



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale
sur le plan climat air énergie territorial (PCAET) de la
communauté d'agglomération Grand Chambéry (73)**

Avis n° 2025-ARA-AUPP-1643

Avis délibéré le 22 août 2025

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), a décidé dans sa réunion collégiale du 19 août 2025 que l'avis sur le plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération Grand Chambéry (73) de la agglomération du Grand Chambéry serait délibéré collégalement par voie électronique entre le 19 et le 22 août 2025

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Jean-Pierre Lestoille, Yves Majchrzak, François Munoz, et Benoît Thomé.

En application du règlement intérieur de la MRAe, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le document qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 23 mai 2025, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-21 du même code, l'agence régionale de santé a été consultée par courriel le 5 juin 2025 et a produit une contribution le 10 juillet 2025.

Ont en outre été consultés :

- la direction départementale des territoires du département de la Haute-Savoie
- le parc naturel régional de Chartreuse qui a produit une contribution le 9 juillet 2025 .

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Synthèse de l'Avis

La communauté d'agglomération de Chambéry Métropole a été initialement créée en 2000. Elle est composée de 38 communes et regroupe près de 139 738 habitants sur une superficie de 526,5 km².

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet de PCAET sont :

- la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre, liées en particulier aux secteurs résidentiels et au transport routier ;
- les émissions de polluants atmosphériques ;
- la production d'énergies renouvelables sur le territoire ;
- la réduction de la vulnérabilité du territoire et son adaptation au changement climatique.

Le diagnostic du territoire établi dans le cadre de l'élaboration du PCAET est globalement complet.

La stratégie du PCAET s'appuie sur le retour d'expérience du premier PCAET (2020-2025) et répond aux objectifs nationaux et à ceux du SradDET. Cette stratégie est ambitieuse avec l'adoption de la trajectoire de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) 3.

Le programme d'actions est pertinent mais reste à compléter, car les actions (ou projets) n'ont pas d'objectifs chiffrés ou simplement à l'échelle de l'axe. En outre, les moyens financiers alloués à la mise en œuvre du PCAET ne sont pas inscrits dans les fiches actions. L'Autorité environnementale recommande de compléter ce plan d'actions.

Les incidences de la mise en place du PCAET sont correctement traitées pour chaque action et elles font également l'objet d'une hiérarchisation. Les mesures ERC qui accompagneront la mise en place du PCAET sont clairement décrites. Des actions de pilotage et de gouvernance sont inscrites au plan.

L'Autorité environnementale observe que les indicateurs de suivi ne sont pas encore finalisés et leur fréquence n'est pas indiquée. Elle recommande qu'ils soient complétés.

L'Autorité environnementale recommande également :

- de faire l'analyse du potentiel des zones d'accélération d'ENR identifiées ;
- de mieux étayer et justifier les calculs conduisant aux résultats présentés de la séquestration du carbone ;
- d'adopter une rédaction plus engageante des mesures ERC, afin d'assurer leur opérationnalité ;
- de renforcer l'action de lutte contre l'ozone de manière plus opérationnelle ;
- de préciser les efforts supplémentaires envisagés par rapport à 2030, afin d'atteindre les objectifs prévus à l'horizon 2050.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1. Contexte, présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération Grand Chambéry (73) et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Les PCAET.....	5
1.2. Contexte du plan climat air énergie territorial (PCAET).....	6
1.3. Présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération Grand Chambéry (73).....	7
1.4. Procédures relatives au projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry.....	9
1.5. Principaux enjeux environnementaux du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry et du territoire concerné.....	9
2. Analyse de l'évaluation environnementale.....	9
2.1. Articulation du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry avec les autres plans, documents et programmes.....	10
2.2. État initial de l'environnement et perspectives de son évolution.....	10
2.2.1. Consommations énergétiques.....	10
2.2.2. Production d'énergie renouvelable.....	11
2.2.3. Émissions de gaz à effet de serre.....	11
2.2.4. Séquestration carbone.....	11
2.2.5. Émissions de polluants atmosphériques.....	12
2.2.6. Changement climatique.....	13
2.2.7. Autres thématiques environnementales.....	13
2.3. Solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry a été retenu.....	13
2.4. Effets notables probables de la mise en œuvre du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, réduire ou compenser.....	14
2.5. Dispositif de suivi proposé.....	14
2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	14
3. Prise en compte de l'environnement par le plan.....	15
3.1. Portage et gouvernance du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry	15
3.2. Les ambitions environnementales du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry.....	15
3.3. Les leviers et moyens pour la mise en œuvre du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry.....	16
3.4. Prise en compte des enjeux environnementaux relevés par l'Autorité environnementale. 17	
3.4.1. Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre.....	17
3.4.2. Polluants atmosphériques.....	17
3.4.3. Biodiversité en lien avec le développement des énergies renouvelables.....	18
3.4.4. Vulnérabilité du territoire et adaptation au changement climatique.....	19

Avis détaillé

Le présent avis de l'Autorité environnementale porte sur l'évaluation environnementale du plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération Grand Chambéry (73). Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale, et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de plan.

L'Autorité environnementale a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration de ce plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry : cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Autorité environnementale, qui seront soumis à l'enquête / la consultation publique, et des renseignements recueillis par la MRAe. Un rappel du cadre procédural dans lequel s'inscrit le plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry est également fourni, toujours pour la complète information du public.

1. Contexte, présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération Grand Chambéry (73) et enjeux environnementaux

1.1. Les PCAET

Les PCAET sont définis aux articles L. 229-26, R. 229-51 et suivants du code de l'environnement. Ils ont vocation à définir des objectifs « stratégiques et opérationnels [...] afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France ».

Le PCAET est un outil de coordination de la transition énergétique dans les territoires. Il doit, en cohérence avec leurs enjeux, en compatibilité avec le Sradet¹, traiter de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique, de la qualité de l'air, de la réduction des consommations d'énergie et du développement des énergies renouvelables². Il doit prendre en compte le Scot³ et doit lui-même être pris en compte par les PLU ou PLUi⁴.

Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Il est mis en place pour une durée de six ans, et doit faire l'objet d'un bilan après trois ans d'application.

L'évaluation environnementale, réalisée en application des articles L. 122-4 et R. 122-17 du code de l'environnement, est l'occasion d'analyser la pertinence et l'ambition des axes et des actions du PCAET au regard des objectifs affichés. Elle doit mettre en évidence, le cas échéant, les freins de nature à restreindre les ambitions environnementales du plan ou sa mise en œuvre. Elle permet aussi de présenter les mesures visant à éviter, réduire, voire, le cas échéant, compenser les impacts négatifs éventuels sur l'environnement et la santé humaine.

1 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.

2 Voir notamment le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 codifié à l'article R. 229-51 du code de l'environnement et la note circulaire du 6 janvier 2017.

3 Schéma de cohérence territoriale.

4 Plan local d'urbanisme / plan local d'urbanisme intercommunal.

1.2. Contexte du plan climat air énergie territorial (PCAET)

La communauté d'agglomération de Chambéry Métropole a été initialement créée en 2000. Elle est composée de 38 communes et regroupe près de 139 738 habitants. La commune de Chambéry représente 43 % de la population du territoire avec 59 856 habitants. L'évolution annuelle de la population de l'agglomération chambérienne a été de +0,8 % entre 2015 et 2021.

Ce territoire qui s'étend sur une superficie de 526,5 km² se situe sous climat montagnard et sous influence du lac du Bourget, avec des amplitudes thermiques fortes. Le périmètre du Grand Chambéry est composé de quatre entités naturelles marquantes, à savoir à l'est le massif des Bauges, à l'ouest la chaîne de l'Épine, au sud-ouest le massif de la Chartreuse et la cluse⁵ de Chambéry au niveau de sa ville centre.

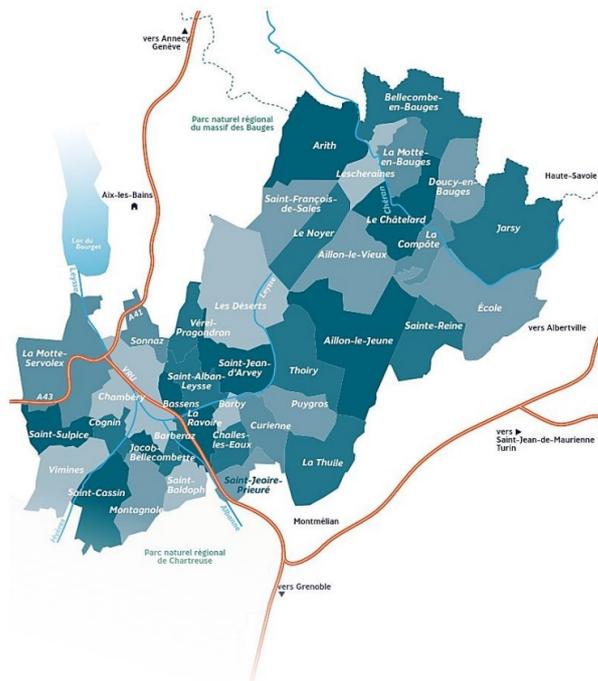


Figure 1: Agglomération du Grand Chambéry-Source dossier

Cette cluse, cœur urbain de ce territoire, forme un axe naturel de passage structurant, parcouru par les différents modes de transport, un habitat dense en raison de son fond de vallée en auge et un tissu industrio-commercial important du nord au sud. Le territoire du Grand Chambéry se retrouve ainsi à la confluence des flux du sillon alpin.

L'occupation du sol est constituée de 64,4 % d'espaces naturels et forestiers, 26,1 % de surface agricole et 9,5 % de surface urbanisée.

Ce territoire est desservi par deux axes structurants que sont les autoroutes A41 (reliant Grenoble à Genève) et A43 (reliant Lyon à la Maurienne).

Grand Chambéry fait partie du périmètre du Scot Métropole Savoie qui a été approuvé le 8 février 2020.

⁵ Voie naturelle de communication, la cluse est une vallée creusée perpendiculairement dans une montagne par une rivière, permettant de passer d'une vallée à l'autre sans devoir emprunter de col.

Un premier PCAET a été adopté pour la période 2020/2025⁶. Ce dernier a fait l'objet d'une évaluation à mi-parcours délibérée au conseil communautaire en 2023. La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 prévoit la mise à jour des PCAET tous les 6 ans, selon une procédure similaire à l'élaboration. Grand Chambéry a souhaité d'ores et déjà engager son nouveau PCAET afin qu'il soit applicable dès 2026.

En outre, un plan d'amélioration de la qualité de l'air (PAQA) a été élaboré en 2022 sur le territoire du Grand Chambéry afin de tenir compte des objectifs du plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA). Ce document a fait l'objet d'une décision de l'Autorité environnementale en date 4 avril 2022⁷ concluant à une demande de réalisation d'une évaluation environnementale.

Un bilan de la mise en œuvre du PCAET 2020/2025 a été réalisé. Il conclut à la non-atteinte de certains objectifs. Cela concerne notamment la baisse de la consommation d'énergie, avec même une augmentation enregistrée entre 2020 et 2021. Un effort de 16 % de baisse par rapport à 2015 reste à accomplir. Il en est de même de la production d'énergie renouvelable où il reste à engager un effort d'augmentation de 65 % pour atteindre l'objectif 2025 (par rapport à 2015). Pour ce qui est de la qualité de l'air, les objectifs 2025 ne sont pas atteints pour les oxydes d'azote (effort de réduction de 13 % à accomplir) et les particules (PM10) de diamètre inférieur à 10 µm (effort de réduction de 16 % reste à accomplir). En matière de séquestration de carbone, le flux de séquestration est de 16 % alors que l'objectif visé à l'horizon 2025 était de 24,6 %. Cet objectif n'est donc pas atteint. S'agissant des gaz à effet de serre (GES), la baisse a été de 12 % entre 1990 et 2022. Le dossier conclut que l'objectif est potentiellement atteint, puisqu'un effort de réduction de 5 % reste à accomplir par rapport à 2015 pour atteindre l'objectif 2025 fixé lors du premier PCAET.

Les objectifs « *sont atteints ou potentiellement atteints* » pour ce qui concerne les émissions de GES et de réduction de la pollution à l'Ozone.

72 M€ ont été engagés entre 2019 et 2021 pour la mise en œuvre du PCAET sur un budget prévisionnel de 151 M€ sur 6 ans. Des freins ont été identifiés pour la mise en œuvre de ce premier PCAET, comme un système de suivi et des indicateurs trop complexes avec un plan d'actions non évolutif.

1.3. Présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération Grand Chambéry (73)

Le dossier est composé de cinq documents principaux :

- un état initial de l'environnement,
- un rapport (contexte, stratégie et objectifs, actions et suivi),
- un rapport sur les incidences environnementales et les mesures ERC,
- un plan d'actions,
- un résumé non technique.

6 PCAET ayant fait l'objet d'un avis de l'AE :

<https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/chambery-73-pcaet-a15982.html>

7 https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022dkara130_pcaet_grdchambery_73.pdf

La stratégie du PCAET 2026-2031 s'articule autour de trois ambitions stratégiques :

- atténuer davantage le changement climatique et adapter le territoire ;
- tenir l'équilibre entre l'habitabilité du territoire et la protection des espaces et des ressources naturelles ;
- réduire l'exposition de la population et du territoire aux aléas climatiques et aux pollutions.

Ces trois ambitions stratégiques ont été déclinées en huit orientations stratégiques :

1. Atténuer davantage le changement climatique, notamment en renforçant la sobriété, en étant plus efficaces dans nos consommations et en développant les énergies renouvelables ;
2. adapter le territoire aux conditions climatiques actuelles et futures, notamment en adaptant le bâti, en intégrant la trajectoire de réchauffement dans les documents de planification ;
3. protéger la biodiversité et les services écosystémiques, notamment en protégeant les habitats naturels, en soutenant les documents d'urbanisme autour du zéro artificialisation nette, en développant l'agroécologie ;
4. préserver les ressources naturelles en réduisant les prélèvements d'eau, en intégrant les solutions fondées sur la nature et en préservant les forêts ;
5. préserver l'épanouissement de la population et des activités en densifiant l'habitat, en augmentant l'efficacité de l'intermodalité pour la mobilité, en préservant le foncier agricole, en développant le tourisme soutenable toutes saisons ;
6. éviter les décès suite aux émissions d'oxydes d'azote et de particules fines en réduisant la pollution atmosphérique et l'exposition de la population ;
7. diminuer l'exposition à l'ozone en suivant la mise en œuvre du plan régional Ozone et en diminuant les précurseurs de l'ozone ;
8. protéger la population notamment en assurant la transition et développant localement une culture du risque, en organisant des gouvernances partagées.

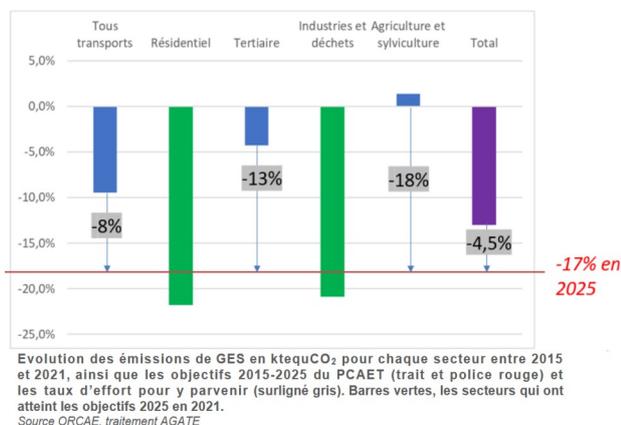


Figure 2: Évolutions des émissions de gaz à effet de serre

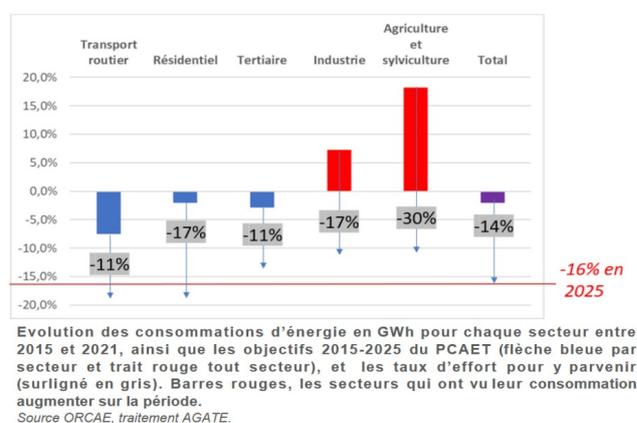


Figure 3: Evolution de la consommation d'énergie

Le nouveau plan d'actions de ce PCAET se veut plus resserré que le précédent et se décline en 13 actions et 50 sous-actions (ou projets dans le dossier). Le dossier indique que l'axe 5 du PCAET « Plus engagés » sera approfondi à l'automne 2025 afin « de retravailler les actions pour permettre de prendre en compte la gouvernance et le pilotage par le prisme de l'adaptation au changement climatique, la sensibilisation, la participation du public... ». L'Autorité environnementale aurait du être sollicitée sur un PCAET finalisé.

Les objectifs du PCAET fixés à l'horizon 2030 dans le rapport d'évaluation environnementale sont synthétisés dans le tableau ci-après :

		Projet PCAET Grand Chambéry					
		Objectifs nationaux ou européens	Valeurs attendues	Objectifs SRADDET	soit valeur 2030 attendue*	évolution 2023/2031 retenue	valeur cible 2031*
Energie	émissions des GES	-50% 1990//2030	370 kteqCO2	-30% 2015//2030	520 kteqCO2	-45 %	370 kteqCO2
	consommation énergétique	-30% 2012//2030	2427 GWh	-15% 2015//2030	2957 GWh	-30 %	2427 GWh
	production annuelle d'énergie renouvelable	35% des consommations énergétiques en 2030	849 GWh	+54% 2015//2030	772	146 %	849GWh
Séquestration du carbone	taux de séquestration	neutralité carbone en 2050	100% en 2050			+13 points	29 %
Qualité de l'air - émissions annuelles	oxydes d'azote	-69% 2005//2030	918 tonnes	-44% 2015//2030	1002 tonnes	-22 %	918 tonnes
	composés organiques volatils	-52% 2005//2030	986 tonnes	-35% 2015//2030	929 tonnes	-21 %	986 tonnes
	ammoniac	-13% 2005//2030	195 tonnes	-5% 2015//2030	215 tonnes	-6 %	195 tonnes
	particules fines de diamètre inférieur à 2,5µm	-57% 2005//2030	228 tonnes	-47% 2015//2030	197 tonnes	-9 %	228 tonnes

*valeurs susceptibles de modification en raison de la révision de la donnée de référence 2023 (amélioration continue des modèles de l'observatoire régional climat air énergie)

Figure 4: Objectifs du PCAET, objectifs nationaux et du SradDET. Source Grand Chambéry

1.4. Procédures relatives au projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry

Le PCAET est soumis à évaluation environnementale systématique par l'article R. 122-17 du Code de l'environnement.

1.5. Principaux enjeux environnementaux du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) sont :

- la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre, liées en particulier aux secteurs résidentiels et du transport routier ;
- les émissions de polluants atmosphériques ;
- la production d'énergies renouvelables sur le territoire ;
- la réduction de la vulnérabilité du territoire et son adaptation au changement climatique.

2. Analyse de l'évaluation environnementale

Les documents fournis sont globalement clairs, synthétiques et bien illustrés avec des cartes à l'échelle du territoire.

2.1. Articulation du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry avec les autres plans, documents et programmes

Le document intitulé « Rapport sur les incidences environnementales »⁸ présente l'articulation du PCAET avec les principaux plans et documents de planification fixant des objectifs en matière de consommation d'énergie, de production d'EnR, d'émissions de GES et de qualité de l'air.

Le rapport environnemental étudie notamment l'articulation du projet de PCAET avec les documents suivants :

- le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet),
- le schéma de cohérence territoriale (Scot) de la Métropole Savoie,
- la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et le programme de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA),
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Rhône-Méditerranée,
- le plan régional santé environnement (PRSE 4),
- le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC troisième édition),
- le [plan régional Ozone](#),
- le schéma régional de raccordement au réseau des ENR,
- le plan régional forêt bois,
- les chartes des parcs naturels régionaux (Massif des Bauges et de la Chartreuse) ;

En outre un plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques a été élaboré en 2022 sur le territoire du Grand Chambéry afin de tenir compte des objectifs du PREPA.

2.2. État initial de l'environnement et perspectives de son évolution

L'état initial de l'environnement fait l'objet d'un document dédié organisé par grandes thématiques. Il est complété par un rapport comprenant un diagnostic climat-air-énergie. En ce qui concerne les thématiques climat-air-énergie, l'état initial de l'environnement s'appuie principalement sur des données issues de l'ORCAE et d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

2.2.1. Consommations énergétiques

La consommation d'énergie finale du territoire est estimée à 3 156 GWh pour l'année 2022. Cette consommation est stable par rapport à 2015 et en recul de - 3 % par rapport à 2021⁹. Cette consommation énergétique est repartie à la hausse à hauteur de + 3 %¹⁰ entre 2021 et 2022.

Les secteurs les plus consommateurs sont le transport routier et le secteur résidentiel, avec respectivement 1 001 GWh pour le transport routier et 928 GWh pour le secteur résidentiel. Quant au secteur tertiaire, avec 722 GWh, il représente environ 23 % de la consommation d'énergie finale.

8 p 14 et suivantes du document.

9 Source dossier p 12 de l'état initial de l'environnement.

10 P 19 de l'état initial.

2.2.2. Production d'énergie renouvelable

La production d'ENR sur le territoire est estimée à 339 GWh en 2022 et 345 GWh en 2023. Elle enregistre d'après le dossier une hausse de 12 % sur la période 2015 et 2021. L'évolution dans le temps des différentes sources de production d'ENR est présentée sous la forme d'histogrammes entre 2011 et 2023. La part produite par les différents équipements du territoire est mentionnée. Les principales sources de production d'ENR sont le bois énergie, l'incinération des déchets, les pompes à chaleur, le solaire et le biogaz. Le potentiel de développement en ENR sur le territoire est présenté. Ces zones représentent une superficie de près de 1 062 ha répartis sur 22 communes des 38 du territoire du Grand Chambéry. Cinq zones pour l'hydroélectricité et une pour l'éolien ont été définies (communes de Vimines, Saint-Badolph, Saint-Alban-Leysse sur le cours d'eau de la Doriaz et Bellecombe-en-Bauges) dans le cadre de l'identification des zones d'accélération des ENR, mais ces zones n'ont pas encore fait l'objet d'une estimation de leur production potentielle. La commune de Saint-Alban-de-Leysse¹¹ est identifiée pour l'implantation de quelques éoliennes (10,94 ha, 1 à 2 mâts). Parmi les mesures d'évitement, le dossier précise que le développement de la filière méthanisation ne doit pas venir concurrencer les productions agricoles alimentaires.

L'Autorité environnementale recommande de faire l'analyse du potentiel de production des zones d'accélération d'ENR identifiées.

2.2.3. Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de GES du territoire étaient de 660 kteq CO₂ en 2022, soit 4,6 teq CO₂ par habitant. Ces émissions sont en baisse par rapport à 2015 à hauteur de 12 %, avec notamment – 4% pour les secteurs du transport routier et – 4% pour le secteur résidentiel. Le secteur industriel quant à lui enregistre une légère hausse de +1 %.

Les principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre en 2022 concernent le transport routier (38 % des GES), le résidentiel (19 %), le secteur tertiaire (19 %) et le secteur de l'industrie (16 %) et 6 % des GES sont issus de la filière bois énergie.

2.2.4. Séquestration carbone

Le dossier contient une brève analyse de la séquestration nette de carbone des sols et des forêts. La capacité de stockage de carbone du territoire est estimée à 8,9 millions de tonnes en 2023¹², avec un flux annuel positif de 107 kteq CO₂. Cette capacité de stockage est en nette augmentation par rapport à 2018 où elle avoisinait les 7 millions de tonnes de carbone. Il est nécessaire que les calculs ayant conduit à ces résultats soient détaillés pour une meilleure compréhension du public.

L'Autorité environnementale recommande de mieux étayer et justifier les calculs conduisant aux résultats présentés de la séquestration du carbone et en indiquant les incertitudes concernant l'évaluation de celle-ci.

11 réunion publique du 15 novembre 2023 : <https://www.saintalbanleysse.fr/toutes-les-actualites/participez-a-la-concer-tation-du-public-sur-les-energies-renouvelables-a-saint-alban-leysse>

12 Source Ademe (outil Aldo) d'après le dossier.

Tableau 3.5-1. Statistiques sur les stocks de C par mode d'occupation du sol pour l'horizon 0-30 cm

	min	moyenne	médiane	max	écart type
Stock de C organique sous prairie permanente (t ha ⁻¹)	18,1	84,6	78,3	309	35,0
Stock de C organique sous grande culture (t ha ⁻¹)	9,92	51,6	47,9	137	16,2
Stock de C organique sous forêts (t ha ⁻¹)	6,7	81,0	73,4	230	35,4

Figure 5: Statistiques sur les stocks de carbone par mode d'occupation du sol pour l'horizon 0-30 cm Source Inrae : <https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/Rapport%20Etude%204p1000.pdf>

2.2.5. Émissions de polluants atmosphériques

Les concentrations de polluants atmosphériques sont identifiées au moyen du « profil climat air énergie du Grand Chambéry- ORCAE¹³ 2024 ». les données affichées relatent des chiffres pour l'année 2022. Sur ce volet, le document se veut également pédagogique et fait ressortir les conclusions suivantes :

- le secteur des transports routier est le principal émetteur de NOx ;
- le secteur résidentiel est le premier émetteur pour les composés organiques volatils non méthaniques COV-NM et les particules fines ;
- le secteur agricole est l'émetteur quasi-exclusif d'ammoniac (NH₃) ;
- le secteur industriel est le principal émetteur de dioxyde de soufre (SO₂).

éco

En ce qui concerne l'exposition des populations, le dossier précise que les territoires les plus exposés au dioxyde d'azote et aux particules fines « *sont le territoire urbain de l'agglomération chambérienne et les territoires des piémonts* ». Le territoire des Bauges se distingue également au niveau de la vallée du Chéran par la présence de particules fines.

Le dossier indique que pour la période comprise entre 2015 et 2021, les NOx enregistrent une baisse de 30 %, les PM 10 une baisse de 17 %, les PM 2,5 de 18 %, les COV une baisse de 20 %, les NH3 une baisse de 6 % et le SO₂ une baisse de 93 %. En termes d'évolution au regard des objectifs de réduction fixés par le Sraddet à l'horizon 2030, le dossier précise que cette tendance évolutive permettrait de dépasser les objectifs du Sraddet concernant les NOx, les COV, les NH3 et le SO₂. L'objectif de réduction des PM10 serait quasiment atteint. Seul l'objectif de réduction des PM2,5 serait non atteint. Le dossier rappelle les nouveaux seuils d'acceptabilité de ces polluants définis par l'OMS en 2021, ainsi que les seuils de la directive européenne¹⁴. La concentration de ces polluants est cartographiée.

En fonction des stations d'observation de ces polluants, les moyennes annuelles desdits polluants varient. Par exemple, les stations d'observation de Chambéry le Haut et la station Trafic obtiennent des résultats plus favorables que la station Pasteur.¹⁵

13 [Observatoire régional climat air énergie Auvergne Rhône-Alpes](#).

14 P 85 du rapport. <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/pollution-de-l-air-l-oms-revise-ses-seuils-de-reference-pour-les-principaux-polluants-atmospheriques>

15 P 86 et 87 du rapport.

2.2.6. Changement climatique

Ce dernier est traité à différents endroits du dossier¹⁶. Il est tout d'abord abordé d'un point de vue socio-économique, avec les conséquences financières qu'il engendre pour la société. Les principales évolutions climatiques sont présentées, dont les données sont essentiellement issues de la station météorologique Chambéry-Aix-les-Bains. L'évolution des précipitations est présentée entre 1975 et 2020, mais le dossier ne fait pas de zoom particulier sur l'évolution de l'enneigement, notamment dans le cœur des Bauges, et les incidences prévisibles associées sur les thématiques dont relève le PCAET.

Le dossier présente également les projections climatiques fournies par la trajectoire de réchauffement pour l'adaptation au changement climatique (TRACC).

2.2.7. Autres thématiques environnementales

Sur les autres thématiques telles que la faune, la flore, les habitats sont identifiés et les zonages de protections réglementaires et les différents inventaires patrimoniaux sont présentés et cartographiés.

2.3. ***Solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry a été retenu***

Le dossier expose les motifs retenus pour le PCAET 2026-2031. Il présente différents scénarii par thématiques¹⁷. Ainsi, concernant les GES trois scénarios ont fait l'objet de débats et de discussions avant que le scénario retenu soit validé par le comité de pilotage du PCAET le 8 novembre 2024 : Le scénario 1 avait comme objectif de conserver la trajectoire fixée dans le PCAET 2020-2025 (scénario issu de la trajectoire TEPOS) ; Le scénario 2 visait l'objectif du Sraddet ; et le scénario 3, retenu par le comité de pilotage, s'inscrit sur la trajectoire du projet de la SNBC 3 ce qui traduit une ambition du territoire que l'Autorité environnementale tient à souligner. Pour l'énergie, un scénario mixte entre les objectifs du Sraddet et le scénario 3 qui consiste à suivre la trajectoire du PPE3 a été choisi.

Le rapport environnemental expose la méthodologie et les différentes étapes de l'élaboration du PCAET (mise à jour du PCAET, gouvernance, diagnostic, programme d'actions, évaluation environnementale).

Le contenu du programme d'actions apparaît globalement en cohérence avec les éléments du diagnostic territorial et avec le potentiel du territoire, tels que décrits dans le dossier.

16 Dans le rapport et dans l'état initial de l'environnement.

17 P 83 et suivantes du livret n°3 « Rapport sur les incidences environnementales ».

2.4. Effets notables probables de la mise en œuvre du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, réduire ou compenser

Les incidences potentielles du projet de PCAET sur l'environnement sont présentées et font l'objet d'un document dédié (Livret n°3) intitulé « *rapport sur les incidences environnementales* ». Les incidences y sont décrites par axe et par action. Un tableau de synthèse reprend l'ensemble des actions avec leur degré de hiérarchisation classé de faible à fort¹⁸. Plusieurs actions ont un degré d'incidence qualifié « d'incertain ». 60 % des actions ont des incidences qualifiées de positives d'après le dossier. Un ensemble de mesure ERC accompagne la mise en place de ces actions. Certaines de ces mesures devront adopter une rédaction plus « engageante ». Par exemple en guise de mesure d'évitement au sujet du développement de la méthanisation, le dossier suggère de « *veiller à la qualité des digestats pour les eaux de surfaces et souterraines* ». Il en est de même pour l'implantation de parc photovoltaïque au sol où le dossier mentionne « *qu'il faudra veiller à l'intégration paysagère et veiller à ce que le parc n'impacte pas la perméabilité* ».

L'Autorité environnementale recommande d'adapter la rédaction et le vocabulaire se rapportant aux mesures ERC afin de leur conférer un caractère plus engageant et opérationnel.

2.5. Dispositif de suivi proposé

Le suivi du PCAET 2026-2031 s'articule autour de 23 indicateurs. La périodicité du relevé de ces indicateurs est généralement annuelle et parfois tous les trois ans. Une première proposition d'indicateurs est fournie dans le rapport. Ce suivi annuel est présenté au comité de pilotage qui se réunit au moins une fois par an, avant d'être publié sur le site de l'agglomération.

Le PCAET indique que « *les indicateurs de contexte et de suivi seront définis collectivement dans le cadre de la consolidation du 5ème arbre "plus engagés"* ». ¹⁹ Globalement, le suivi de ce PCAET souffre d'une absence d'indicateurs précis, accompagnés de leurs sources, de la fréquence des relevés envisagés et d'un rappel de l'« état zéro ». Ces éléments seront à compléter pour chaque action, car ils sont essentiels à la bonne conduite de ce plan. Par ailleurs, ces indicateurs pourront être complétés par un suivi longitudinal des indicateurs de santé en lien avec le PRSE (pathologies respiratoires, allergies, mortalité en lien avec la pollution).

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier en définissant des indicateurs de suivi, accompagnés de leur source et de leur périodicité et le cas échéant d'identifier les mesures correctives retenues en cas de non atteinte de ces derniers.

2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique du rapport environnemental fait l'objet d'un document dédié. Il est clair et facilement lisible, et permet une compréhension suffisante du projet de PCAET.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.

18 P 58 et 59 du livret n°3.

19 P 8 du plan d'actions.

3. Prise en compte de l'environnement par le plan

3.1. Portage et gouvernance du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry

L'agglomération de Grand Chambéry est animatrice du PCAET. Une carte du rapport représente l'ensemble des acteurs concernés pour la mise en œuvre du PCAET.

L'élaboration du PCAET s'est appuyée sur la mise en place du comité de pilotage, du comité d'actions et de différentes commissions. De nombreux entretiens ont été conduits par le bureau d'études auprès des décideurs (élus, syndicats mixtes, associations de bailleurs sociaux...).

Le dossier indique que l'axe 5 du PCAET « Plus engagés » sera approfondi à l'automne 2025 afin « de retravailler les actions pour permettre de prendre en compte la gouvernance et le pilotage par le prisme de l'adaptation au changement climatique, la sensibilisation, la participation du public... ».

Un suivi annuel des indicateurs est prévu, avec l'organisation d'un échange avec les porteurs d'actions. Grand Chambéry veut faire de ce suivi annuel « un vrai outil d'animation ». Un travail d'évaluation du PCAET sera fait à 6 ans. Dès 2024, le comité de pilotage du PCAET a été élargi « aux partenaires territoriaux représentant tous les acteurs engagés dans la transition écologique et énergétique du territoire »²⁰.

Le PCAET entend organiser des gouvernances partagées « afin d'anticiper les arbitrages en cas de conflits d'usage et aider à la décision » dans la perspective d'une accélération des effets du changement climatique. Afin d'anticiper ces phénomènes et leurs conséquences le PCAET prévoit de mettre en place des espaces de coopération et de dialogue.

3.2. Les ambitions environnementales du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry

L'articulation entre les objectifs retenus pour la stratégie territoriale et les plans nationaux et européens est présentée. Elle s'appuie sur la trajectoire de réchauffement du territoire modélisée à travers la TRACC. Le dossier indique que certains objectifs et leurs déclinaisons sectorielles seront actualisés courant 2025. Il est nécessaire que ces derniers soient clairement spécifiés.

La stratégie retenue est la suivante :

- réduire les émissions de GES de 50 % en 2030 par rapport à 1990 et de 50 % à l'horizon 2050 par rapport à 1995;
- réduire les consommations énergétiques d'environ 30 % en 2030 par rapport à 2012 et de 50 % à l'horizon 2050 par rapport à 2012 ;
- atteindre 35 % d'énergie renouvelable parmi les consommations en 2030 ;
- atteindre une séquestration carbone équivalente aux émissions de GES d'ici 2050 (29 % pour 2031) ;
- améliorer la qualité de l'air d'ici 2030 ;²¹
- réduire de moitié le rythme de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2031 par rapport à la décennie précédente.

20 Cf tableau composition du comité de pilotage p 57 du rapport.

21 En respectant les seuils maximum de 20 [microgrammes/m³](#) pour le NO₂, de 20 [microgrammes/m³](#) pour les PM10 et de 10 [microgrammes/m³](#) pour les PM2,5.

En matière de concentration de polluants les émissions de NH 3 tendent vers les valeurs limites du PREPA et du Sraddet.

Les objectifs du PCAET en matière de diminution des émissions de GES intègrent la future SNBC3 avec un objectif de – 45 % par rapport à 2023.

S'agissant de la diminution de la consommation d'énergie à l'horizon 2031, le projet de PCAET se veut plus volontariste que le Sraddet et se base sur la programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2035 (PPE3).

Concernant la production d'énergies renouvelables le PCAET avec une production de 876 Gwh à l'horizon 2031 est basé sur le Sraddet et se veut plus ambitieux que la PPE3.²²

Conformément à la loi d'orientation des mobilités le dossier fixe des objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

L'Autorité environnementale recommande de préciser les efforts supplémentaires envisagés par rapport à 2030, afin d'atteindre les objectifs prévus à l'horizon de 2050.

3.3. Les leviers et moyens pour la mise en œuvre du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Chambéry

Le plan d'action est constitué de 13 fiches actions qui se déclinent en 50 projets. Ce plan d'action se veut plus resserré que le précédent PCAET. Pour chacune des actions le porteur du projet est identifié, ainsi que les partenaires du projet. La cible du projet est rappelée.

Un comité de suivi du PCAET se réunira de manière annuelle afin de vérifier l'évolution des indicateurs.

Le PCAET ne prévoit pas, à travers ses fiches actions, les moyens financiers nécessaires à la conduite des actions. Dans les résultats attendus, les fiches actions n'indiquent pas de résultats chiffrés en termes d'objectifs. Cela pénalise le document et rend impossible le suivi des actions. Les objectifs quantitatifs sont simplement indiqués en préambule de chaque axe.

Il aurait été utile d'encourager l'élaboration par les communes d'une trame noire afin de diminuer les consommations électriques et de protéger la biodiversité nocturne de la pollution lumineuse dans le prolongement de l'action menée par le parc naturel régional du Massif des Bauges en matière d'éclairage nocturne,

Par ailleurs, les actions du PCAET ne sont pas vraiment territorialisées et restent très générales.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le programme d'actions par

- **une territorialisation plus précise des actions, notamment en différenciant territoires de vallée et territoires de montagne ;**
- **des objectifs de résultats chiffrés en lien avec les objectifs globaux du PCAET, et d'indiquer une fourchette de budget prévu pour la réalisation de l'action.**

22 P 112 du rapport.

3.4. Prise en compte des enjeux environnementaux relevés par l'Autorité environnementale

3.4.1. Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre

S'agissant de la consommation énergétique et des émissions de GES, l'état initial de l'environnement a identifié les secteurs du transport routier, le secteur résidentiel et le secteur tertiaire comme les secteurs les plus consommateurs d'énergie et les plus émetteurs de GES. La trajectoire adoptée par le PCAET à l'horizon 2030 est ambitieuse en matière de consommation énergétique avec la prise en compte des objectifs du PPE3 (- 30 % entre 2012 et 2030, soit -6 % chaque année sur la durée du PCAET) qui va au-delà des objectifs fixés par le Sraddet. Plusieurs actions du PCAET sont dédiées à la réduction de cette consommation énergétique (notamment les actions 4, 5, 1,2, 7 et 9).

Le projet traite ces secteurs par le biais de l'axe 1 « *Mieux se déplacer* » comprenant trois actions déclinées en dix projets (sous sous-actions) et de l'axe 3 « *Mieux occuper le bâti et la ville* » avec trois actions comprenant neuf projets. À noter le projet de développer l'outil « carbo 0 » en lien avec l'intelligence artificielle afin d'accélérer la collecte des données utiles à l'élaboration des bilans carbone sur le territoire. En matière de réduction des émissions de GES la stratégie retenue est volontariste. Elle intègre d'ores et déjà les objectifs de la SNBC3 sans attendre la révision du Sraddet. Elle envisage une baisse de 50 % des émissions (entre 1990 et 2030), soit 6 % chaque année entre 2023 et 2030.

3.4.2. Polluants atmosphériques

Les secteurs résidentiels et des transports routiers sont les principaux émetteurs de polluants (COV, particules fines et NOx) suivis du secteur industriel (SO₂) et du secteur agricole (NH₃). Les objectifs du PCAET sont ambitieux et sont fixés au regard des objectifs nationaux. Le PCAET traite cette problématique au travers des axes consacrés à la consommation énergétique (voir ci-dessous), mais aussi à travers l'axe 2 « *Mieux produire et mieux consommer* ». Cet axe 2 vise notamment à agir sur l'agriculture, l'action 6 ayant pour objectif de favoriser « la résilience et l'autonomie de notre système agricole ». Des actions sont prévues pour atteindre les objectifs mais sans réelle évaluation de leur efficacité :

- **Mobilité** : renforcer l'offre ferroviaire pour les voyageurs et étudier le fret, développer les sites propres pour les transports en commun et pour les cycles mettre en place une logistique pour le dernier km et encourager l'usage de véhicules biogaz en lien avec la production locale de biométhane. Cette action s'inscrit dans un contexte où la part modale des transports en commun est de 5 % sur le territoire de Métropole Savoie et de l'Avant Pays Savoyard et où la demande de la part de la population pour les déplacements en vélo est croissante ;
- **Énergies renouvelables** : développer l'autoconsommation patrimoniale et solidaire, notamment pour le solaire, amplifier la boucle locale de production / consommation de biométhane, réaliser un schéma territorial et multi-acteurs des EnR, déployer les réseaux de chaleur et classer les réseaux ;
- **Bâtiments** : massifier la rénovation énergétique des immeubles et des bâtiments communaux, piloter et instrumenter l'entretien/maintenance des bâtiments pour la performance énergétique, remplacer les chaudières fioul et les appareils de chauffage au bois peu performants et sensibiliser au bon usage et entretien.

En revanche, le dossier ne prévoit pas d'action spécifique visant à accompagner les agriculteurs vers la réduction de leurs émissions d'ammoniac (cf plan d'action ministériel pour supprimer l'utilisation des matériels les plus émissifs à horizon 2025 : <https://agriculture.gouv.fr/epandage-un-plan-dactions-ministeriel-pour-supprimer-lutilisation-des-materiels-les-plus-emissifs>) ou de dioxyde d'azote.

Au sein de son axe « mieux produire et mieux consommer », le PCAET souhaite poursuivre et amplifier le plan d'action changement climatique de l'agriculture. Ce plan d'action vise à lutter contre l'ozone. Le dossier rappelle l'existence du plan régional ozone, mais les déclinaisons opérationnelles afin de lutter contre l'ozone restent peu engageantes. Par exemple, le PCAET vise à « *répondre aux attentes sociétales nécessitant pour cela de former les agriculteurs en conduite HVE (haute valeur environnementale) et agriculture biologique, en agroforesterie* ». Cette action de lutte contre l'ozone sera à renforcer de manière plus opérationnelle.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les potentialités des actions envisagées dans le projet de PCAET et leur capacité à atteindre des objectifs fixés en matière d'amélioration de la qualité de l'air.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec des actions visant à réduire les émissions agricoles d'ammoniac au stade de l'épandage²³.

L'Autorité environnementale recommande de renforcer l'action de lutte contre l'ozone en articulation avec le plan régional de lutte contre l'ozone en vigueur.

3.4.3. Biodiversité en lien avec le développement des énergies renouvelables

Le PCAET identifie des zones d'accélération d'énergies renouvelables conformément à la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables. Ces zones représentent une superficie de 1 062 ha. Les quatre secteurs identifiés sont cartographiés et font l'objet de zooms où les sensibilités environnementales présentes sont localisées comme les pelouses sèches, les zones humides, les secteurs Natura 2000, les espaces à fort intérêt écologique ou encore les espaces agricoles/viticoles protégés. Ces espaces font l'objet d'une hiérarchisation en fonction des enjeux²⁴. Des recommandations sont formulées afin que les projets d'ENR évitent ces zones à enjeux. Ces zones sont traduites à travers l'action n° 4 « *concrétiser le potentiel d'énergies renouvelables pour un mix énergétique local* », elle-même déclinée en quatre projets.

Le développement de réseaux de chaleur inscrit dans cette action n°4 via notamment le développement des chaudières bois ou de la filière bois, peuvent en effet, d'autant plus dans un contexte de changement climatique ayant des conséquences sur la croissance et la santé des forêts, affecter la ressource, le paysage, la biodiversité la qualité de l'eau et des sols forestiers et la captation du carbone. Le dossier qualifie le développement de la filière bois énergie comme ayant « *un impact probable* » et les mesures proposées semblent insuffisantes.²⁵

23 Voir par exemple : <https://www.citepa.org/fr/2020-nh3/>

24 P 46 du rapport sur les incidences environnementales.

25 « *Intégrer le mieux possible les pistes et les coupes forestières et pour la biodiversité limiter les impacts des coupes et des pistes forestières* ».

L'action 4b consistant à « *amplifier la boucle locale de production/consommation de biométhane* » génère des incidences qualifiées d'incertaines, notamment au niveau des risques sanitaires et de la santé humaine.

3.4.4. Vulnérabilité du territoire et adaptation au changement climatique

Cette thématique ne fait pas l'objet d'un axe ou d'une action dédiée dans le PCAET. Mais elle fait l'objet de plusieurs projets significatifs transversaux comme : la poursuite et l'amplification du plan d'actions changement climatique pour l'agriculture, de la réalisation d'une étude de vulnérabilité climatique des forêts, de la préservation de la ressource en eau²⁶, du développement d'un tourisme durable toutes saisons en réalisant la transition et la diversification des stations de montagne ou encore en définissant une stratégie de désimperméabilisation du sol. Les substances per- et poly-fluoroalkylées (PFAS) dans l'eau (abordé dans l'air) font l'objet d'un développement et leurs traitements inclus dans l'action 13 (Protéger la population)

Le sujet est également traité à travers les actions relatives à la rénovation, à la construction ou à l'adaptation de l'habitat et des bâtiments du secteur tertiaire.

Le plan montre enfin des insuffisances réelles en termes d'objectifs sur la prévention des risques santé en lien avec les effets du changement climatique (qualité des eaux de baignade, gestion des allergènes et des espèces à enjeux pour la santé telles que l'Ambroisie à feuille d'armoise, le Moustique tigre ou la Chenille processionnaire du pin).

L'Autorité environnementale recommande de compléter le plan par des actions visant à préserver la santé humaine dans un contexte de changement climatique.

26 Mettre en place le schéma directeur de la ressource en eau à usage agricole, améliorer les rendements de la distribution et utiliser les eaux recyclées.