



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) volontaire de la communauté de communes de  
l'Oisans (38)**

**Avis n° 2026-ARA-AUPP-N9719**

**Avis délibéré le 7 avril 2026**

## 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), s'est réunie le 7 avril 2026 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté de communes de l'Oisans (38).

Ont délibéré : Pierre Baena, Jeanne Garric, Anne Guillabert, Jean-Pierre Lestoille, Yves Majchrzak, François Munoz, Muriel Preux, Émilie Rasooly 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 09/01/2026, 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 28/01/2026 et a produit une contribution le 02/02/2026. A en outre été consultée, la direction départementale des territoires du département de l'Isère qui a produit une contribution le 26/02/2026.

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. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

**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

Reconnu pour son attractivité touristique en été et en hiver, en particulier avec ses stations de ski, le territoire de la communauté de communes de l'Oisans, qui compte 19 communes et 10 409 habitants permanents, accueille environ 100 000 habitants en pointe hivernale et 60 000 habitants en période estivale. Le plan climat air énergie territorial (PCAET) est volontairement porté par la communauté de communes et fait suite à un précédent plan climat.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux sont la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre, la pollution atmosphérique, la vulnérabilité du territoire au changement climatique, la biodiversité et le paysage.

La volonté d'inscrire le territoire dans une trajectoire de transition écologique cohérente, anticipée et territorialisée, est saluée. L'effectivité des actions est pourtant à justifier et souvent à renforcer, selon les actions : le PCAET indique que la condition pour atteindre les objectifs poursuivis en 2050 est la mobilisation de 100 % du potentiel d'économie d'énergie, 100 % de celui de production d'EnR, un remplacement des énergies fossiles par des énergies propres et l'introduction de nouveaux modes de transport moins polluants, ce qui ne se retrouve pas dans les actions.

L'Autorité environnementale recommande de renforcer la fiabilité de la trajectoire proposée et de sécuriser la mise en œuvre opérationnelle :

- réaliser le bilan du précédent plan climat, en particulier quantifier les résultats des actions sur la qualité de l'air et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, présenter les méthodes de calcul des potentiels de réduction utilisées et en tirer les enseignements pour le présent PCAET ;
- pour le présent PCAET, reconsidérer l'hypothèse d'une population permanente et touristique stabilisées et analyser l'impact environnemental de la démographie et du tourisme; étudier des actions alternatives, afin de justifier les choix ou de les faire évoluer ;
- intégrer les actions relatives aux orientations structurantes du SCoT de l'Oisans ; renforcer l'évaluation et les choix relatifs au volet adaptation du PCAET ; inscrire un objectif de sobriété en eau face aux impacts prévisibles ; renforcer la déclinaison relative à la rénovation thermique des hébergements touristiques ;
- réévaluer les incidences de la mise en place des zones d'accélération des énergies renouvelables identifiées sur zone forestière ; renforcer le maillage en bornes de recharge électrique; compléter le plan d'action sur la réduction d'émissions de particules fines et des composés organiques volatils ; calculer le potentiel de la séquestration carbone forestière et l'intégrer aux objectifs et actions du PCAET ; cadrer l'usage du bois énergie et du bois d'œuvre pour garantir leur contribution à l'atténuation du changement climatique, sur le territoire comme à l'export ;
- réaliser un bilan carbone complet en intégrant en particulier le poids des importations, celui des déplacements associés au tourisme d'hiver et quatre saisons, le damage des pistes...
- chiffrer le coût des actions ; identifier et renforcer les actions à inscrire dans les PLUs ;
- compléter l'évaluation d'incidences Natura 2000, insuffisante en l'état ;
- compléter les indicateurs de suivi relatifs au tourisme et son adaptation au changement climatique.

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

# Sommaire

<b>1. Contexte, présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET) et enjeux environnementaux.....</b>	<b>6</b>
1.1. Le plan climat air énergie territorial (PCAET).....	6
1.2. Contexte du plan climat air énergie territorial (PCAET).....	7
1.3. Présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET).....	8
1.4. Gouvernance.....	9
1.5. Procédures relatives au projet de plan climat air énergie territorial (PCAET).....	10
1.6. Principaux enjeux environnementaux du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) et du territoire concerné.....	10
<b>2. Analyse de l'évaluation environnementale.....</b>	<b>10</b>
2.1. Bilan du précédent plan climat.....	11
2.2. Articulation du plan climat air énergie territorial (PCAET) avec les autres plans, documents et programmes.....	11
2.3. État initial de l'environnement et perspectives de son évolution.....	14
2.3.1. Consommation d'énergie et émissions des gaz à effet de serre.....	14
2.3.2. Vulnérabilité au changement climatique et risques naturels.....	18
2.3.3. Qualité de l'air.....	18
2.3.4. Ressource en eau.....	20
2.3.5. Risques naturels.....	20
2.3.6. Biodiversité.....	20
2.3.7. Paysage.....	21
2.4. Solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) a été retenu.....	21
2.5. Effets notables probables de la mise en œuvre du plan climat air énergie territorial (PCAET) et prise en compte des enjeux environnementaux.....	22
2.5.1. Énergie et émissions de GES.....	23
2.5.2. Qualité de l'air.....	25
2.5.3. Adaptation au changement climatique.....	26
2.5.4. Ressource en eau.....	27
2.5.5. Biodiversité.....	27
2.5.6. Paysage.....	28
2.5.7. Consommation d'espaces.....	28
2.6. Dispositif de suivi proposé.....	29
2.7. Résumé non technique du rapport environnemental.....	29

## Avis détaillé

Le présent avis de l'Autorité environnementale porte sur l'évaluation environnementale du plan climat air énergie territorial (PCAET) élaboré par la communauté de communes de l'Oisans (38). 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 climat air énergie territorial (PCAET).

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) : cette présentation est issue des documents soumis à la consultation publique transmis à l'Autorité environnementale et des renseignements recueillis par la MRAe. Un rappel du cadre procédural dans lequel s'inscrit le plan climat air énergie territorial (PCAET) est également fourni.

### 1. Contexte, présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET) et enjeux environnementaux

#### 1.1. Le plan climat air énergie territorial (PCAET)

Les PCAET<sup>1</sup> 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 SRADDET<sup>2</sup>, 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 renouvelables<sup>3</sup>. Il doit prendre en compte le schéma de cohérence territoriale de l'Oisans<sup>4</sup> et doit lui-même être pris en compte par les plans locaux d'urbanisme.

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<sup>5</sup> est l'occasion d'analyser la pertinence 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 en restreindre les ambitions environnementales. Elle présente les mesures visant à éviter, réduire, voire, le cas échéant, compenser les impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine.

L'élaboration d'un PCAET est obligatoire pour les territoires de plus de 20 000 habitants.

---

1 articles L. 229-26, R. 229-51 et suivants du code de l'environnement.

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

3 voir notamment l'article [R. 229-51 du code de l'environnement](#) et la note circulaire du 6 janvier 2017.

4 [avis n°2025-ARA-AUPP-1556](#) de l'Autorité environnementale.

5 réalisée en application des articles L. 122-4 et R. 122-17 du code de l'environnement.

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

La mise en place d'un PCAET est une démarche volontaire de la communauté de communes de l'Oisans<sup>6</sup>, qui compte 19 communes et seulement 10 409 habitants permanents. Ce territoire, reconnu pour son attractivité touristique en été comme en hiver, en particulier avec ses stations de ski, accueille environ 100 000 habitants en pointe hivernale et 60 000 habitants en période estivale, notamment à l'Alpe d'Huez et aux Deux Alpes : au vu de ce fort accueil touristique, le choix de la mise en place volontaire d'un PCAET est pertinent.



Figure 1: Communauté de communes de l'Oisans – Source : dossier

Le SCoT de l'Oisans<sup>7</sup> approuvé le 06/11/2025, prévoit une consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers (Enaf) nette de 30,2 ha (42,6 ha – 12,4 ha de renaturation) et la production de 1 400 logements neufs, dont au moins la moitié en logements permanents. La création de deux ascenseurs valléens<sup>8</sup> Le Freney d'Oisans / Mont-de-Lans et Bourg-d'Oisans / Huez y est envisagée.

La route Grenoble-Briançon est la principale voie d'accès à ce secteur, aux stations de l'Oisans, de Serre-Chevalier, et à Briançon. Sur le territoire, la voiture représente 60 % des déplacements, tous motifs confondus et 18 % des ménages y sont en précarité énergétique liée à la mobilité.

Le parc de logements est marqué par une forte proportion de résidences secondaires (75 % du parc) et un bâti ancien significatif, puisque 41 % des logements sont construits avant 1971.

6 Notée CC de l'Oisans dans le reste de l'avis

7 Il a fait l'objet de l'avis de cadrage préalable [n°2024-ARA-AUPP-1453](#) et de l'avis [n°2025-ARA-AUPP-1556](#) de l'Autorité environnementale

8 Unités touristiques nouvelles (UTN) structurantes du SCoT de l'Oisans.

La présence de barrages hydroélectriques de grande capacité est une des particularités en Oisans, telle que les productions contribuent au niveau faiblement carboné du mix électrique national. Un nouveau poste source de 400 kV « les Îles » est en cours de construction sur les communes de Livet-et-Gavet, Allemond et Le Bourg-d'Oisans<sup>9</sup>.

Les capacités d'accueil, de raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité<sup>10</sup> sont estimées au 25 avril 2023 à 55,9 MW et à 135,9 MW en y intégrant les travaux et la réalisation du poste envisagé de La Mûre bis<sup>11</sup>. Le dossier indique que les capacités d'accueil sont sur ces bases suffisantes sur le territoire pour couvrir les raccordements EnR photovoltaïques à venir.

Il n'existe aucun réseau de chaleur, mais un réseau technique bois sur la commune de Saint-Christophe-en-Oisans et de 12 chaufferies bois sur le territoire. Un réseau de chaleur bois est en cours de réalisation sur la commune du Bourg-d'Oisans.

### **1.3. Présentation du plan climat air énergie territorial (PCAET)**

Le PCAET de la CC de l'Oisans est composé d'un diagnostic climat air énergie, d'un rapport stratégique structuré autour de 5 axes et 15 actions, ainsi que de 15 fiches actions « pour un Oisans durable »<sup>12</sup>. Les axes sont :

- la préservation et adaptation du cadre de vie ;
- l'adaptation des services au public pour une solidarité territoriale ;
- l'accompagnement et l'adaptation des activités économiques du territoire ;
- le développement des énergies renouvelables ;
- transversalité, démarche globale et partenariale.

Le PCAET fait l'hypothèse d'une population stable, en contradiction avec les estimations du SCoT.

Dans un contexte de recherche de fraîcheur estivale et de recomposition des flux touristiques, une augmentation de la fréquentation estivale est plausible. Une analyse de plusieurs scénarios démographiques et touristiques puis de leurs effets permettrait de sécuriser les projections énergétiques et d'adaptation. Or, hypothèses et méthodes de calcul sont absentes du dossier.

**L'Autorité environnementale recommande de joindre au dossier dès la phase de consultation du public, l'ensemble des éléments (méthodes, calculs) permettant de justifier l'hypothèse retenue d'une population stable, de réaliser une analyse de sensibilité environnementale intégrant plusieurs scénarios d'évolution démographique et touristique et le cas échéant de réviser le scénario retenu.**

Les objectifs stratégiques sont bâtis à partir des potentiels estimés dans le diagnostic air-énergie-climat du territoire. Ils sont présentés ci-dessous.

9 Ce nouveau poste électrique sera raccordé en aérien à la ligne à 2 circuits 400 000 volts Champagnier – Vaujany et en souterrain au réseau à 63 000 volts. La ligne aérienne à 2 circuits 63 000 volts Froges – Verney qui traverse le massif de Belledonne sera déconstruite.

10 Le territoire de la CC de l'Oisans fait partie de la zone 10 « Drac Romanche » du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables Auvergne Rhône-Alpes de 2023.

11 7,8 MW au Bourg d'Oisans, 13,2 MW à Auris, 1,3 MW à Huez, 33,46 MW à Allemond, voire sur un poste à créer pour 80 MW à La Mure.

12 Voir l'annexe en fin d'avis.

Consommation énergétique	EnR 2050 vs 2023	GES 2050 vs 2023	Air (objectif 2030 vs 2005)	Air (objectif 2050 vs 2015)
Tous secteurs, -41 % de la consommation d'énergie finale en 2050 (vs 2023) <sup>13</sup>	Tous vecteurs X 1.3, soit une hausse de 24 % de la production hors hydroélectrique	Tous secteurs, à l'échelle de la CCO Réduction de 69 % des émissions de GES en 2050 ; et -54 kTCo2e en 2030 <sup>14</sup>	PM10 -48%	PM10 -44%
Résidentiel -70 %	Bois-énergie X 1.1	Résidentiel -90 %	PM2,5 -49%	PM2,5 -38%
Tertiaire -74 %	Solaire thermique X 77.5	Tertiaire -92 %	NOx -78%	NOx -87%
Transport routier -54 % tenant compte du trafic « tourisme » (et -26 % sur le transport non routier)	Photovoltaïque X 84	Transport routier -77 %	SO2 -74%	SO2 -95%
Agriculture -8 %	Géothermie et pompes à chaleur X 1.3	Agriculture -27 %	COV -65%	COV -22%
Industrie -21 %	Hydraulique X 1	Industrie -66 %	NH3 -17%	NH3 -34%

Tableau 1 Objectifs chiffrés du PCAET de l'Oisans

Par ailleurs sont notamment prévus:

- le maintien des capacités de séquestration du carbone et leur renforcement, ainsi que l'augmentation de l'usage de matériaux biosourcés ;
- une réduction des consommations d'énergie de 6 % à l'horizon 2030 et la mise en place d'indicateurs afin de réajuster si besoin les politiques mises en œuvre ;
- l'étude de faisabilité des projets de liaisons câblées pour une mobilité durable en Oisans ; la mise en place de navettes par la CC de l'Oisans reliant Vaujany à Vénosc en hiver et en été ; la mise en place de navettes de desserte locale (marchés, tourisme) ;
- le Cycling Lab Oisans, avec un projet vélo en 3 axes : l'aménagement d'infrastructures cyclables, la promotion du vélo (usage loisirs) et le développement économique ; la création d'une voie verte qui relie Vénosc à Allemond, en passant par Le Bourg d'Oisans, avec un projet d'extension en direction de Grenoble Alpes Métropole ;
- l'adaptation au changement climatique étudiée au sein de tous les axes stratégiques.

Le détail des actions est présenté en annexe de l'avis. Aucun coût des actions n'est présenté. L'exercice permettrait de renforcer la portée des actions, à l'instar des plans de mobilité (pouvant constituer un volet des PCAET), d'identifier les aides existantes ou à renforcer (% d'aide au regard des volumes de travaux, % de surcoût du bois d'œuvre,...).

**L'Autorité environnementale recommande de chiffrer le coût de chacune des actions envisagées du PCAET dans l'objectif d'assurer la faisabilité de leur mise en œuvre.**

#### 1.4. Gouvernance

L'atteinte des objectifs du PCAET ne peut passer que par une dynamique partenariale, en embarquant la population, les visiteurs, les acteurs locaux et les entreprises.

Un point de vigilance concerne néanmoins la pérennité de l'ingénierie mobilisée. La réussite du PCAET reposera sur la capacité de la CC Oisans à maintenir des moyens humains dédiés, à assurer un pilotage transversal et à garantir un suivi régulier des indicateurs.

13 Une cohérence s'impose, le §3 mentionne de la stratégie évoquant lui -69 % 2050 vs 2023.

14 En référence à l'objectif avancé dit de Neutralité carbone locale en 2030 (émissions – séquestration).

Le cas échéant, un temps de communication auprès des nouveaux élus et de la population pour l'appropriation du PCAET de l'Oisans permettra de capitaliser le travail accompli, le moteur du plan étant la volonté de se saisir des leviers disponibles. Le bilan à 3 ans sera une étape importante à cet égard.

### **1.5. Procédures relatives au projet de plan climat air énergie territorial (PCAET)**

Le PCAET est soumis à évaluation environnementale systématique par l'article R. 122-17 du Code de l'environnement. Il est également soumis à la participation du public par voie électronique selon l'article L.123-19 du code de l'environnement.

### **1.6. Principaux enjeux environnementaux du projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) et du territoire concerné**

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

- la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre liées en particulier au tourisme, aux secteurs résidentiel et du transport routier, et à l'artificialisation des sols ;
- la pollution atmosphérique liée à ces mêmes domaines ;
- la production d'énergie renouvelable sur le territoire ;
- la vulnérabilité du territoire et son adaptation au changement climatique, notamment au regard de la disponibilité des ressources naturelles, dont la neige, le bois, et l'eau ;
- la biodiversité et le paysage, moteurs de l'attractivité du territoire ;
- le pilotage de sa mise en œuvre.

## **2. Analyse de l'évaluation environnementale**

Les objectifs du territoire de l'Oisans sont comparés aux objectifs nationaux et régionaux. L'année de référence prise est 2023, dernière année pour laquelle les données sont disponibles<sup>15</sup>.

Il est par ailleurs noté que la « *différence de gouvernance entre le PCAET et les actions [portées par des acteurs territoriaux privés et publics] qu'il comprend débouche sur le fait que la constatation ultérieure d'éventuels effets négatifs sur l'environnement lors de la mise en œuvre des actions ne pourrait pas systématiquement se traduire, dans le cadre du PCAET du moins, par la mise en place de solutions correctives sur le projet lui-même.* »<sup>16</sup> Or c'est bien tout l'objectif d'une évaluation environnementale ex-ante d'identifier les effets négatifs probables de la mise en œuvre du plan pour présenter des objectifs et mesures à la hauteur, même si ces mesures seront de la responsabilité de plusieurs acteurs, applicables à travers différents leviers (subventions, collectivités parties prenantes, incitations intégrant les bonnes mesures, objectifs calés sur la réduction des effets négatifs, points de vigilance clairs et communiqués aux acteurs,..).

15 Autres années présentées : 1990 (référence de la Stratégie Nationale Bas Carbone – SNBC), 2012 (année de référence du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes) et 2015 (année de référence de la Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte – LTECV).

16 Page 61 de l'EES.

## **2.1. Bilan du précédent plan climat**

La collectivité s'est dotée d'un premier « plan climat » volontaire dès 2010, renouvelé en 2016. L'Oisans est devenu un Territoire à Énergie POSitive (TEPOS) en 2017, avec des résultats comme la création de voies vertes, l'achat de véhicules de service électriques, l'installation de bornes de rechargement, des aides à la rénovation énergétique des logements individuels et des copropriétés ainsi que le remplacement des chauffages au fioul par des chauffages au bois. Ses objectifs 2030 de réduction de la consommation énergétique étaient :

- -25 % sur le bâtiment résidentiel et -30 % le bâtiment tertiaire ;
- -33 % sur le transport, et -11 % sur le transport touristique.

Ni le bilan des actions du précédent plan climat, ni les écarts éventuels entre objectifs et résultats ne sont présentés : il ne peut donc en être tiré des enseignements pour le présent PCAET. Une analyse des indicateurs de suivi déjà disponibles aurait permis d'objectiver les progrès réalisés, d'identifier les leviers les plus efficaces et, le cas échéant, de recalibrer les moyens humains, financiers et organisationnels à mobiliser dans le cadre de la mise en œuvre du PCAET.

**L'Autorité environnementale recommande de quantifier les résultats sur la baisse de la consommation énergétique, sur les émissions de GES et sur la qualité de l'air des actions menées dans le cadre du précédent plan climat et d'en tirer des enseignements pour le présent PCAET.**

## **2.2. Articulation du plan climat air énergie territorial (PCAET) avec les autres plans, documents et programmes**

La conférence des parties régionale (COP AURA) a abouti à un [cahier départemental de l'Isère](#) permettant de faire converger leurs objectifs. Le PCAET doit veiller à traduire opérationnellement les orientations des feuilles de route des COP régionale et départementale<sup>17</sup>. C'est un des outils de leur territorialisation sur les volets atténuation et adaptation. Le document pourrait mettre en évidence cette articulation et situer la démarche volontaire de la CC de l'Oisans dans un cadre stratégique plus large.

La CC de l'Oisans doit également veiller à l'articulation entre son PCAET et son CRTE<sup>18</sup>, notamment en cas d'évolution de l'un ou l'autre des documents. Une articulation explicite entre les deux démarches permettrait d'assurer la continuité stratégique, de valoriser les actions déjà initiées et d'inscrire le PCAET dans une dynamique de capitalisation et d'évaluation.

### Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

L'évaluation de l'articulation avec le SCoT de l'Oisans approuvé le 06/11/2025 identifie deux points de vigilance :

- le développement de l'activité touristique doit tenir compte de la nécessité de mobilité bas-carbone, de bâtiments sobres et alimentés en ENR, de la limite de la ressource en eau ;
- la poursuite du soutien à l'activité hivernale doit tenir compte des besoins en eau pour les espaces naturels et l'alimentation en eau potable.

17 Cf circulaire du 31 Mars 2025 : « Les COP sont annuelles et ancrées dans une démarche itérative d'amélioration et d'approfondissement. La deuxième édition des COP régionales sera l'occasion de faire un point d'étape sur la mise en œuvre des actions identifiées par les collectivités dans la feuille de route de la COP 2024, et particulièrement leurs concrétisations dans le cadre des contractualisations (CRTE, PCAET). »

18 [Contrat de relance et de transition écologique pour la Communauté de Communes de l'Oisans](#)

Le SCoT affiche un objectif de rénovation de 40 % des logements vétustes et/ou présentant de faibles performances thermiques, soit environ 5400 logements.

Le SCoT identifie les surfaces à urbaniser, les UTN, les friches et zones de renaturation, les pôles de mobilité, etc, et permet de prévoir leur fonctionnement. Le PCAET doit s'en saisir afin de compléter les actions à sa portée, dans la mesure du réalisable.

**L'Autorité environnementale recommande d'intégrer les actions relatives aux éléments structurants du SCoT de l'Oisans dans le PCAET et de les articuler avec le CRTE.**

#### Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Drac-Romanche

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Drac et de la Romanche approuvé le 10 décembre 2018<sup>19</sup> définit les objectifs d'utilisation, de protection et de mise en valeur de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Les règles du SAGE visent à assurer durablement la qualité de la ressource (pollutions liées aux forages et à la production de neige de culture), à protéger quantitativement la ressource en eau potable (en réservant les secteurs vulnérables des nappes de la plaine de l'Oisans et de l'Eau d'Olle à l'alimentation en eau potable), et en préservant les milieux naturels (en interdisant la dégradation des zones humides prioritaires du SAGE).

Une sous-action du PCAET prévoit de « travailler avec la Commission Locale sur l'Eau (CLE) Drac-Romanche sur la question de la gestion et du partage de la ressource en eau ». Une étude doit être menée avec la CLE Drac-Romanche afin d'améliorer la connaissance sur les capacités en eau du territoire et leurs évolutions et de suivre les schémas de conciliation eau/neige/milieux/ usages pilotés par le CLE Drac-Romanche sur les domaines skiables du territoire.

Le Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) de bassin Rhône-Méditerranée-Corse (RMC), tout comme le SAGE Drac-Romanche, définit un axe de baisse de la consommation d'eau et de préservation de la ressource, évoqué par le PCAET à travers l'engagement d'études sur les capacités et un plan d'actions associé. Un point de vigilance est noté sur l'usage de la ressource en eau pour la production de neige culture et sur la capacité à long terme du territoire à accueillir une population touristique. Cela devra être pris en compte dans les études de capacité sachant que la hiérarchie des usages de l'eau, définie législativement, doit être respectée.

#### Plans sylvicoles<sup>20</sup>

Divers plans et schémas sylvicoles d'Auvergne-Rhône-Alpes ont fait l'objet d'avis de l'Autorité environnementale :

- le schéma régional de gestion sylvicole Auvergne-Rhône-Alpes [avis n°2022-32](#) ;
- le schéma régional de gestion sylvicole Auvergne-Rhône-Alpes – annexe verte Natura 2000 2e [avis n°2025-04](#) ;
- le programme régional de la forêt et du bois d'Auvergne-Rhône-Alpes [avis n°Ae : 2019-05](#).

En résumé des avis susmentionnés, le renforcement de l'ambition environnementale du schéma de gestion sylvicole Auvergne-Rhône-Alpes a été jugé nécessaire, mais son annexe verte est ju-

19 Par les préfets et préfète de l'Isère, de la Savoie et des Hautes-Alpes

20 Et le schéma régional biomasse de la région Auvergne-Rhône-Alpes 2019-2023 visant une mobilisation accrue des ressources en biomasse-énergie, tout en contribuant à l'atténuation du changement climatique : [l'avis n°Ae : 2019-37](#) identifie des conflits sur la qualité de l'air et le stockage carbone.

gée insuffisante pour garantir l'absence d'atteinte aux sites Natura 2000<sup>21</sup> et les leviers de stockage et de substitution du carbone pour la filière forêt-bois<sup>22</sup> nécessitent des précisions<sup>23</sup>.

L'utilisation du bois-énergie pourrait être restreint au seul territoire de l'Oisans afin de ne pas peser sur la qualité de l'air du bassin de Grenoble, proche, qui fait l'objet d'un plan de protection de l'atmosphère (PPA). De plus, l'intensité de l'exploitation sylvicole ne doit pas aboutir à déstocker le carbone, mais l'export du bois d'œuvre, en gestion durable, est un levier de séquestration carbone.

**L'Autorité environnementale recommande que les actions du PCAET envisagées garantissent que la mobilisation du bois-énergie ne dégrade pas la capacité de stockage carbone du territoire ni la qualité de l'air ni celle de l'usage en bois d'œuvre.**

#### Plan de mobilité du territoire limitrophe de l'aire grenobloise

L'élaboration d'un plan de mobilité de l'Oisans pour articuler les mobilités avec celles de l'aire grenobloise, déjà dotée d'un tel plan, peut se poser (PDM du syndicat mixte des mobilités de l'aire grenobloise SMMAG (38)<sup>24</sup>.

#### SRADDET Aura

Le rapport environnemental identifie une articulation entre PCAET et SRADDET insuffisante car le PCAET n'évoque pas le maillage du territoire en bornes de recharge électrique ou autres modes. Également, la sous-action II.B.1.2 de l'action 6 porte une mesure pour travailler avec l'Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) régionale sur des cars moins émetteurs. Le SMMAG est également à intégrer le cas échéant.

**L'Autorité environnementale recommande d'intégrer le renforcement du maillage en bornes de recharge électrique et les actions de réduction des émissions des transports collectifs avec la Région et le SMMAG, prévus par le SRADDET.**

#### Prise en compte du PCAET par les PLU

Le PCAET prévoit de faire évoluer les PLUs pour favoriser les actions de rénovation et la mise sur le marché de logements permanents. L'intégration des orientations du PCAET dans les documents d'urbanisme et de planification, dont les PLU, gagnerait à être formalisée afin d'assurer la cohérence territoriale, par exemple en identifiant les actions et volets à reprendre<sup>25</sup> dans une fiche action spécifique.

**L'Autorité environnementale recommande d'identifier les actions et volets à prendre en compte dans les les PLU pour assurer la mise en œuvre de chacune des actions du PCAET qui relève de ce niveau.**

---

21 « Revoir à la hausse les ambitions environnementales de l'annexe verte pour au moins garantir que la gestion forestière ne porte pas atteinte à la préservation de l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. » Source Avis Ae Igedd.

22 « Dans la plupart des scénarios, la baisse amorcée il y a quelques années du stockage ou puits de carbone en forêt se poursuit sur les prochaines décennies, notamment dans les cas de hausse de la récolte et d'effets sévères du climat », selon l'[étude IGN sur les projections bois stock et flux de carbone de 2024](#). Voir également le haut conseil pour le climat (HCC) dans son [rapport](#) « tenir le cap de la décarbonation, protéger la population ».

23 Sous réserve des suites données à ces avis.

24 Voir l'avis de cadrage préalable [n°2023-ARA-AUPP-1358](#) de l'autorité environnementale rendu le 12/03/2024.

25 Par exemple, les PLU peuvent intégrer des règles relatives au réseau de chaleur, à la production d'EnR, etc. De plus, la CC de l'Oisans est compétente pour la création et exploitation d'un réseau de chaleur.

## Plan régional ozone

Le [plan régional ozone](#) identifie des actions pouvant être déployées dans les PCAET. La capacité à agir sur l'ozone et à s'appropriier des actions du plan régional ozone reste à approfondir, notamment sur les polluants primaires.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter les actions du PCAET par celles éventuelles pouvant être déployées à partir du plan régional ozone, en particulier celles concernant les polluants primaires.**

### **2.3. État initial de l'environnement et perspectives de son évolution**

L'état initial de l'environnement présenté est une synthèse de celui produit dans le cadre du SCoT de l'Oisans<sup>26</sup>. Le diagnostic du PCAET complète l'état initial de l'environnement sur les émissions de gaz à effet de serre, de la consommation énergétique et des énergies renouvelables, la qualité de l'air, des puits de carbone et de la vulnérabilité au changement climatique.

#### **2.3.1. Consommation d'énergie et émissions des gaz à effet de serre**

##### Émissions des gaz à effet de serre (GES)

Les émissions de GES du territoire sont de 224,6 ktCO<sub>2</sub>e en 2023. À ce jour, ce territoire riche en puits de carbone n'est pas en mesure d'émettre moins que la capacité de séquestration présente. Le tableau suivant détaille les postes d'émissions :

**Données consolidées « Émissions de GES », en ktCO<sub>2</sub>e en 2023**

2023	CMS	Électricité	ENRt	Gaz	Non-énergétique	Produits pétroliers
Agriculture		0,01			3,39	0,3
Autres transports						0,62
Gestion des déchets		0,04			0,09	1,11
Industrie hors branche énergie	33,36	15,01	29,93		88,01	0,01
Résidentiel		2,2	1,18	0,11	0,02	9,24
Tertiaire		4,05	0,02	0,04	0,01	10,87
Transport routier		0,01				24,97
<b>TOTAL</b>	<b>33,36</b>	<b>21,3</b>	<b>31,13</b>	<b>0,16</b>	<b>91,53</b>	<b>47,12</b>

Figure 2: Émissions de GES en ktCO<sub>2</sub>e en 2023 : Source Diagnostic PCAET

La réglementation nationale fixe un objectif de réduction des émissions de GES en 2050 par rapport à 1990 (neutralité climatique) et de 50 % en 2030<sup>27</sup>. Le PCAET de l'Oisans se fixe l'objectif de réduction de 69 % (le chiffre de 64 % est également avancé) des émissions de GES à l'horizon 2050, par rapport à 2023 et l'objectif à l'horizon 2030 n'est pas précisé.

Le potentiel de réduction des émissions de GES calculé à 2050 est de : -70% par rapport à 2023 et -75 % par rapport à 1990. Il se base sur un mix énergétique théorique en 2050 (détaillé dans

26 Dans un souci d'optimisation des productions, dans un délai rapproché et sur des données identiques, ponctuellement complété.

27 Le dossier évoque lui 83 % de baisse GES en 2050 et 40 % en 2030. La traduction nationale de l'objectif européen correspond à une diminution de 50 % entre 1990 et 2030 des émissions brutes. L'adoption de la stratégie nationale bas carbone SNBC 3 est prévue au printemps 2026. À l'horizon 2030, l'Union européenne s'est fixé (article 4 du règlement « établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique » dit « loi européenne sur le climat ») l'objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 55 % net en 2030 par rapport à 1990 – contre 40 % brut, antérieurement inscrit dans la première contribution déterminée au niveau national (CDN de 2015) de l'Union européenne.

une annexe), sur la base des potentiels de réduction des consommations et de production d'EnR, mobilisés à leur maximum. Les hypothèses ne sont pas présentées ni expliquées. Des hypothèses et ratios à partir des données de l'institut Négawatt sont évoquées. Il n'est pas mentionné si les importations sur le territoire sont comptabilisées. Les hypothèses du PCAET retiennent une population permanente comme une fréquentation touristique constantes, contre les hypothèses du SCoT.

Les déplacements des 100 000 habitants en période hivernale et des 60 000 en période estivale ne peuvent s'intégrer dans les consommations énergétiques et les émissions de GES par une augmentation de 18 à 25 % du trafic. Si cette variation peut être un mode de calcul valable pour estimer les impacts sur la qualité de l'air, il est nécessaire de la rapporter, pour les émissions de gaz à effet de serre, aux kilomètres parcourus (Origine-Destination) en tenant compte des évolutions des flux touristiques.

Aucune estimation d'un bilan carbone des importations sur le territoire n'est proposée.

#### L'Autorité environnementale recommande de :

- **présenter dans le rapport environnemental les hypothèses de calcul des potentiels de réduction des émissions de GES, de rapporter aux kilomètres parcourus les mesures des émissions associées aux déplacements des 100 000 et 60 000 habitants respectivement en période hivernale et en période estivale ;**
- **évaluer le poids des importations dans le bilan carbone du territoire.**

#### Consommations énergétiques

Le dossier indique un total de 942,5 GWh de consommation d'énergie finale en 2023 soit 34,1 MWh/hab (pop. DGF). Or, le tableau ci-dessus donne une somme de plus de 1 375 GWh. L'incohérence est à rectifier et ses conséquences sur l'atteinte des objectifs est à vérifier. La consommation par habitant est plus importante que la moyenne départementale<sup>28</sup>.

Données consolidées « Consommation d'énergie », en GWh en 2023

2023	Combustibles Minéraux Solides	Électricité	EnR thermiques	Gaz	Organo-carburants	Produits pétroliers
Agriculture,		0,42			0,11	1,04
Autres transports						2,42
Gestion des déchets		0,95				0,08
Industrie hors branche énergie	77,54	398,36	51,69	0,00		7,04
Résidentiel		63,55	33,06	0,54		36,02
Tertiaire		124,35	2,02	0,19		40,81
Transport routier		0,31			9,05	92,92
<b>TOTAL</b>	<b>305,54</b>	<b>587,94</b>	<b>292,77</b>	<b>0,73</b>	<b>9,16</b>	<b>180,33</b>

Figure 3: Consommation d'énergie en GWh en 2023 : Source Diagnostic PCAET

Les objectifs nationaux<sup>29</sup> sont de réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030.

Le potentiel de réduction des consommations énergétiques à 2050 est de : -52 % par rapport à 2012, et -59 % par rapport à 2023<sup>30</sup>. La présence d'un nombre très limité d'industries électro-intensives est relevée, notamment FERROGLOBE, entreprise hyper électro-intensive. Par ailleurs, 16 % des consommations sont liées aux stations de ski : bâtiments, remontées mécaniques et

28 Isère : 26.6 MWh/hab. Auvergne-Rhône-Alpes : 26,6 Mwh/hab.

29 Inscrits dans la loi de Transition énergétique pour la croissance verte (dite « loi TEPCV ») et sont actualisés dans la loi énergie climat de 2019. Source : dossier.

30 Et -53 % par rapport à 2015.

neige de culture. Les consommations non électriques, notamment le damage des pistes ne sont pas comptabilisées.

Un angle mort reste la consommation énergétique des trajets des visiteurs domicile-Oisans, régionaux, français, européens ou internationaux, notamment des usagers des stations de skis et les activités 4 saisons en développement. Il n'est pas clairement établi dans le dossier si ces consommations énergétiques et émissions sont comptabilisées<sup>31</sup>. Ces données sont publiques (offices de tourisme, caisses des stations de ski, etc).

Le volet mobilité, compte tenu des caractéristiques spécifiques du territoire et des flux saisonniers, pourrait favoriser des solutions adaptées et durables en association avec les partenaires.

De plus, les équipements ou usages découlant des actions du PCAET, et les besoins en matériaux afférents, doivent être intégrés dans le bilan des émissions de GES (consommations énergétiques et qualité de l'air).

**L'Autorité environnementale recommande d'intégrer dans le calcul des consommations énergétiques et des émissions de GES, les déplacements touristiques sur les stations de sport d'hiver et celles liées aux activités quatre saisons, le damage des pistes, ainsi que le développement des équipements ou usages découlant des actions du PCAET.**

### Énergies renouvelables

La production d'énergie renouvelable du territoire était de 1 262 GWh en 2023<sup>32</sup>. La présence de barrages hydroélectriques<sup>33</sup> de grande capacité, à vocation nationale, ne peut être mise au crédit du territoire pour élaborer sa stratégie. Ainsi, le document de stratégie reprend les tendances actuelles de production d'énergies renouvelables, sans le grand hydraulique, soit 303,21 GWh en 2023, dont une production massive à partir de bois-énergie (289,52 GWh) et 12,90 GWh en géothermie<sup>34</sup>. L'objectif 2050 de production est de 399 GWh hors grand barrage, soit une hausse de 95,4 GWh. Cet objectif est cohérent avec le potentiel de production d'énergies renouvelables, estimé est à 40 GWh en photovoltaïque, 29 GWh en bois énergie, 23 GWh en solaire thermique et 4 GWh en chaleur environnementale (pompe à chaleur, sur sols ou nappe). La comparaison du bois-énergie entre 2015 et 2050 (référence SRADDET) prévoit une augmentation de 930 %, mais uniquement de 10 % par rapport à 2023, montrant ainsi que le bois-énergie a été massivement développé localement entre 2015 et 2023.

Le cadastre solaire<sup>35</sup> existant est un bon outil pour favoriser l'énergie solaire. La carte des [zones d'accélération des énergies renouvelables](#) situées sur la communauté de communes de l'Oisans sont à intégrer à l'évaluation environnementale.

Ces zones excluent le photovoltaïque de Bourg d'Oisans et des 2 Alpes (solaire thermique).

**L'Autorité environnementale recommande de renforcer la description de l'état initial des zones d'accélération des énergies renouvelables identifiées et d'évaluer leurs incidences potentielles et leur contribution aux objectifs de production d'ENR énoncés dans le PCAET.**

31 Une simple estimation d'au moins 25 % des flux de véhicules liés au tourisme pour une seconde hypothèse de 25 % de la consommation énergétique est retenue, uniquement estimé sur la base de la différence des trafics moyens journaliers (TMJ) de 2019 annuels et hors-saison sur les principaux axes du territoire. Un autre chiffre de 18 % est présenté pour les déplacements en voiture vers Huez, les Deux Alpes et la vallée de l'Eau d'Olle.

32 Avec une ambition à horizon 2050 de porter cette production à 1 357 GWh.

33 Le barrage du Chambon, du Venrey, de Grand'Maison. Ce dernier a une production en diminution depuis 2013 (-40 % entre 2013 et 2023).

34 Photovoltaïque : 0,48 GWh, Solaire thermique : 0,30 GWh.

35 Cartographie à grande échelle du potentiel solaire

## Puits de carbone

Le territoire de l'Oisans constitue un puits de carbone essentiel. Pourtant, la neutralité carbone<sup>36</sup> « locale » n'est pas un critère à retenir : qu'il s'agisse du flux comme du stock en place, la fonction de puits de carbone sert au-delà du territoire. Les territoires ruraux ont un rôle important à jouer du fait de leur plus forte capacité de stockage du carbone de l'atmosphère que les territoires urbains.

La CC de l'Oisans compte 21 882 ha de forêts (68 % du stock de carbone) et 21 215 ha de prairies, qui constituent la majeure partie du puits de carbone (données CLC 2018), mais aussi 555 ha de zones humides et 1 408 ha de cultures. Au total, 24 200 kTCO<sub>2</sub>e sont stockées dans les espaces naturels et agricoles de l'Oisans. Les sols comptent pour 57,6 % et la biomasse sur pied pour 39 %.

La séquestration par les puits de carbone est de 170,6 kTCO<sub>2</sub>e/an<sup>37</sup>. À ce jour, seuls 76 % des émissions de GES annuelles du territoire sont stockées. L'artificialisation des sols<sup>38</sup> (prairies ou forêts vers milieux imperméabilisés) est considérée comme la principale source de modification du flux carbone du territoire<sup>39</sup>. Les 40 ha d'artificialisation brute prévus par le SCoT vont poursuivre ce phénomène<sup>40</sup>. Depuis 2015, l'augmentation du recours au bois-énergie a pu être source de déstockage significatif de carbone.

L'enjeu principal est le maintien de puits de carbone dans un contexte de pressions croissantes (changement climatique, pression sur la ressource bois, aménagement de l'espace...).

Un potentiel d'accroissement de la captation carbone a été calculé. Il est de l'ordre de 7 kTCO<sub>2</sub>e, avec les mesures suivantes :

- potentiel sur les prairies de 6,4 kTCO<sub>2</sub>e :
  - l'allongement des prairies temporaires : 10 % des prairies ;
  - la mise en place de haies sur prairies (100 m par ha) : 33 % des prairies ;
- potentiel sur les cultures de 0,6 kTCO<sub>2</sub>e :
  - couverts intermédiaires (CIPAN) : 30 % des cultures ;
  - la mise en place de haies : 30 % des cultures.

A ce potentiel relativement faible, aucun n'est identifié ou ajouté à partir des forêts. Une décroissance du stock de carbone en forêt semble être la perspective retenue, sans identification d'un potentiel pour l'accroître.

**L'Autorité environnementale recommande de calculer le potentiel de la séquestration carbone forestière et d'intégrer un objectif chiffré de ce potentiel au PCAET, tenant compte de l'état sanitaire des forêts, ainsi qu'un suivi des mesures de mise en œuvre.**

---

36 Définition : Réduire suffisamment fortement nos émissions de GES pour que les puits de carbone soient en mesure de séquestrer les émissions restantes.

37 Les stocks représentent la quantité de carbone déjà présente dans les sols, tandis que les flux ou le stockage indiquent la capacité des sols à capter du carbone supplémentaire chaque année.

38 Données sur les stocks de carbone organique dans les sols agricoles sous climat tempéré. Base de données publiée le 19 février dans la revue Scientific Data et construite par une équipe de scientifiques internationaux, coordonnée par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS). En accès libre: <https://www.nature.com/articles/s41597-026-06863-7>.

39 L'outil ALDO de l'ADEME estime à 0,5 kTCO<sub>2</sub>e/an la quantité de GES qui est déséquilibrée par artificialisation des sols sur le territoire.

40 Le gain sur la dizaine d'hectares renaturés dépendra de sa qualité de renaturation.

### 2.3.2. Vulnérabilité au changement climatique et risques naturels

« Le maintien d'un réchauffement sous la barre des 2°C nécessite des moyens très importants à mettre en œuvre immédiatement ». « C'est en territoire de montagne que ces effets sont le plus visible et ses impacts les plus forts. »<sup>41</sup>

La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique ([TRACC](#)) se doit d'être intégrée comme perspective à 2100. Dans le scénario retenu, le réchauffement mondial se poursuit et atteint + 3 °C en 2100 par rapport à l'ère pré-industrielle, soit + 4 °C en moyenne sur la France hexagonale. Dans ce contexte, la prise en compte du changement climatique dans la prévention des risques naturels devra s'articuler avec la trajectoire nationale de réchauffement retenue par l'État (TRACC) et avec les orientations du Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC).

Les prospectives climatiques sur le territoire identifient une possible augmentation de l'ordre de 30 % de nombre de jours avec fortes précipitations<sup>42</sup>. De plus, il est probable que le territoire soit confronté d'ici 2050 à un nombre croissant d'épisodes de cumul de pluies entraînant des inondations torrentielles avec les mouvements de matériaux associés (crues torrentielles, mouvements de terrain). En 2050, la sécheresse des sols est multipliée par 1,5 à 4 selon les modèles. Les vagues de chaleur pourraient, dans le pire des cas, passer à un mois par an en 2050.

L'indicateur d'enneigement préfigure une baisse forte à modérée de l'enneigement, pouvant aller jusqu'à une réduction de 8 % du nombre de jours présentant un enneigement supérieur à 50 cm. L'autre impact indirect est le recours croissant à la neige de culture et donc à la pression sur la ressource hydrique, elle-même fortement bouleversée par les évolutions climatiques. L'augmentation de la consommation énergétique dédiée est également à anticiper.

Le tourisme, l'approvisionnement en eau potable et les risques naturels sont les trois thématiques qui engendrent les plus fortes vulnérabilités sur le territoire. L'agriculture, la forêt et la biodiversité présentent des enjeux essentiels.

### 2.3.3. Qualité de l'air

Le territoire de la CC de l'Oisans est relativement épargné par la pollution atmosphérique, avec en 2023 une classe de qualité de l'air et des niveaux d'exposition plus faibles que les valeurs limites réglementaires à 2030, et même plus faibles que celles des seuils donnés par l'OMS. Pour autant :

- l'ensemble de la population est concerné par des valeurs excédant en moyenne annuelle les seuils recommandés par l'OMS 2021 pour les particules fines PM2.5 : en particulier sur les fonds de vallée, au niveau des secteurs d'habitation, également sources d'émissions (chauffage au fioul, au bois) ;
- 2 % de la population est exposée en 2023 à une valeur de concentration en Nox plus élevée que le seuil recommandé par l'OMS 2021 ; le secteur Livet-et-Gavet est celui concerné, un peu plus exposé<sup>43</sup>, en raison à la fois de la topographie de la vallée, facilitant moins l'évacuation de la pollution, la fréquentation de l'axe routier et la présence plus forte d'entreprises industrielles sur ce secteur (le site des Clavaux) ;
- la situation est très variable sur l'ozone mais a tout de même tendance à se dégrader, avec des dépassements de la valeur cible de l'OMS certaines années et un risque d'augmentation des pics de pollution à l'ozone en lien avec le changement climatique.

41 Source : dossier.

42 Ou d'une stagnation (ou légère régression) : une résilience se construit sur le scénario le plus problématique.

43 Des pics de pollution peuvent survenir localement, en lien avec des vallées encaissées où l'air stagne, surtout en hiver (particules fines liées au chauffage) ou en été (ozone lié à la chaleur et à la circulation). Selon Orhane : le Freney d'Oisans, Bourg d'Oisans, Livet-et-Gavet.

Des cartes présentent la localisation des concentrations. Les postes d'émission de polluants sont détaillés ci-dessous :

**Données consolidées « Émissions de polluants atmosphériques », en Tonnes, en 2023**

2023	PM10	PM2.5	NOx	SOx	COVNM	NH3
Agriculture,	0,50	0,20	5,76	0,00	4,31	16,67
Autres transports	1,04	0,61	2,41	0,20	0,83	
Gestion des déchets	0,02	0,01	2,41	0,03	0,01	
Industrie hors branche énergie	47,57	30,96	140,47	89,11	51,97	34,34
Résidentiel	44,40	43,47	16,12	5,17	93,74	4,86
Tertiaire	1,19	1,07	14,43	6,01	2,19	0,08
Transport routier	4,85	3,25	56,66	0,06	5,27	0,64
Branche énergie	-	-	-	-	10,47	-

Figure 4: Émissions de polluants atmosphériques en tonnes en 2023 : Source Diagnostic PCAET

Les potentiels de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont présentés à deux échéances : 2030 pour le programme national de réduction des émissions de polluants atmosphérique (PREPA) et 2050 pour le SRADDET. Une récente diminution importante d'émissions de Nox et SOx est due aux évolutions opérées sur les types d'énergie consommée sur le site de FERRO-GLOBE.

Les principaux enjeux identifiés sont de :

- limiter les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVnm) et de particules fines liées à la consommation d'énergie et au chauffage principalement ;
- préserver la santé des habitants dans les secteurs où la concentration est la plus importante, aux abords des axes routiers et dans les vallées<sup>44</sup>.

Les leviers identifiés sont : la conversion vers des énergies renouvelables pour limiter les émissions de polluants liées aux énergies fossiles, l'accompagnement à la réduction de la consommation d'énergie, au changement de chauffage (bois ancien ou foyer ouvert, fioul) et le développement de solutions de mobilité pour réduire le trafic en période touristique. Le développement du bois-énergie est à interroger quant à son impact sur la qualité de l'air.

### 2.3.4. Ressource en eau

Les enjeux de la protection de la ressource en eau et de la sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité), à l'échelle du bassin et tenant compte de la dépendance à la ressource d'altitude, fragile face au changement climatique, sont mentionnés. Les leviers identifiés consistent à :

- limiter les dégradations qualitatives de la ressource ;
- limiter les besoins en eau dans tous les usages et assurer la non-concurrence des usages, y compris celui de fonctionnement écologique des cours d'eau et plan d'eau ;
- anticiper la réduction de la ressource d'altitude, dépendant des conditions climatiques, et fragile face au changement climatique.

<sup>44</sup> Mais aussi de réduire les émissions qui contribuent dans le même temps à la réduction des concentrations, en particulier à l'ozone (COV et NOX) ; l'articulation avec les autres territoires pour la pollution à l'ozone.

Les zones humides et cours d'eau nécessitent :

- la préservation et la restauration des zones humides et tourbières du territoire, d'importance écologique et faisant effet de puits de carbone ;
- la limitation des pressions sur les cours d'eau, la préservation des continuités et le bon fonctionnement hydrologique des torrents, les aménagements liés aux énergies renouvelables pouvant dégrader leurs régimes hydrauliques ainsi que l'augmentation prévisible de la consommation en eau potable qui va se poursuivre en lien avec la dynamique démographique et l'attractivité touristique, notamment en période estivale.

### 2.3.5. Risques naturels

Les enjeux identifiés sont :

- la limitation des risques nouveaux liés au changement climatique : feux de forêt, mouvements de terrain et inondations, avalanches, sécheresses ;
- la prévention du risque de feux de forêt<sup>45</sup>, d'avalanches ;
- la limitation ou le ralentissement des ruissellements.

Trois arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la période 1982-2024, qui concernent toutes les communes du territoire. Localement il est prévu l'instrumentation sur le glacier de Bonne Pierre (en 2025 : PNE, scientifiques, protocole piloté par le RTM), sur la commune de Saint-Christophe en Oisans. La voie d'accès sur le secteur de Séchilienne, exposée à des risques de glissement de terrain, est surveillée<sup>46</sup>.

### 2.3.6. Biodiversité

Le territoire abrite une forte biodiversité. Le changement climatique va impacter les milieux et les espèces<sup>47</sup>.

Le territoire de la CC de l'Oisans abrite six sites Natura 2000. Le développement d'énergies renouvelables et les actions amenant à artificialiser les sols ou à impacter les habitats potentiels ont été identifiés comme pouvant avoir une incidence négative.

Les enjeux identifiés sont :

- la conciliation des activités (loisirs, exploitation forestière, pastoralisme) avec les enjeux de biodiversité dans les milieux naturels ;
- la poursuite de la préservation des réservoirs de biodiversité majeurs caractéristiques des milieux alpin, et la préservation et restauration des tourbières et zones humides ;
- le suivi et la préservation des espèces et habitats caractéristiques de montagne, face au changement climatique.

### 2.3.7. Paysage

Le risque de conflit entre d'une part, la protection des paysages et de l'identité architecturale, et d'autre part, le développement des énergies renouvelables, est relevé. Les enjeux retenus sont :

45 Dont la gestion des espaces forestiers pour limiter l'apparition d'incendies.

46 Le changement climatique pourrait faire évoluer les [risques de glissement de terrain sur les accès Séchilienne](#), voire sur le [secteur du lac de Chambon](#).

47 « Augmentation de températures observées qui devrait entraîner la précocité des événements printaniers, le déplacement des habitats terrestres, des plantes et des animaux et une fragilité des espaces forestiers, faisant évoluer les paysages du territoire. » « Changement des aires de répartition des espèces, y compris en altitude, avec un territoire qui se restreint, en lien avec le changement climatique, mal connu et risque de croissance d'espèces exotiques envahissantes. Impact des sécheresses ponctuelles ou répétées (assec de cours d'eau, assèchement de ZH, dépérissement des boisements, etc.) » Source : dossier.

- l'artificialisation des sols par les infrastructures et projets d'aménagement ainsi que leur impact paysager ;
- la diversité et la qualité des identités et valeurs paysagères alpines, en articulation avec les besoins de production d'ENR et la sensibilité au changement climatique, avec des mesures comme :
  - le maintien de la qualité et de la diversité paysagère ;
  - la préservation des panoramas et belvédères emblématiques ;
  - la protection des sites patrimoniaux classés, inscrits et labellisés.

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

La collectivité a défini sa trajectoire d'émissions de GES et de consommation énergétique par rapport au cadre national et au plan climat, afin de hiérarchiser le niveau de priorité des actions selon leur pertinence. En s'appuyant sur un scénario « tendanciel » basé sur la poursuite des évolutions actuelles en l'absence de PCAET, deux scénarios sont présentés : un scénario intermédiaire dit « réaliste », tenant compte de l'avancement des mesures et d'une inertie au démarrage du plan climat et un scénario « potentiels », prenant en compte une exploitation maximale du potentiel du territoire en matière d'économie d'énergie et de production d'EnR. Entre les deux scénarios, l'effort de réduction de consommation énergétique (GWh) par secteur varie d'un facteur deux à trois pour 2030 mais est identique pour 2050.

Seule la production et la consommation d'énergie ont été intégrées dans les différentes alternatives étudiées. Par ailleurs, la courbe de production des EnR hors grands ouvrages hydrauliques apparaît en baisse à l'horizon 2050 ce qui est contradictoire avec l'objectif de hausse de production du PCAET.

Ainsi pour 2030, les objectifs du scénario intermédiaire ont été retenus, permettant en moins de 5 ans d'assurer leur atteinte. Seuls ces objectifs à 2030 servent de base pour la définition du plan d'actions. Si le choix du scénario le plus ambitieux a été acté pour 2050, aucune action visant les objectifs de 2050 ne sont prévues dans le présent PCAET : pour atteindre les objectifs SRADDET 2050 vs 2015, il serait en effet nécessaire de mobiliser 100 % du potentiel d'économie d'énergie (2050)<sup>48</sup>, 100 % du potentiel de production d'EnR (2050), de remplacer les énergies fossiles par des énergies propres et d'introduire de nouveaux modes de transport, moins polluants.

L'absence de présentation ou de mise en place d'actions jusqu'en 2050 ne permet pas à la communauté de communes de l'Oisans :

- d'anticiper les difficultés de mise en place d'actions nécessaires pour 2050 et de clarifier les besoins de financement ;
- d'initier les actions dont la mise en œuvre peut être longue ;
- de ne pas retenir des actions possibles pour 2030, mais non compatibles avec l'horizon recherché de 2050.

Enfin, aucune des actions ne fait l'objet d'alternatives. Des alternatives plus ambitieuses sur les niveaux de financements supportables au niveau du territoire, des restrictions d'usage, des incitations, la décarbonation du flux touristique, la promotion d'un tourisme d'origine régional, etc. pour-

48 Exemple potentiel 2050 : Rénovation de 100 % des bâtiments aux standards BBC. Industrie : La consommation d'électricité est intégralement couverte par des énergies renouvelables. Transport : Baisse de 39 % des consommations (et - 15 % marchandises), mobilité propre.

raient être évaluées. La mise en valeur des outils contractuels existants (CRTE, PVD<sup>49</sup>, dispositifs départementaux, fonds nationaux) offrirait des leviers supplémentaires pour soutenir la mise en œuvre et amplifier l'efficacité des actions proposées.

#### **L'Autorité environnementale recommande :**

- **d'évaluer les effets des actions du PCAET au delà de 2030 et si nécessaire compléter le plan d'action pour s'assurer que les trajectoires sont compatibles avec les objectifs 2050 ;**
- **de présenter des alternatives intégrant plusieurs critères environnementaux aux actions du PCAET, en sus de ceux liés à la consommation et la production d'énergie, en les articulant à des leviers financiers supplémentaires tels le CRTE et le PVD, afin de les faire évoluer le cas échéant vers des actions plus ambitieuses et en justifiant les choix retenus.**

### **2.5. Effets notables probables de la mise en œuvre du plan climat air énergie territorial (PCAET) et prise en compte des enjeux environnementaux**

Le transport routier est une source importante de pollution de l'air et de dégradation du climat. Il constitue l'un des principaux émetteurs d'oxyde d'azote et de particules. Il est le principal responsable des émissions de CO<sub>2</sub>. Le territoire est concerné par cette problématique. Le bâtiment est également une source de pollution, mais ce secteur est aussi un levier d'action pour limiter les émissions existantes.

Enfin, la diversification touristique<sup>50</sup> peut également avoir des impacts. À cet égard, des points de vigilance sont identifiés :

- le développement de l'activité touristique doit tenir compte des besoins de mobilité bas-carbone, de bâtiments sobres et alimentés en ENR et de la ressource en eau ;
- la poursuite du soutien à l'activité hivernale doit tenir compte des besoins en eau pour les espaces naturels et l'alimentation en eau potable.

Une approche plus approfondie de l'activité touristique aurait permis de mieux identifier les leviers d'actions spécifiques à ce secteur majeur et de renforcer la cohérence entre les objectifs du PCAET et les dynamiques saisonnières du territoire.

---

49 Dispositif « Petites Villes de Demain »

50 Les actions relatives au tourisme sont : Promouvoir et participer au développement du tourisme responsable ; Continuer la réflexion collective sur la problématique des pics de surfréquentation afin de renforcer les actions possibles pour limiter l'impact sur les sites sensibles et anticiper l'augmentation de fréquentation de certains sites (exemple en 2025 des lacs de la Muzelle ou du Lauvitel) ; Adapter l'offre touristique sur l'année : allonger les ailes de saison et diversifier l'offre touristique (travailler avec les tours opérateurs notamment, promouvoir le tourisme patrimonial, favoriser le tourisme des seniors) ; Accompagner et dynamiser la réhabilitation de l'immobilier de loisir (étudier la possibilité de mettre en œuvre une Opération de Rénovation de l'Immobilier de Loisir (ORIL) ou autres) sur une commune volontaire sur plusieurs années ; Valoriser les professionnels engagés dans les démarches de tourisme responsable ; Mettre en œuvre des actions de sensibilisation sur la sobriété (utilisation de l'eau, du chauffage) ; Développer le co-working, Favoriser les bonnes pratiques en montagne ; Améliorer la gestion de la fréquentation du fait de l'augmentation attendue en lien avec la recherche des "refuges climatiques", Développer le tourisme scientifique et les activités participatives en montagne ; Favoriser une éducation à la pratique en montagne pour limiter les risques d'accident des personnes novices et imprudentes (augmentation du nombre d'accidents), Travailler avec les entreprises qui louent du matériel sportif afin qu'elles puissent sensibiliser leurs clients sur les bonnes pratiques en montagne, Poursuivre les actions Montagne Zéro Déchets avec Mountain Riders ; Étudier un partenariat avec SATA Group pour mener des actions de préservation et de création de biodiversité (plantation, mise en défens de zone humide...) ; Étudier avec SATA Group les actions possibles pour la diminution des consommations énergétiques et le développement d'énergies renouvelables.

### 2.5.1. Énergie et émissions de GES

L'affirmation selon laquelle en 2050, « le flux de carbone actuel représente 250 % des émissions de GES potentielles. Même en tenant compte d'une décroissance du stock de carbone en forêt, le territoire pourra contribuer activement à la neutralité carbone à son échelle » est problématique. La collectivité doit en premier lieu axer sa stratégie sur la réduction des émissions de GES, tout en maximisant la séquestration du carbone sur son territoire. Ainsi, seul l'indicateur relatif aux réductions d'émissions doit guider la décision. De plus, les calculs d'émissions présentés dans le dossier ne tiennent pas compte de l'empreinte carbone totale du territoire, qui inclut les émissions de GES dites importées<sup>51</sup>. Par ailleurs, si la mesure du flux et du stock de carbone reste essentielle pour connaître l'état initial et suivre sa tendance, la séquestration du carbone par les milieux naturels ne peut être mise au bénéfice du territoire pour afficher un net carbone positif. Seul un accroissement de cette séquestration du carbone peut en effet être imputé au PCAET. Dans le projet de PCAET, cet accroissement est prévu par des pratiques agricoles plus vertueuses permettant un stockage supplémentaire d'environ 7 kteqCO<sub>2</sub>. Un pan entier de l'accroissement de la séquestration carbone est pourtant mis de côté, celui fourni par les forêts.

#### L'Autorité environnementale recommande :

- **sur la base du poids des importations dans le bilan carbone du territoire, d'envisager des mesures appropriées ;**
- **d'intégrer l'augmentation du puits de carbone forestier aux objectifs et actions du PCAET.**

Pour renforcer la production d'énergie renouvelable, en cas de conflit entre le développement du bois-énergie et les impératifs de séquestration du carbone, l'énergie solaire pourrait être accrue selon le potentiel du cadastre solaire existant. Le développement de l'hydroélectricité est également avancé : par une augmentation de 50 % (page 25 de la stratégie). Or, page 18, il est identifié une stabilisation de la production hydroélectrique. L'incohérence est à lever. En cas d'objectif d'augmentation, les impacts sont à évaluer. Par ailleurs, l'augmentation des usages de matériaux biosourcés pourra être plus soutenue à travers des mesures réglementaires ou financières (PLU, aides,...). Enfin, la pertinence de l'action de soutien à l'installation de producteurs de bois d'œuvre devra être vérifiée, au regard des capacités de sciage du bois existantes.

#### L'Autorité environnementale recommande de :

- **clarifier les objectifs relatifs à la production hydroélectrique ;**
- **renforcer l'analyse et, le cas échéant, la place de la production d'énergie solaire et de l'usage des matériaux biosourcés, comme solutions potentielles d'atténuation des émissions de GES.**

---

<sup>51</sup> Les émissions importées sont les émissions de gaz à effet de serre associées aux importations de biens (pour usage final ou pour consommations intermédiaires) sur le territoire concerné.

Diverses actions relatives aux bâtiments et à la mobilité sont prévues<sup>52</sup>. La rénovation énergétique du parc touristique représente un enjeu majeur : un approfondissement de ce volet permettrait d'affiner les mesures et de mieux accompagner les acteurs concernés. La stratégie d'économie circulaire pourra bénéficier d'une structuration renforcée, notamment en quantifiant les objectifs et en consolidant l'articulation avec les filières locales et la commande publique.

Une baisse d'émissions de GES de 54 kTCO<sub>2</sub>e est attendue grâce à ces mesures d'ici 2030. Les actions de court terme y étant dédiées sont identifiées : Action 5 : 4 ktCO<sub>2</sub>e évitées (résidentiel) 4 ktCO<sub>2</sub>e évitées (tertiaire), Action 6 : 6 ktCO<sub>2</sub>e, Action 8 : 0,2 ktCO<sub>2</sub>e évitée, Action 10 : 0,3 ktCO<sub>2</sub>e, Action 14 : 4 ktCO<sub>2</sub>e évitées, Action 15 : 4 ktCO<sub>2</sub>e évitées (tertiaire), 28 ktCO<sub>2</sub>e évitées (industrie). Soit plus de la moitié uniquement portée par la seule industrie FERROGLOBE.

Le lien entre les objectifs chiffrés et les actions opérationnelles pourra être précisé afin de renforcer la cohérence et la lisibilité de la trajectoire du PCAET. Une hiérarchisation des priorités permettrait de mieux orienter la mise en œuvre. La présentation plus précise des moyens humains, financiers et partenariaux mobilisables contribuerait à sécuriser la réalisation des objectifs fixés.

L'action n°6 « Assurer une mobilité performante, accessible » prévoit de réduire les consommations énergétiques dans les transports routiers de 11 % par rapport à 2023 et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre afférentes de 22 % par rapport à 2023<sup>53</sup>. Or, même en intégrant le chemin parcouru, ce nouvel objectif est moins ambitieux que celui du précédent plan-climat dont l'objectif était de -33 % de consommation énergétique en 2030. Bien qu'une baisse de la consommation énergétique sur le secteur du transport soit constatée ces dernières années<sup>54</sup>, les 11 % de baisse tendent à un affaiblissement de l'ambition initiale (de 7 points), et ce sans compter sur l'éventuel biais déjà évoqué sur le transport touristique, sans cependant qu'une justification ne soit apportée.

La déclinaison relative à la rénovation thermique des hébergements touristiques gagnera à être détaillée et assortie d'indicateurs de suivi spécifiques, au regard du poids structurant de l'immobilier de loisirs dans l'économie locale. L'atteinte des objectifs affichés repose sur la mobilisation des dispositifs nationaux d'aide à la rénovation, sans engagement financier identifié de l'intercommunalité pour accompagner la rénovation du parc communal ou privé. La déclinaison relative à l'immobilier de loisir, intégrée à l'action n°7, pourra être précisée afin de mieux articuler rénovation énergé-

---

52 Augmenter le nombre de logements performants sur le marché ; Accompagner et faciliter la rénovation des logements, notamment à travers d'aides locales (complétées avec les aides nationales) ; un programme de rénovation pluriannuel des bâtiments publics ; améliorer l'usage des transports collectifs ; Mettre en œuvre / poursuivre le schéma stratégique des mobilités (réalisé dans le cadre du ScoT) ; Favoriser le déploiement du MaaS (Mobilité comme service) touristique porté par Isère Attractivité – Département ; Faciliter le report modal ; Continuer le partenariat avec le SERM (service express régional métropolitain) pour faciliter l'évolution de la mobilité ; Utiliser le transport par câble et son utilisation pour le petit fret ; développement de la voie verte en Oisans, Réfléchir quand cela est possible à une sur largeur (accotement) de la voie verte existante sans revêtement pour concilier les usages (piétons/cyclistes) ; Actions en faveur du développement de l'énergie solaire sur le patrimoine public : Développer les projets solaires sur les bâtiments publics dont une note d'opportunité a été réalisée lors de l'étude technico-économique de la filière solaire (2024) ; Promouvoir l'autoconsommation collective avec une alimentation par les bâtiments publics vers les bâtiments privés ; Actions en faveur du développement de l'énergie solaire sur le patrimoine privé : Accélérer l'investissement des particuliers et des socio-professionnels du territoire pour l'installation de panneaux solaires ; Communiquer sur l'obligation des ombrières solaires ; Communiquer sur l'intérêt d'utiliser le cadastre solaire de l'Oisans (en ligne sur le site de la CC de l'Oisans) et le promouvoir ; Mettre en œuvre les actions du plan de transition qui fait suite au bilan carbone de la CC de l'Oisans et des actions d'exemplarité. Réfléchir à la possibilité de s'engager dans une démarche TETE – Territoire Engagé pour la Transition Écologique ; Établir un plan pluri-annuel pour les communes pour avoir un programme de rénovation globale des bâtiments les plus consommateurs d'énergie ; Ajouter les clauses environnementales dans les marchés publics de manière systématique ; Être associé aux travaux de FERROGLOBE concernant la mise en œuvre d'un projet de récupération de chaleur fatale pour alimenter des bâtiments publics voire privés.

53 Correspondant à 6 kTCO<sub>2</sub>e évitées et 11 GWh économisés.

54 selon le graphique « Tendances et potentiel » du diagnostic du PCAET (page 24)

tique, lutte contre les « lits froids » et adaptation du modèle touristique. Une clarification des moyens mobilisés et des modalités de suivi permettra de sécuriser la trajectoire annoncée.

**L'Autorité environnementale recommande de renforcer la déclinaison relative à la rénovation thermique des hébergements touristiques (adaptation au modèle touristique, moyens, modalités de suivi..).**

### 2.5.2. Qualité de l'air

En 2050, il est prévu que les objectifs du SRADDET soient globalement atteints, à l'exception des particules fines et composés organiques volatils (COV), liés notamment à l'usage du bois énergie par des équipements de chauffage non performants tels que les foyers ouverts. En tenant compte d'une progression linéaire entre 2023 et 2050, les objectifs du PREPA seraient atteints peu de temps après 2030.

Or, l'atteinte des objectifs de réduction fixés par sources d'émissions ne sont pas justifiées. L'impact du développement du bois énergie à hauteur de l'objectif retenu, sur les pics de pollution, (et sur les puits de carbone) n'est pas évalué. Par ailleurs, la loi Climat et Résilience a introduit un objectif de baisse des émissions de particules fines (PM) issues du chauffage au bois de 50 % en 2030 par rapport à leur niveau de 2020. En effet, le chauffage au bois est le premier contributeur aux émissions de particules fines (PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) et de COV, précurseurs de la formation de l'ozone. Il est donc nécessaire de favoriser le renouvellement des systèmes de chauffage, par l'utilisation de systèmes performants.

**L'Autorité environnementale recommande d'évaluer l'impact du développement du bois énergie à hauteur de l'objectif retenu, sur les pics de pollution et sur les puits de carbone, puis de compléter le plan d'action sur la réduction d'émissions de particules fines et COV, liées notamment à l'usage du bois énergie.**

Toutes les communes du territoire de la CC de l'Oisans sont en zone à potentiel radon significatif (élevé), exceptées Mizoën (zone 1), Villard-Reculas (zone 1) et Villard-Reymond (zone 2). Une action relative à l'information auprès des acteurs de l'aménagement du territoire et des professionnels du bâti sur l'étanchéité aux gaz du sol et sur la ventilation naturelle suffisante, pour empêcher l'accumulation du radon dans l'air intérieur, compléterait opportunément le plan d'action.

**L'Autorité environnementale recommande d'intégrer une action d'information sur l'étanchéité aux gaz de sol (radon) des bâtiments, aux différents publics concernés.**

En complément du plan d'action prévu, des actions de renforcement des co-bénéfices pour la santé humaine sont recommandées, par exemple l'initiation d'un plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE).

Plusieurs communes du territoire de la CC de l'Oisans ont connu au moins un signalement de présence de l'ambrosie à feuilles d'armoise : Les Deux Alpes, Mizoën, Auris en Oisans, Le Bourg d'Oisans, Livet-et-Gavet. Il est nécessaire de prévenir son installation et sa prolifération. Le territoire de la CC de l'Oisans n'est pas, pour l'instant, colonisée par le moustique tigre. Cependant, avec le changement climatique, il est possible qu'il le soit dans les années à venir et des mesures de prévention sont à mettre en œuvre.

Concernant l'exposition à la pollution atmosphérique, ses impacts à long terme sur la santé sont beaucoup plus importants que les impacts à court terme. Par ailleurs, les impacts à court et long

termes surviennent dès les concentrations les plus faibles, même inférieures aux valeurs réglementaires. Le risque individuel est faible mais l'impact collectif est important.

**L'Autorité environnementale recommande de tenir compte de l'impact collectif des polluants atmosphériques.**

### 2.5.3. Adaptation au changement climatique

L'adaptation de l'activité touristique au changement climatique est prévue à travers l'amélioration de l'offre 4 saisons. Une approche plus systémique pourrait être développée :

- l'analyse de la dépendance économique au tourisme hivernal (90 % de l'activité) ;
- les tensions potentielles entre usages de l'eau (hydroélectricité, neige de culture, eau potable) ;
- l'articulation entre risques naturels et planification urbaine ;
- la prise en compte explicite des enjeux sanitaires (vagues de chaleur, qualité de l'air) ;
- le poids carbone des actions d'adaptation (comme de l'ensemble des actions).

L'adaptation constitue un enjeu stratégique majeur qui devra continuer à être renforcé dans la phase de mise en œuvre.

**L'Autorité environnementale recommande de renforcer l'évaluation et les choix relatifs au volet adaptation du PCAET.**

Pour le bien-être des personnes dans leur logement, il est prévu de :

- réaliser une veille technologique et informative sur les actions pour faciliter l'adaptation au changement climatique des logements et des bâtiments (confort d'été et d'hiver) ;
- faire le lien avec les aménagements urbains (espaces publics, îlots de fraîcheur...).

### 2.5.4. Ressource en eau

La baisse de la consommation en eau et la préservation de la ressource sont des enjeux identifiés. Il est prévu dans le PCAET un travail avec la CLE Drac-Romanche sur la question de la gestion et du partage de la ressource en eau, y compris la production d'ENR en s'appuyant sur le potentiel hydroélectrique éventuel<sup>55</sup>.

Afin de renforcer la portée opérationnelle du document, il pourrait être envisagé d'inscrire explicitement un objectif de sobriété en eau, en cohérence avec les orientations du Plan national Eau et du Plan de Bassin d'Adaptation au Changement Climatique (PBACC). L'élaboration d'une trajectoire territoriale de sobriété, mobilisant l'ensemble des acteurs et des usages, permettrait de structurer cette ambition et d'en assurer le suivi dans la durée.

**L'Autorité environnementale recommande d'inscrire un objectif de sobriété en eau face aux impacts prévisibles du changement climatique et de la production d'EnR, le tout, dans une logique d'adaptation, de structuration des actions et de leur suivi dans la durée.**

<sup>55</sup> Comme indiqué dans le SCoT, une nouvelle étude doit être menée avec la Commission Locale sur l'Eau Drac-Romanche afin d'améliorer la connaissance sur les capacités en eau du territoire et leurs évolutions futures ; Suivre les schémas de conciliation eau/neige/milieux/usages pilotés par le CLE Drac-Romanche sur les domaines skiables du territoire ; Améliorer les connaissances sur la mise en œuvre d'autres sources d'énergies renouvelables et leurs possibilités de développement en Oisans avec un focus sur la géothermie, et le potentiel hydroélectrique. En prenant en compte les impacts environnementaux de ces techniques, ainsi que les effets du changement climatique sur les milieux.

## 2.5.5. Biodiversité

Les actions en faveur de la dynamisation de la filière bois en Oisans peuvent avoir des impacts sur la biodiversité, notamment le soutien à l'animation, la coordination et la mise en gestion des forêts publiques et privées, l'entretien et la mise aux normes des dessertes forestières existantes. Dans l'optique de limiter ces impacts il est nécessaire d'améliorer et de renforcer l'usage performant du bois énergie et de favoriser les actions de réouverture des milieux, d'entretien des haies, du maintien des prairies et des alpages.

Sont identifiés comme devant faire l'objet de vigilance :

- le développement du tourisme de pleine nature, qui peut engendrer un dérangement des espèces et une dégradation des habitats. L'action comporte des mesures visant à répondre à cette problématique ;
- la rénovation intérieure de bâtiments et/ou leur isolation thermique par l'extérieur, lors de laquelle il sera nécessaire de vérifier l'absence de chauves-souris (dont des espèces d'intérêt communautaire) et d'oiseaux, et d'espaces utilisables pour le gîte ou la nidification de ces espèces (combles, sous les toitures, fissures, anfractuosités, derrière des revêtements de façades, des volets, etc.) et de prévoir l'accompagnement par un écologue si nécessaire ;
- la destruction d'habitats potentiels et les possibles impacts sur la biodiversité (dont réseau de chaleur-bois et hydroélectriques), en particulier en lien avec le développement de projets hydroélectriques supplémentaires.

Plusieurs objectifs du PCAET tels que l'intensification du bois-énergie (déjà fortement développé récemment), la petite hydroélectricité, l'identification de plusieurs [zones d'accélération EnR bois-énergie](#) et hydro-électriques, interfèrent avec certains sites Natura 2000 du territoire dont :

- le site [n° FR8201738](#) -ZSC « plaine de Bourg d'Oisans »<sup>56 57</sup>, sur les communes d'Auris, La Garde, Allemond notamment. Un projet d'hydroélectricité au Freney d'Oisans, à la Garde, pourrait concerner des habitats, ainsi que le Chabot<sup>58</sup>, voire la Loutre d'Europe ;
- le site [n°FR8201735](#) ZSC « landes, tourbières et habitats rocheux du massif du Taillefer » pour le bois-énergie sur Livet-et-Gavet, dont la forêt représente environ 16 % de sa surface<sup>59</sup>.

En l'état, l'évaluation des incidences Natura 2000 doit être renforcée et l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 doit être garantie. Le développement de voies en modes doux en plaine de l'Oisans est également concerné, comme l'ascenseur valléen Bourg

---

56 Environ 40 % de forêt : Forêts alluviales et de pente. Le Sonneur à ventre jaune<sup>1</sup>, le Sabot de Vénus (préférence pour certains stades dynamiques de colonisation forestière et pour certains types de peuplements forestiers), notamment à Auris, la Buxbaumie verte, le Petit Murin, la Barbastelle d'Europe, Grand Murin, à oreilles échanquées, etc, Vespère de Savi, Sérotine commune et de Nilson, Oreillards, Pipistrelles... Lucane Cerf-volant.

57 Dont une des informations est « Nécessitant l'avis de l'OFB. »

58 « Le Chabot commun est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment au ralentissement des vitesses du courant consécutif à l'augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcles), aux apports de sédiments fins »

59 Dont la Barbastelle d'Europe dont « très sensible au dérangement, cette espèce est particulièrement menacée par la disparition des arbres sénescents», L'hibernation connue dans les arbres creux l'expose particulièrement aux risques de destruction (souvent involontaire) par l'exploitation forestière. En Rhône-Alpes, l'espèce est considérée «en danger d'extinction» sur la liste rouge des espèces menacées. Au regard de la réduction de son aire de répartition et de la faiblesse de ses effectifs, l'état de conservation de la barbastelle d'Europe est jugé défavorable ; le petit Murin (VU dans l'Isère) et le grand Murin, le Murin de Brandt (CR en Isère), Sérotine bicolore et de Nilson, ; le Lynx, et la Buxbaumie verte« L'espèce est sensible aux trop fortes éclaircies du couvert forestier et a des difficultés à s'implanter sous peuplements trop jeunes. Le volume de bois mort pourrissant disponible au sol, la taille, la densité et l'agencement des troncs et des branches sont des éléments clés du développement de l'espèce. » -Extrait Docob

d'Oisans-Alpe d'Huez. Pour les projets situés à proximité des sites Natura 2000, un diagnostic écologique sera à prévoir pour déterminer les impacts possibles sur la biodiversité ;

**L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation, insuffisante en l'état, des incidences des actions du PCAET sur les sites Natura 2000, puis de mettre en place les mesures afin de garantir l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation de ces sites.**

Des espèces d'oiseaux peuvent également être concernées sur les espaces forestiers : Nyctale de Tengmalm, Grand-duc d'Europe, Chouette chevêchette, Cigogne noire, Tétrasyre lyre (VU).

### **2.5.6. Paysage**

Aucun développement éolien ni photovoltaïque n'est prévu sur des sols naturels. Ne sont toutefois pas identifiés les impacts éventuels de l'adaptation au changement climatique du développement d'activités 4 saisons, comme le développement de pistes VTT ou celui de multiples équipements.

**L'Autorité environnementale recommande de retenir des mesures d'évitement des impacts paysagers liés à l'évolution du tourisme 4 saisons inscrites au PCAET, notamment en lien avec le développement de pistes VTT ou de multiples équipements.**

### **2.5.7. Consommation d'espaces**

Aucune consommation forte d'espaces n'est identifiée, il conviendra toutefois de regarder avec attention celle liée au développement de voies pour les déplacements doux. Le développement de parcs photovoltaïques est ciblé sur des zones artificialisées, mais pourrait rentrer en conflit avec le besoin de renaturation prévu sur environ 10 ha au SCoT de l'Oisans : il conviendra d'être vigilant sur les friches retenues.

## **2.6. Dispositif de suivi proposé**

Un bilan à mi-parcours du PCAET sera réalisé pour servir de base à d'éventuels ajustements, ainsi qu'une évaluation au terme du plan. Les évaluations permettent de crédibiliser et de légitimer la démarche. Elles seront mises à disposition du public. Trois groupes d'indicateurs seront suivis :

- des indicateurs d'état (qualité de l'environnement aux points stratégiques du périmètre du PCAET, indices biologiques...) ;
- des indicateurs de pression (rejets, prélèvements, atteintes physiques) reflétant l'évolution des activités humaines sur le territoire de la CC de l'Oisans ;
- des indicateurs de réponse : état d'avancement des mesures.

Il est également prévu l'amélioration des connaissances localisées sur la qualité de l'air par la production de données :

- une campagne de mesures locales sur une année entière en Oisans (tous les 3 ans) ;
- des campagnes de mesures ciblées sur les périodes touristiques ;
- des campagnes de mesures de polluants spécifiques sur des temps d'exposition déterminés (ozone l'été par exemple).

Un tableau centralise les indicateurs, la source et la périodicité (annuelle, mi-parcours, 6 ans).

Cette liste est à compléter par :

- le besoin en eau pour la production de neige de culture et sa consommation énergétique ;
- le détail de la consommation énergétique des stations ;

- le coût carbone de l'adaptation du tourisme au changement climatique : diversification avec des activités 4 saisons, accueil aux ailes de saisons, etc ;
- les modes de déplacement et les distances parcourues par les visiteurs/vacanciers.

**L'Autorité environnementale recommande de compléter les indicateurs de suivi relatifs aux mesures du PCAET associées au tourisme et à son adaptation au changement climatique.**

## ***2.7. Résumé non technique du rapport environnemental***

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

**L'Autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique du PCAET sur la base des explications et recommandations du présent avis.**

# Annexe : Axes, actions, volets de mise en œuvre du PCAET

## I. Préservation et adaptation du cadre de vie

Action n°1 – Préserver les écosystèmes, la biodiversité et faciliter l'usage des solutions fondées sur la nature

1) *Faciliter la préservation des milieux et partager les connaissances sur l'environnement et leur transmission*

2) *Assurer la prise en compte des différentes Trames dans les documents d'urbanismes – trames verte, bleue, noire*

Action n°2 – Anticiper, prévenir et gérer les risques naturels et technologiques et leur évolution face aux effets du changement climatique

1) *Améliorer la transmission des informations liées aux risques et renforcer les connaissances locales pour anticiper les risques naturels, compréhension des phénomènes*

2) *Diminuer la vulnérabilité de la population et des infrastructures par la prévention et la gestion des risques et des aléas*

3) *Anticiper et prévenir le risque inondation*

Action n°3 – Assurer la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques

1) *Anticiper les évolutions des milieux aquatiques au vu du changement climatique et de ses effets tout en préservant la ressource en eau*

2) *Développer nos connaissances et les usages des eaux non conventionnelles (dont les eaux grises)*

Action n°4 – Préserver la santé et le bien-être des populations

1) *Améliorer la connaissance de la qualité de l'air sur le territoire*

2) *Lutter contre les espèces exotiques envahissantes*

3) *Améliorer les connaissances sur l'adaptation possible des logements pour faciliter le confort d'hiver et le confort d'été*

## II. Adaptation des services publics pour une solidarité territoriale

Action n°5 – Développer l'habitat performant et permanent ainsi que les bâtiments publics efficients

1) *Accélérer la rénovation énergétique des logements et des bâtiments*

2) *Faire du territoire un exemple en matière de construction durable, responsable*

Action n°6 – Assurer une mobilité performante, accessible

1) *Poursuivre et intensifier le développement des transports collectifs*

2) *Développer les pôles d'échange intermodaux et les stationnements associés*

3) *Favoriser la pratique du covoiturage, de l'autopartage, de la mobilité solidaire*

4) *Promouvoir et développer les modes actifs*

## III. Accompagnement et adaptation des activités économiques du territoire

Action n°7 – Accompagner l'adaptation et l'évolution du secteur touristique face au changement climatique

1) *Soutenir et contribuer au développement du tourisme responsable*

2) *Faciliter et valoriser l'installation des professionnels en lien avec la transition énergétique (rénovation, EnR, etc.) et écologique (paysagiste, construction, carrière)*

Action n°8 – Favoriser la sobriété des usages et le développement d'une économie circulaire

1) *Sensibilisation, formation à la sobriété pour les professionnels et les collectivités (consommation d'eau, limitation des déchets, etc.)*

2) *Soutenir et développer la mise en œuvre d'une ressourcerie et d'une matériauthèque sur le territoire*

3) *Faciliter et dynamiser les pratiques sociétales permettant une économie circulaire (consommation responsable, approvisionnement durable, allongement de la durée d'usage, mutualisation des biens et services, etc.)*

Action n°9 – Accompagner l'adaptation de la filière sylvicole

1) *Coordonner, animer et soutenir la filière sylvicole (stratégie forestière du massif sud Isère - SFMSI)*

2) *Dynamiser la filière bois (bois énergie, bois construction)*

Action n°10 – Accompagner l'adaptation de la filière agricole

1) *Relocaliser l'agriculture et l'alimentation en Oisans et dynamiser la production locale*

2) *Augmenter la réalisation de bilan carbone agricole sur le territoire .*

3) *Accompagner le développement des productions biosourcées autres qu'alimentaire (textile, construction, etc.)*

#### **IV. Développement des énergies renouvelables**

Action n°11 – Favoriser le développement des ENR sur le territoire (solaire, bois énergie, géothermie).

1) *Développer et soutenir la production solaire photovoltaïque et thermique*

2) *Améliorer les connaissances sur la géothermie et autres sources de production d'énergie*

3) *S'assurer du développement coordonné des réseaux énergétiques du territoire auprès des partenaires techniques*

Action n°12 – Accompagner les collectivités au déploiement des réseaux de chaleur bois et ENR&R

1) *Poursuivre l'accompagnement technique des collectivités par l'AGEDEN*

2) *Développer les réseaux de chaleur et réseaux techniques biomasse approvisionnés localement*

#### **V. Transversalité - Démarche globale et partenariale**

Action n°13 – Animer, co-piloter et évaluer le PCAET

1) *Assurer la mise en œuvre et le suivi du PCAET*

Action n°14 – Développer l'engagement des collectivités du territoire vers une démarche d'exemplarité

1) *Exemplarité de la collectivité*

2) *Accompagner les communes sur les sujets de la transition énergétique et faciliter l'exemplarité du patrimoine public*

Action n°15 – Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire dans la démarche climat, air et énergie

Pérenniser, développer les partenariats avec les acteurs locaux