importante ces dernières années.

Les marges de progression les plus importantes concernent le **solaire photovoltaïque et thermique**. Aujourd'hui à respectivement 7 GWh et 3,5 GWh produit en 2021, le potentiel calculé par ORCAE sur le territoire est de 655 GWh et 328 GWh (chiffre virtuel issu de l'estimation de la production

photovoltaïque annuelle en considérant qu'un maximum de panneaux photovoltaïques est installé sur les bâtiments existants et les parkings – ombrières - du territoire). Avec un objectif de production de 346 GWh et 87 GWh en 2050, l'effort à fournir est conséquent mais atteignable à la vue des potentialités.

### Les réalisations en 2022, 2023 et perspectives

Depuis 2022, des réalisations notables sont à souligner, qui ne sont pas intégrées dans l'analyse des données ORCAE :

- Accroissement de la récupération de la chaleur issue de l'usine de valorisation des déchets raccordée au réseau de chaleur urbain (2022). Avant ces travaux, 30% de la chaleur du chauffage urbain provenait de la récupération de chaleur auprès de l'usine de valorisation des déchets (92 GWh). Après les travaux de 2022, la récupération de chaleur est portée à 123 GWh. La part d'énergie d'origine renouvelable du réseau de chaleur passe ainsi de 60 à 75%.
- La valorisation du biogaz issu de la méthanisation des boues de l'usine de traitement des eaux usées et injection du biométhane dans le réseau de gaz urbain (2023) : production à court terme de 9 GWh/an, soit deux fois plus que la production initiale par cogénération
- Zoom sur le fonds chaleur de l'ADEME : localement, 6 projets ont été financés par ce fonds depuis 2019 : réseaux de chaleur (La Ravoire, ainsi qu'un GAEC), solaire thermique (résidence de Cristal Habitat, résidence sur Les Déserts).  
Ce fonds permet également de financer un contrat de chaleur renouvelable, animé par Grand Chambéry, et des projets aidés entre 2018 et 2021 (4,4 GWh/an). Les opérations les plus remarquables sont :
  - le raccordement du réseau de chaleur de La Ravoire à l'unité de production de Barby (source bois énergie)
  - Le recours à la géothermie à La Motte-Servolex, pour des équipements municipaux et tertiaires (bâtiment Cythelia)
  - L'installation solaire thermique du centre de secours SDIS : première opération en solaire thermique de cette envergure sur le territoire (9 MWh/an)

Grand Chambéry a également développé en 2022 deux opérations de récupération de chaleur fatale sur ses équipements sportifs :

- Piscine aquiludique : lors du renouvellement quotidien de l'eau des bassins, les calories des eaux évacuées sont récupérées pour chauffer les eaux entrantes.
- A la patinoire, la chaleur issue du nouveau process de production de glace est valorisée en autoconsommation (chauffage des vestiaires). Ces travaux ont permis de diminuer la consommation énergétique de 39% sur la première année.

A court terme (2024), deux opérations permettront d'augmenter les productions par Grand Chambéry :

- Le parking relais de la Trousse sera équipé d'ombrières photovoltaïques (production estimée de 200 MWh/an)
- Enfin, la ZAC de la Cassine : géothermie sur nappe (précision à venir sur la production attendue)

Le changement de délégataire du réseau de chauffage urbain de la Ville de Chambéry entraîne une diminution des émissions de CO2 grâce à l'augmentation du taux d'EnR.

## E. La séquestration carbone

Le tableau suivant montre une évolution de la séquestration carbone, à partir de deux études différentes :

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Source PCAET méthode ALDO + Sylv'ACCTES (BG ingénieurs conseils)                                                                                                                                                                     | Source état initial de l'environnement (modification M3 du PLUi-HD – Médiaterre conseils) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stock de carbone kTequCO2</b><br>C'est la quantité de carbone contenue dans les réservoirs forêts, sols, bois construction, à un moment donné                                                                                                                                                           | <b>En 2015 :</b><br>27 741 kTequCO2 dont :<br>– 26 829 kTequCO2 sols et forêts<br>– 913 kTequCO2 dans la construction bois en place                                                                                                  | <b>En 2021 :</b><br>24 900 kTequCO2                                                       |
| <b>Flux de carbone moyen annuel kTequCO2/an</b><br>C'est la différence entre les entrées de carbone (croissance de la biomasse, usage du bois, pratiques agricoles) et les sorties (dégradation de la biomasse, notamment changement d'affectation des sols) en moyenne sur un an pour la période observée | <b>Entre 2006 et 2015 :</b><br>117 kTequCO2/an                                                                                                                                                                                       | <b>Entre 2012 et 2018 :</b><br>113 kTequCO2/an                                            |
| <b>Taux théorique de compensation des émissions de GES par la séquestration carbone</b>                                                                                                                                                                                                                    | 117/634 (valeur émissions de GES 2015 de référence dans PCAET) = 18.5%<br><br><i>La valeur des émissions de GES de 2015 a été revue à la hausse : 707</i><br><i>La révision du taux de compensation est donc 117/710, soit 16.5%</i> | 113/734 (valeur émissions de GES 2018 dans ORCAE) = 15.4%                                 |

L'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 (voir tableau).

| CHIFFRE CLES & EVOLUTION       | EIE PLUiHD approuvé<br>Décembre 2019  | EIE PLUiHD modification 3<br>Décembre 2022 |   |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|---|
| Territoires artificialisés     | 9,1% (2012)                           | 9,5% (2018)                                | ↗ |
| Forêt et milieux semi-naturels | 64,4% (2012)                          | 64,4% (2018)                               | → |
| Territoires agricoles          | 26,5% (2012)                          | 26,1% (2018)                               | ↘ |
| Consommation d'espaces         | 2005-2018 = 459 ha<br>soit 35,3 ha/an | 2011-2021 = 334 ha<br>Soit 33,4 ha/an      | ↘ |

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).

Le flux moyen annuel de carbone est positif, ce qui transcrit une séquestration de carbone dans l'année. Cependant, ce flux permettrait de compenser seulement 15% des émissions de GES, là où l'objectif fixé dans le PCAET est de 24,6% en 2025.

Il serait nécessaire d'approfondir cette analyse pour définir quels sont les leviers les plus efficaces pour augmenter la séquestration, compte tenu de la spécificité du territoire et de ses atouts (forêt, bois construction...) tout en intégrant les démarches actuelles visant à limiter l'artificialisation (densification de l'habitat à travers le PLUi-HD, zéro artificialisation nette etc...). Les différentes programmations et les objectifs pourraient être repris dans un Schéma directeur de stockage carbone avec une déclinaison des outils labels bas-carbone.

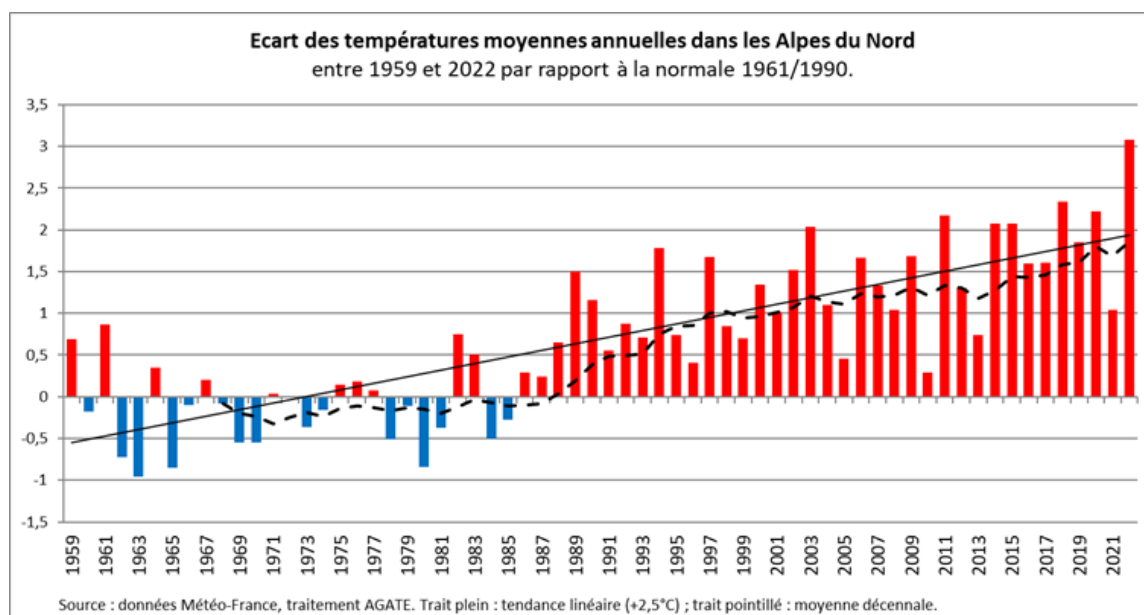
Toutefois, des mesures peuvent déjà être prises pour engager la séquestration :

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

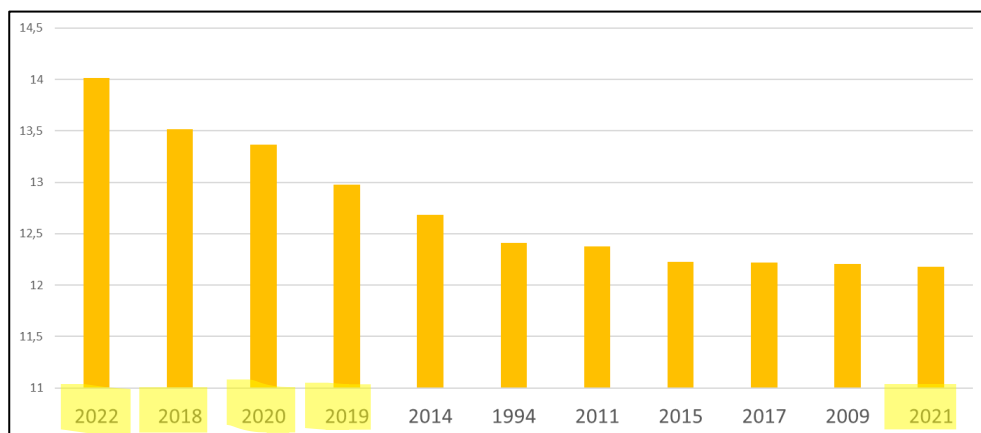
## F. Evolution climatique sur le territoire et impacts

Les indicateurs utilisés pour cette partie sont issus de l'Observatoire du changement climatique dans les Alpes du Nord d'AGATE.

Depuis 1919, le climat continue de se réchauffer et un record annuel a été atteint en 2022, couplé à une importante sécheresse. 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.

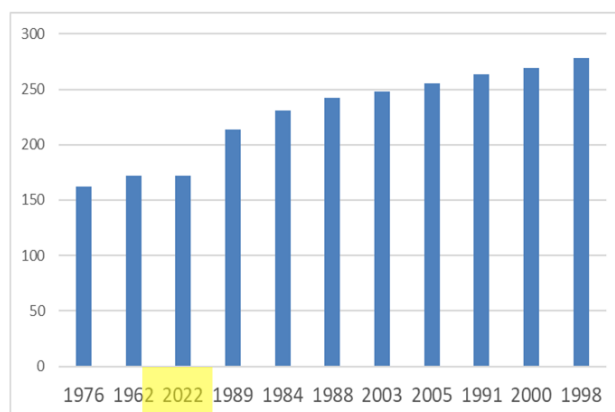
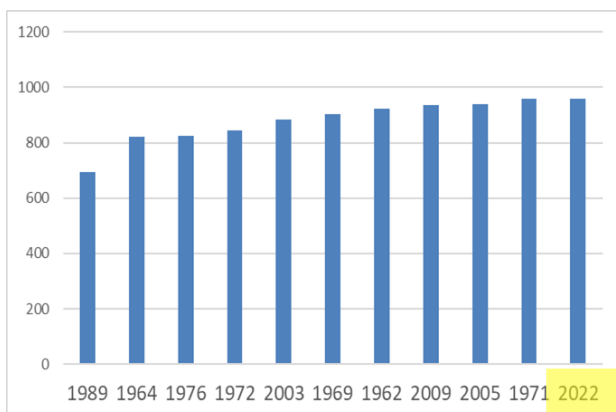


Le territoire de Grand Chambéry, à l'instar des autres territoires de la région, a connu une augmentation de température de +2.5°C entre 1959 et 2022, soit l'une des plus fortes valeurs au niveau national et même mondial. C'est donc un territoire très exposé aux effets du réchauffement climatique.



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

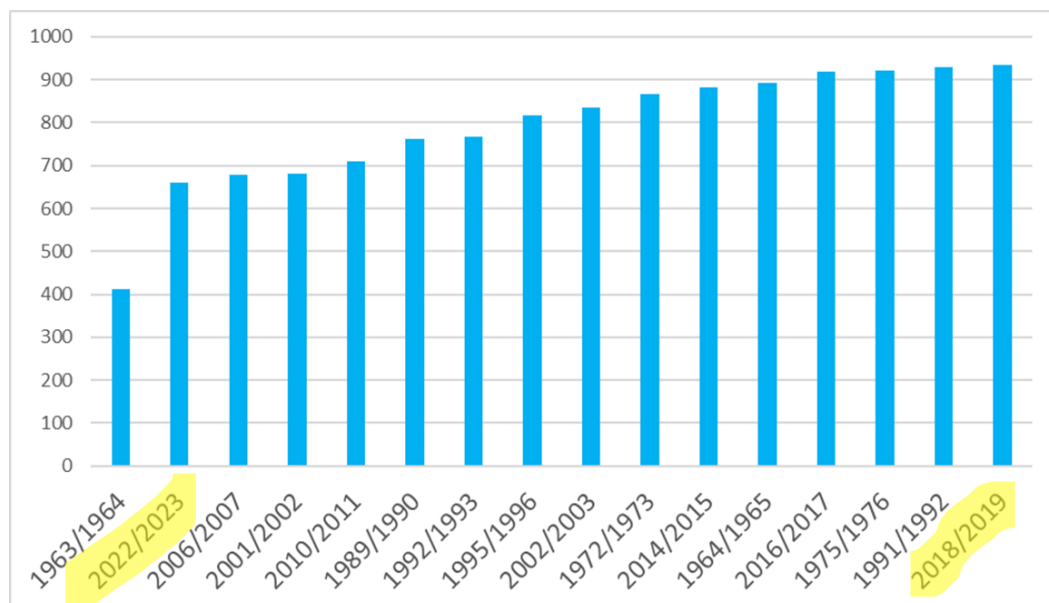
Quatre des cinq années du PCAET sont les plus chaudes depuis 1959.



Classement depuis 1959 des années les plus sèches (à gauche) et des semestres estivaux les plus secs (à droite) à Challes-Les-Eaux. Indicateur : cumul de précipitations Source : données Météo-France, traitement AGATE

Les cumuls de précipitations depuis le début du PCAET ont été proche des normales, notamment en 2021 qui fut très arrosé, puis la sécheresse s'est installée en 2022, creusant le bilan hydrique avec les fortes températures.

## Années les moins enneigées



Classement depuis 1959 des saisons hivernales les moins enneigées en Savoie (1 000 / 1 500 m).  
Indicateur : cumul annuel de précipitations neigeuses (en cm). Données Météo-France, traitement AGATE

Depuis le début du PCAET, l'enneigement a été assez faible en moyenne montagne, soit avec des années assez pluvieuses mais avec de forts redoux, soit avec des hivers secs et chauds comme en 2022/2023. Cette baisse de la quantité de neige sur le massif des Bauges et sa fonte de plus en plus précoce est un facteur aggravant pour les ressources en eau.

## En synthèse, les impacts de l'évolution climatique sur le territoire :

- 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).



## Suivi des indicateurs « phare »

|                  |                                                                                                                   | 2015                                         | 2019              | 2020              | 2021              | Unité                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Axe 1 Mobilités  | 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                                     |
| Axe 2 Bâti       | 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 **                |
| Axe 3 Vég        | Flux annuel de carbone                                                                                            | + 113 en moyenne annuelle entre 2012 et 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) | m3/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                                       |
| Axe 5 EnR        | 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

## Etat d'avancement du programme d'action

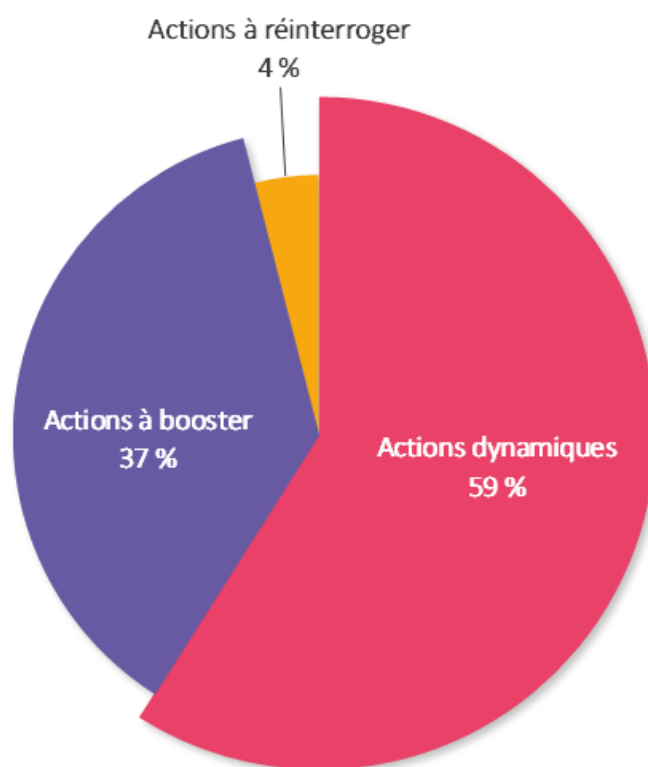
Le plan d'action du PCAET se compose initialement de 82\* actions, catégorisées ci-après en "dynamiques/à booster/à réinterroger" selon les principes suivants :

**Actions dynamiques** = actions ayant obtenu la moyenne dans le suivi annuel 2019, 2020 ou 2021 (cf détail de la notation dans les rapports annuels de suivi en annexe) = 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 = 29\* actions.

**Actions à réinterroger** = actions ayant dévié de l'objectif initial = 3\* actions.

*\* le nombre 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)*



Nombre d'actions pour chaque catégorie

**Actions réintégrées** = actions issues du plan d'actions secondaires du pCAET et dont les enjeux sont devenus particulièrement d'actualité = 4 actions.

# AXE 1

## VERS DES MOBILITÉS AGILES ET DURABLES



| 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 VL H                     |

Tableau de suivi des actions de l'axe 1

Le détail de l'avancée des actions figure dans les rapports annuels.



## Focus sur quelques actions

### 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) | ?% (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.



## Focus sur quelques actions

### 2.7.2\_ Rénovation énergétique des logements privés

- ⇒ Plus de 8 GWh 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 rénovee 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 Chambéry 2022/2023)

### 3.13.1\_Désimperméabiliser les zones urbanisées en infiltrant

- ⇒ Travaux de désimperméabilisation (parkings, cours d'écoles) : 98 k€ de travaux prévus en 2023, 1,7 M€ 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.

# AXE 4

## VALORISER LES RICHESSES DU TERRITOIRE



| 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<br>2018: 1 534<br>2019: 1 472<br>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

- ⇒ 2,4 M€ 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 417 MWh en 2022 (contre 89 MWh en 2019).
- ⇒ Les installations d'Energicimes figurent parmi les puissances les plus importantes du territoire (Supernova 92 kWc, INJS 86 kWc, Emmaüs 77 kWc) avec celle de la station d'épuration de Grand Chambéry (100 kWc installés en 2012, production annuelle de 118 MWh 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 1ère 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 |

---

## II. Bilan du rôle du coordinateur

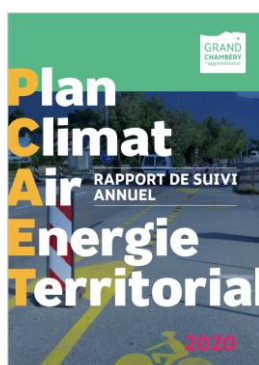
---

L'animation du PCAET s'est formalisée durant les 3 ans autour de ces principales actions :

- La production de **bilans annuels** (suivi opérationnel des actions inscrites au plan d'actions) : rapports 2019, 2020, 2021
- L'organisation de la semaine « **Plan Climat : actions !** » en 2021 et 2022 : une semaine d'animations, visites, rencontres pour tous, pour illustrer concrètement le PCAET et rencontrer ceux qui font la transition écologique et énergétique du territoire
- **Le Club climat citoyens** : mobilisation d'habitants volontaires pour mettre en œuvre des actions de portée citoyenne
- Des **instances de pilotage** et d'information autour du PCAET : comité de pilotage du PCAET, Comités d'action du PCAET, Commission Transition Ecologique et Développement Durable.
- **L'accompagnement des porteurs d'actions**, des cibles, à travers des dispositifs financiers et/ou techniques portés par Grand Chambéry, dans les différentes politiques sectorielles qui se rattachent au PCAET. A titre d'exemple (non exhaustif) :
  - CLIMAT : bourse foncière forestière, réduction des rejets des entreprises, accompagnement aux circuits courts agricoles, mise en œuvre des orientations écologiques du PLUi-HD (coefficient de biotope, EnR) ...
  - AIR : accompagnement des plans de mobilités des entreprises, offres de services en mobilité actives, #Balancetonpoele ! ...
  - ENERGIE : Mon Pass'Rénov, Contrat de chaleur renouvelable, fonds de soutien aux communes pour les études de rénovation du bâti public...
- **La notation des actions** : tout d'abord à l'aide une série d'entretiens avec les porteurs d'actions suivant un certain nombre de critères (état d'avancement, dépenses, niveau de transversalité, mobilisation, et rayonnement de l'action). Ce dernier critère est notamment évalué par un trio d'experts (ATMO, ASDER, AGATE). Cette notation permet de suivre et évaluer les actions sur d'autres bénéfices que l'atteinte stricto sensu des objectifs chiffrés.

### Les actions dans le détail

- **Les rapports de suivi annuel du PCAET** dont l'objectif est de vérifier que les actions prévues au plan sont menées, que des moyens sont donnés pour concrétiser les actions par des résultats (disponibles [sur www.grandchambery.fr](http://www.grandchambery.fr) ).

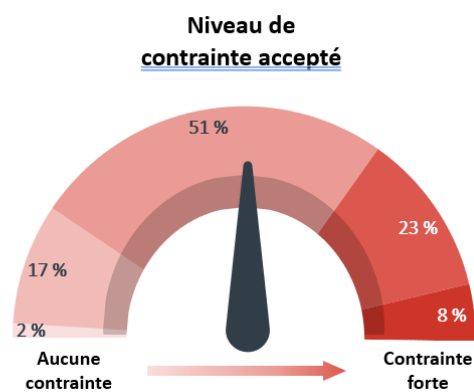
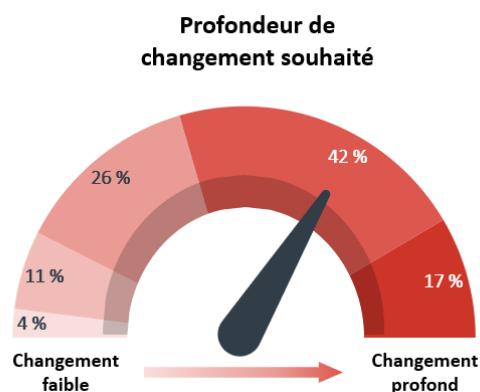


- **Les comités d'actions** : ils réunissent les partenaires et porteurs d'actions identifiés dans le PCAET. Une première série de comités d'actions a été organisée en juin 2020, pour prendre connaissance du PCAET adopté (un comité d'actions par axe du PCAET). Le comité a été réuni en février 2021, tous axes confondus, pour la restitution du 1<sup>er</sup> suivi annuel du PCAET.
- **Une enquête qualitative** auprès d'une 40aine de décideurs sur leur perception des enjeux climat air énergie au début du PCAET (AGATE - 2020)

## PERCEPTIONS DES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE

### LE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT ET NIVEAU DE CONTRAINTES ACCEPTABLE

**100%** « Nous devons changer certains de nos comportements » >> pour 59% de manière profonde.



## VISIONS DU RÔLE DE GRAND CHAMBÉRY

### DES CITATIONS D'ACTEURS QUI SONT LARGEMENT PARTAGÉES

#### ÉLUS

Il faudrait un guichet unique pour aider les collectivités et les acteurs privés à s'orienter dans l'écosystème des structures et institutions qui peuvent les aider (information, conseils, financements...).

#### TOUS

Il faut faire le choix de certaines actions parce qu'elles sont palpables, explicables et possibles à mettre en œuvre, quitte à ne pas agir sur l'ensemble des sujets.

#### PROS

Pour travailler avec Grand Chambéry, les partenaires n'ont pas besoin de quelques rencontres événementielles, mais d'un travail partenarial quotidien qui crée la confiance.

#### ÉLUS

Il ne faut pas avoir peur du coût des actions, ce qui compte est d'avancer dans le bon sens selon une logique coûts / efficacité.

#### TOUS

L'avenir est dans le développement des collaborations horizontales, nous ne sommes plus dans une société pyramidale.

#### PROS

Travailler en collectif permet de réduire la prise de risque individuelle face aux changements de pratiques.

- **Cycle de conférences TEPOS** à destination des Elus communaux à l'automne 2020 : rénovation énergétique, EnR



4 ateliers thématiques ont été organisés :

- Déployer le solaire thermique et photovoltaïque
- Dynamiser le recours aux autres EnR
- Accélérer la rénovation énergétique du patrimoine public
- Promouvoir la mobilité décarbonée

L'objectif était de répondre collectivement aux questions : comment agir sur sa Commune ? par où commencer ? comment se faire accompagner techniquement et financièrement ?

Une conférence de clôture en présence d'un membre de la convention citoyenne pour le climat a été organisée.

- **Deux éditions de la semaine « plan climat : Actions ! »**, automne 2021 et 2022, vitrine des actions portées par les partenaires et l'agglo et inscrites au PCAET

La première édition avait pour objectif de faire connaître le PCAET, ses actions et ses acteurs

**#1**

(entreprises, associations, collectivités). Le programme de la semaine a permis d'illustrer les 5 axes thématiques du PCAET :



Découverte du projet "une cantine en bois local à Curienne" • Balade de la rénovation performante : visites d'une maison rénovée BBC • Visite de la station GNV • Visite de la rénovation exemplaire d'une copropriété • Club communes PCAET : l'éclairage public et l'extinction nocturne • Ateliers zéro déchet • Formation guide composteurs • Bourse aux projets de rénovation énergétique (pour les artisans et entreprises

uniquement) • Visite des aménagements de gestion des eaux pluviales de l'entreprise Mauro • Conférence "Qu'est-ce qu'un habitat participatif ? Retours d'habitants ayant construit et rénové un habitat groupé • Visite de l'installation solaire photovoltaïque citoyenne d'Energicimes sur le bâtiment d'Emmaüs • Matinée conseil rénovation (pour les particuliers) : découverte des accompagnements et des artisans • Repas artisans autour de la rénovation performante • Dimanche de récup' : Fêtez sans jeter !

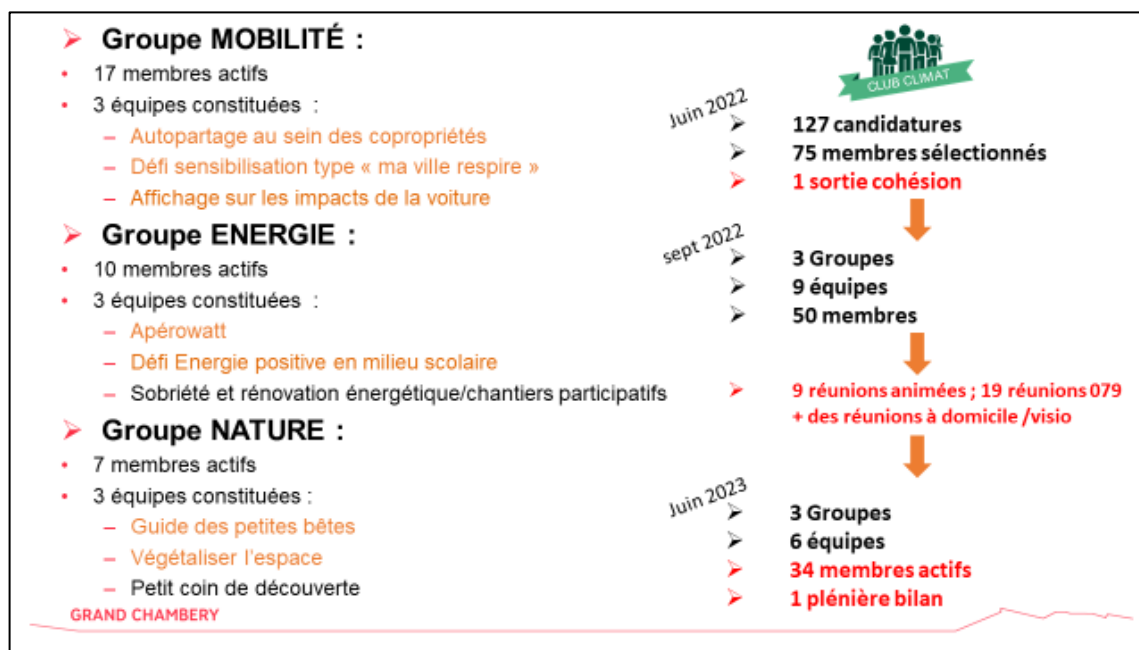
**#2** La seconde édition était centrée sur la problématique des « ressources » inspirées par la crise des matériaux, la rareté de la ressource en eau et ses conséquences, les ressources organiques... :

Compost'tour à vélo ! (visite de sites de compostage collectif en vélo) à Chambéry • visite commentée d'une maison rénovée à La Motte-en-Bauges • visite de la désimperméabilisation / végétalisation de la cour d'école de Chambéry-le-Vieux • Visite du nouveau bâtiment bois du siège OkOFEN à Saint-Baldoph • Conférence Amphi pour tous "les ressources minérales dans la transition : entre crises et durabilité" à Chambéry, visite d'une maison rénovée en matériaux biosourcés à Saint-Alban-Leyse •



• Visite de la chaufferie Bois de Barby • Conférence "La ressource en eau du territoire : origine, usages, vulnérabilité face aux épisodes de sécheresse et adaptation" à Bassens • Visite de l'usine de dépollution des eaux usées de Grand Chambéry : une source inépuisable d'énergie locale et renouvelable à Chambéry • Conférence « Quel air respirons-nous ? Bilan de la qualité de l'air, sources, exposition et transfert des pollutions atmosphériques vers nos lacs » à Chambéry • Fête de la science : « le réveil climatique » • Stand Grand Chambéry | ça chauffe, réduisons vite nos déchets ! • Table ronde | le zonage pluvial

- **Le club climat citoyens** (6e axe du PCAET) - en juin 2022 :
  - 6 fresques du climat sur l'agglomération en avril / mai 2022
  - Une réunion publique de présentation
  - 75 membres sélectionnés pour travailler sur 9 actions.



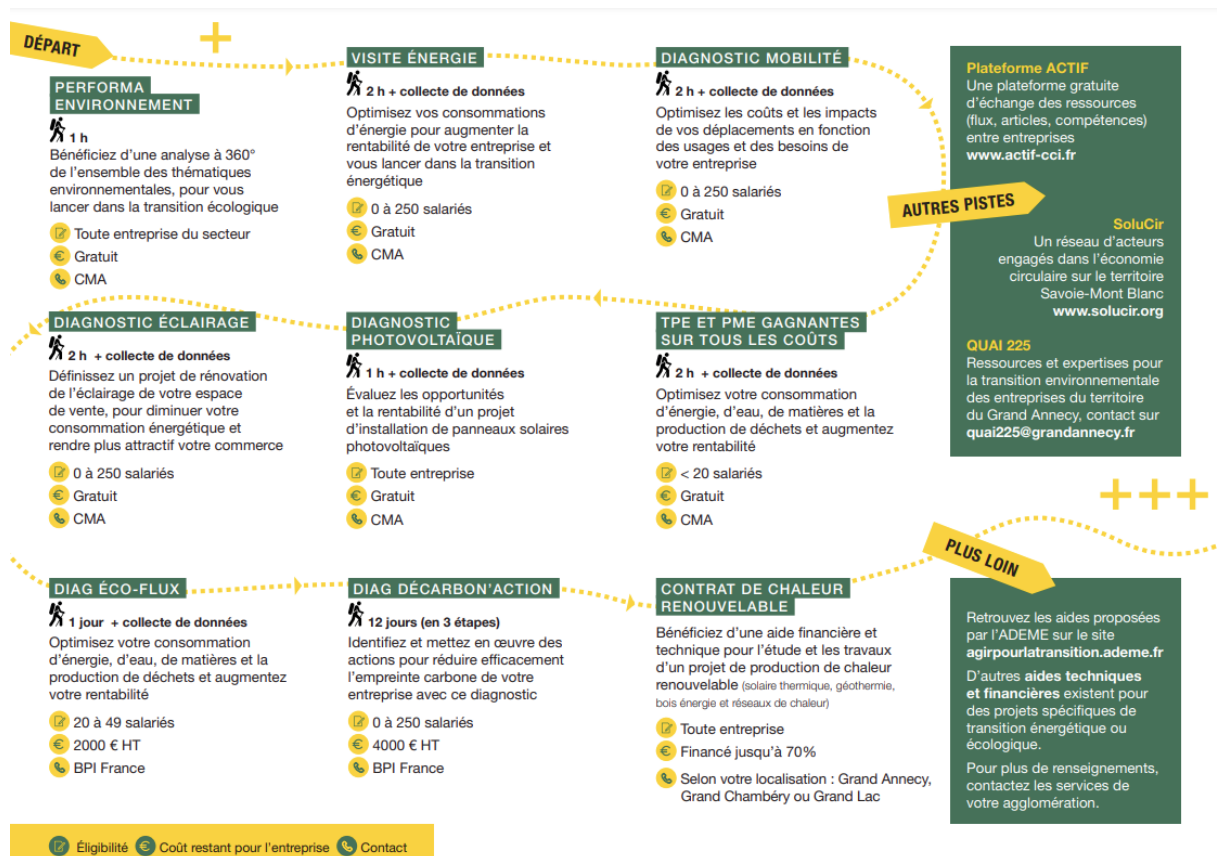
Le fonctionnement du club dans sa première année (septembre 2022/juin 2023) se résume ainsi :

Une soirée bilan en juin 2023 a permis de faire le point sur les actions réalisées, et les améliorations pour le fonctionnement du club dans son année 2, en vue du recrutement de membres supplémentaires en septembre 2023.

Actualités des travaux du club sur [www.grandchambery.fr/clubclimatcitoyen](http://www.grandchambery.fr/clubclimatcitoyen)

- **Accompagnement des entreprises** dans les dispositifs de conseils, aides financières et techniques pour l'énergie – (TEPOS 2022)
  - Réalisation d'un guide qui met en avant les 10 à 12 dispositifs qui sont les plus pertinents pour les entreprises pour leur transition énergétique, pour 5 secteurs à enjeux : les artisans de l'alimentation (exemple ci-dessous), l'industrie, l'hôtellerie/restauration, les commerces et vitrines, le tertiaire (guides disponibles sur <https://www.grandchambery.fr/3324-actions-pour-les-entreprises.htm>)





- Accompagnement d'une vingtaine d'entreprises, pour les inciter à passer à l'acte par l'identification des dispositifs financiers ou techniques les plus adaptés à leur situation.
- Rédaction d'un rapport de préconisation à destination des accompagnateurs d'entreprises (chambres consulaires, CGLE...)

- **Les entretiens individuels** : dans le cadre du suivi annuel du PCAET, une quarantaine d'entretiens individuels sont menés chaque année entre l'animatrice du PCAET et les porteurs d'action.

Lors du comité d'action de 2021, les porteurs d'actions présents ont répondu à une enquête sur le suivi annuel produit à partir de ces échanges :

- 73% estiment que la quantité et qualité des données demandées par l'animatrice sont adaptées
- 91% estiment que la retranscription de leur analyse est fidèle
- 91% estiment que le bilan annuel présenté permet de mettre leurs actions en perspective avec les objectifs et enjeux du PCAET

Un exemple concret de suite donnée à ce type de rendez-vous : l'agglomération se porte garant d'un prêt sollicité par Energicimes pour l'équipement de la toiture de l'INJS

- **Des outils complémentaires** de Grand Chambéry qui structurent le rôle de coordination du territoire :
  - Contrat de chaleur renouvelable : pour entreprises, collectivités et associations
  - Fonds de soutien EnR : pour les communes
  - Marchés groupés (fourniture de bois) : pour les communes
  - Guichet unique (chèques VAE) : pour les communes
  - En développement : appui aux communes pour la réalisation d'un schéma directeur de transition énergétique

---

### III. Bilan des freins et leviers

---

#### Les principaux freins identifiés dans la mise en œuvre du PCAET, et pistes de solutions

**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 ; les indicateurs qui permettent de mesurer les effets réels des actions sont rares, fautes de données locales ou de fiabilité des données ; l'absence de valeurs cibles pour les indicateurs locaux ne permet pas de mesurer l'atteinte d'objectifs opérationnels sur le terrain. En dehors de quelques indicateurs robustes, l'animatrice 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 les actions réalisées et les valeurs des indicateurs.

- ⇒ *A ce niveau d'analyse à mi-parcours, une solution consiste à développer des indicateurs plus qualitatifs, qui peuvent aussi estimer les effets d'une action sans analyse de données environnementales ou physiques. Cela demandera en contrepartie un renforcement de l'animation de l'action et surtout du suivi de sa mise en œuvre par l'équipe et le porteur. Dans l'esprit, cela correspondrait à un passage vers des « actions phares » très détaillées, les autres restant suivies normalement par le système de suivi en place.*

#### La place du PCAET sur le territoire

Le PCAET est un document intégrateur d'autres plans ou programmes, ce qui limite sa prise directe avec les cibles de certaines actions : il est difficile de toucher les cibles des actions par le biais de l'animation du PCAET. De plus beaucoup de plans et programmes intégrés au PCAET disposent de leurs propres moyens d'animation (ex : schéma agricole, charte forestière, plateforme de rénovation énergétique, accompagnement aux mobilités actives...) ce qui nécessite au PCAET de trouver une juste place dans ce paysage, pour jouer un rôle d'animation au service des actions.

- ⇒ *Une réflexion sur le positionnement du PCAET peut être engagée, mais celui-ci reste dépendant des besoins alloués et de l'ambition affichée. Obtenir une place dans ce paysage complexe dans un contexte de saturation du public et des acteurs en informations de toute nature reste une tâche difficile. Se concentrer pour palier à ces effets de seuils, aux actions les plus « rayonnantes » et celles à fort potentiel.*

#### Le cadre réglementaire du PCAET

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 importants en 2019 lors de son élaboration. Par exemple, les sujets d'alimentation de proximité et de sobriété et de mobilité mis en évidence par la crise sanitaire et énergétique, l'économie circulaire, l'adaptation à la sécheresse et 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 (par exemple la loi climat et résilience ou la loi d'accélération des EnR).

- ⇒ *Pour répondre à cette difficulté, une plus grande agilité dans la mise en œuvre des actions peut permettre d'intégrer la diversification des enjeux et le réajustement des objectifs, avec l'aide par exemple d'un recensement annuel de ces enjeux d'actualité et d'accompagner les partenaires pour leur prise en compte dans la vie des projets. Un système de remontée d'information bottom-up similaire à celui des co-bénéfices pourraient être mis en place afin de suivre, pour chaque action, l'appropriation des évolutions en cours. Tout ce qui peut permettre une meilleure prise en compte de l'aspect systémique des solutions et de la formalisation de trajectoires dans la gestion du plan d'action est à développer.*

## Les leviers qu'il faut promouvoir

**Dégager du temps pour promouvoir les 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. En particulier pour ces actions, la formalisation plus précise de **valeurs cibles** pour les indicateurs opérationnels semble indispensable pour les suivre correctement (ou explorer les possibilités offertes par Terristory ou Prosper pour suivre plus finement les trajectoires).
- ⇒ **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** : SDES, CISALB, Agence écomobilité, gestionnaires de réseaux, bailleurs sociaux, chambres consulaires, PNR, associations porteuses d'actions du PCAET... Ce comité ainsi élargi permettra, outre l'intérêt inhérent à sa transversalité, de **sensibiliser et former** les partenaires à la notion de co-bénéfices des politiques et des actions menées, pour guider leurs décisions au regard des impacts croisés sur le climat. Il serait également opportun de définir, avec ces structures, la **notion de partenaires du plan climat** : rôle au sein du PCAET, matérialisation de ce partenariat (intérêt, forme, valorisation...) afin de donner corps à une communauté d'acteurs de la transition à l'échelle de l'agglomération.

**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. La communication des travaux des membres du Club climat, par le biais de témoignages, d'articles, de communication vers leurs pairs... représente aussi un réel levier pour contribuer à l'implication de tous. Continuer l'action pour plus de rayonnement.

Il existe de **nouveaux moyens financiers** pour accompagner la mise en œuvre des actions inscrites au PCAET, notamment le fonds vert de l'Etat mais aussi de nouveaux dispositifs d'accompagnement (ex : instauration d'un comité EnR de la Savoie par la DDT). **Grand Chambéry déploie dans ce sens en 2023 des moyens supplémentaires d'accompagnement pour l'appui aux communes** (aide aux recherches de subvention, accompagnement pour le montage et le suivi de travaux, aide à la réalisation d'un schéma directeur de transition énergétique, aide à la stratégie foncière).

## IV. L'articulation avec les autres documents de planification et évolutions réglementaires

### Evaluation de l'articulation et de la cohérence entre les documents de planification

| Liens de compatibilité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>« Le PCAET doit être compatible avec les règles du SRADDET » *</b></p> <p><u>Objectifs du SRADDET d'ici 2030 (par rapport à 2015) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ -30% de GES</li> <li>○ -15% de consommation énergétique (soit -23% par hab)</li> <li>○ + 54% d'EnR</li> </ul> <p>SRADDET approuvé le 10/04/2020</p> | <p><u>Objectifs PCAET 2025 (et résultat 2021) par rapport à 2015 :</u></p> <p>→ -17% (-13%)</p> <p>→ -16% (-2.1%)</p> <p>→ +79% (+12%)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>« Le PCAET doit prendre en compte le SCoT (inversement par rapport à ce qui était appliqué jusque-là au titre de la loi Grenelle 2), les objectifs du SRADDET et la stratégie nationale bas carbone tant que le schéma régional ne l'a pas lui-même prise en compte » *</b></p>                                                          | <p>SCoT approuvé le 8 février 2020</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>« Le PLU / 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) » *</b></p>                                                                                                                                                                                | <p>Le PLUi HD a été adopté en même temps que le PCAET et les deux documents ont été élaborés de concert.</p> <p>En particulier, l'obligation de respecter des coefficients de pleine terre, un taux minimum de 30% d'EnR pour les constructions neuves, le zonage pluvial (infiltration à la parcelle) et le respect d'au moins un poste de rénovation performante sont des mesures fortes pour atteindre les objectifs du PCAET.</p> |
| <p><b>« Intégration d'un programme d'actions spécifique pour la qualité de l'air » : le PREPA*</b></p>                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Fait l'objet d'un complément au PCAET: plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PAQA)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

\*Source : <https://territoireengagetransitionecologique.ademe.fr>



## Focus sur la prise en compte de la stratégie Bas Carbone (SNBC 3) : quels enseignements pour la suite du PCAET ?

La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.

*« La SNBC-3 s'aligne sur les engagements européens : en décembre 2020, l'Union européenne (UE) avait porté son objectif de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à 55 % entre 1990 et 2030, contre 40 % antérieurement. Pour la France, cela se traduit par une réduction de 47,5 % les émissions des secteurs transport, de l'agriculture, des bâtiments et des déchets d'ici à 2030, relativement à 2005. »*

L'ambition du PCAET portée par l'atteinte des objectifs doit se concrétiser non seulement dans la continuité et le renforcement du plan d'actions mais aussi par la prise en compte de leviers et de freins mis en lumière par de nouvelles remontées d'expérience. Inspiré en grande partie de l'article de Christian de Perthuis dans The Conversation en lien avec la SNBC, voici trois exemples de recommandations à intégrer dans la stratégie du PCAET.

<https://theconversation.com/climat-le-casse-tete-de-la-strategie-nationale-bas-carbone-208069>

### Le cas des transports

« Par exemple sur le secteur des transports, pour viser une baisse de 30 % d'ici à 2030 - en complément de l'électrification des transports routiers et le transfert modal vers le rail qui ne peuvent s'effectuer qu'à l'échelle nationale et qui demandent beaucoup d'investissement - il convient d'agir simultanément sur la demande en actionnant des leviers qui ont un impact plus rapide sur les émissions : réduire les déplacements superflus, élargir la pratique du covoiturage, favoriser les transports en commun et la mobilité douce, limiter la vitesse des déplacements sur route et autoroute. Ce sont des mesures de sobriété principalement ».

⇒ Ce type de mesures se sont révélés efficaces dans le cadre du PCAET. A développer.

### L'enjeu du vivant et de l'agriculture

« Par ailleurs, pour viser la neutralité climat, il ne suffit pas d'opérer la transition énergétique en s'affranchissant de la dépendance à l'énergie fossile. Il faut opérer une seconde transformation systémique concernant les activités travaillant le « carbone vivant » : l'agriculture, la forêt, la gestion des déchets organiques ».

⇒ Voir comment intégrer cette approche notamment sur le secteur agricole. Car c'est bien d'un « changement de système dont a besoin l'agriculture pour réduire ses émissions spécifiques et contribuer à la protection du puits de carbone national en protégeant ses sols vivants pour stocker du CO2 ».

### Le problème de la séquestration et de l'atteinte de la neutralité

« L'évolution la plus inquiétante des dix dernières années ne concerne pas l'insuffisance de la baisse des émissions, mais la perte de capacité de stockage du CO2 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. Résultat : la capacité du puits de carbone national a été divisée par trois depuis 2005 ».

⇒ Comment dans ce cadre pérenniser le stock, en évitant de désimperméabiliser ? Comment programmer localement l'atteinte des objectifs en matière de séquestration ?

---

## V. Moyens humains et financiers

---

Les 73 actions suivies en 2021 représentent un budget prévisionnel de 151 M€ sur les 6 ans du PCAET. 29% de ce budget a été réalisé sur l'année 2021, ce qui représente 340 € par habitant en 2021.

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

- Grand Chambéry :
  - Le service agriculture et aménagement durable = 6 ETP
  - + des missions menées au sein des directions eau, déchets, mobilité, habitat/urbanisme
  - + dans les compétences déléguées : CISALB, Savoie déchets, CGLE
  - 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 l'aménagement, le bâti public, les espaces verts
- Les partenaires : PNR, SDES, bailleurs sociaux, SPL (agence Ecomobilité, Les epigées), associations, gestionnaires de réseaux, organisations professionnelles...
- Les entreprises : artisans de la rénovation énergétique, industriels (récupération de chaleur, optimisation des process, économie circulaire...)

# Conclusion et suite

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, dont la 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 ont-ou vont-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.

## QUE CONCLURE ?

Les objectifs du PCAET ont été atteints pour les enjeux 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. 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 les 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 la production de biométhane. 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 du jeune public 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.

Donc oui, l'ensemble d'actions réussies a clairement permis d'augmenter la résilience du territoire, mais le chemin qui reste est encore long et les objectifs pour 2030 et 2050 résonnent comme un défi.

## **LES RECOMMANDATIONS GENERALES POUR ENGAGER LES ACTIONS DU PCAET**

---

- ⇒ Continuer les efforts de rénovation du bâti.
- ⇒ Travailler sur la sobriété et le changement de comportement dans les transports.
- ⇒ Augmenter de façon très significative la production d'énergie renouvelable notamment liée au solaire thermique et photovoltaïque. Continuer les efforts sur la valorisation thermique de la biomasse et des déchets et les PAC géothermie.
- ⇒ Continuer les efforts sur la qualité de l'air, suivre les effets de la mise en place de la ZFE.
- ⇒ Consolider le champ de l'adaptation qui est resté trop à l'écart durant la démarche.
- ⇒ Se pencher plus directement sur le secteur agricole autour de l'agro-écologie et des mesures agro-environnementales, des questions d'alimentation en eau et des émissions de gaz à effet de serre du secteur.

## **D'AUTRES ENJEUX A DEVELOPPER DANS LA STRATEGIE DU PCAET**

---

- ⇒ La nécessité d'une alimentation de proximité et le développement du bio.
- ⇒ L'économie circulaire et l'accès aux ressources, renforcés par la crise des matériaux.
- ⇒ La sobriété et la précarité énergétique renforcées par l'inflation et la crise énergétique.
- ⇒ Prise en compte de la nouvelle réglementation sur la loi Climat et Résilience, la loi Zéro Artificialisation Nette et la loi d'accélération des EnR.

- ⇒ Créer des liens avec des actions en cours pour intégrer les enjeux de l'adaptation : l'agriculture (schéma directeur de la ressource en eau agricole par exemple), le tourisme (schéma de développement touristique), la forêt (débat sur le type de gestion), etc. S'intéresser aux solutions fondées sur la nature.
- ⇒ L'intégration du scénario +4°C dans tous les projets (en lien avec la politique et le programme de recherche TRACCS).

## D'UN POINT DE VUE METHODOLOGIQUE SUR LA CONDUITE DE PROJET

- ⇒ Gérer le calendrier de mise en œuvre des actions du plan d'action en fonction du retour de l'évaluation et notamment des critères « dynamiques » et « à booster » (nouvelle feuille de route).
- ⇒ Développer un système plus poussé de suivi-évaluation pour la deuxième partie du PCAET. Essayer de mieux estimer les gains en carbone des actions ou du moins de les décrire. Approfondir l'intérêt de l'utilisation de PROSPER.
- ⇒ Monter un schéma directeur de la séquestration carbone et suivre les effets de la ZAN.
- ⇒ Relancer la stratégie d'adaptation en partant de la vulnérabilité actuelle des enjeux avec l'accélération du changement climatique et l'occurrence de certains aléas (canicules, sécheresses, fortes pluies). Qualifier les impacts présents et futurs sur la ressource en eau, la forêt, les écosystèmes, les activités agricoles et touristiques, voir certaines filières économiques, en se basant sur les nouveaux services climatiques (Drias Eau par exemple) et des ateliers d'acteurs pour avancer sur des solutions partagées et augmenter in fine la résilience du territoire.

## SUR LA COMMUNICATION

- ⇒ Renforcer la relation avec le monde socio-économique et la population. Passer à une échelle supérieure en termes de mobilisation, de sensibilisation et de communication.
- ⇒ Augmenter l'accompagnement au changement de comportements et de pratiques.
- ⇒ Continuer les entretiens et les retours d'expérience ainsi que l'expression des co-bénéfices. S'appuyer sur les démarches en cours (club climat, etc.).



*Le comité d'actions réunit les porteurs d'actions inscrites au PCAET.*

*Il s'est réuni le 13 octobre 2023 afin de prendre connaissance du diagnostic issu du présent rapport, et de partager les solutions pour accélérer la mise en œuvre du PCAET d'ici 2025.*

*A l'issue, le Service des eaux de Grand Chambéry a encadré une visite du puits des Iles, le plus gros captage d'eau potable de l'agglomération.*



2023

# BILAN À MI-PARCOURS DU PCAET DE GRAND CHAMBÉRY

## Grand Chambéry

Direction de l'urbanisme et du développement local

106, allée des Blachères

CS 82618

73026 Chambéry Cedex

Tél. 04 79 96 86 32

[amenagement.durable@grandchambery.fr](mailto:amenagement.durable@grandchambery.fr)

[grandchambery.fr](http://grandchambery.fr)

Plan  
Climat  
Air  
Energie  
Territorial

**Décembre 2023**

Rédaction : service agriculture  
et aménagement durable et Agence Alpine  
des Territoires

Conception graphique : Agence Alpine des  
Territoires

Photo de couverture :  
Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) :  
Démonstration de la scierie mobile  
Crédit photo : Didier Gourbin / Grand  
Chambéry