

# Plan Climat Air Énergie Territorial

Loire Forez agglomération

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

**Rédaction** : Estelle DUBOIS ; Donna BERTRAND

**Relecture** : Karine GENTAZ



Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com - www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

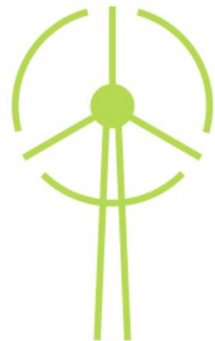
# Sommaire

<b>Chapitre I. Préambule</b> .....	<b>2</b>
1.1. Un PCAET pour Loire Forez agglomération .....	3
1.2. Le PCAET est soumis à évaluation environnementale.....	6
<b>Chapitre II. Objectifs du PCAET et articulation avec les plans et programmes</b> .....	<b>7</b>
2.1. Le PCAET de Loire Forez agglomération .....	8
2.2. Scénario de référence pour l'évaluation.....	14
2.3. Articulation du PCAET avec les autres plans et programmes .....	20
<b>Chapitre III. Évaluation des incidences notables prévisibles du PCAET sur l'environnement</b> .....	<b>34</b>
3.1. Préambule.....	35
3.2. Méthode.....	35
3.3. Évaluation du PCAET.....	37
3.4. Analyse globale des incidences du PCAET sur l'environnement et la santé .....	38
3.5. Focus sur les risques d'incidences négatives et proposition de mesures correctrices .....	46
3.6. Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 .....	62
3.7. Focus sur les gains attendus du plan d'actions.....	71
3.8. Conclusion sur les incidences du PCAET .....	73
<b>Chapitre IV. Synthèse des mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences sur l'environnement</b> .....	<b>76</b>
4.1. Préambule.....	77
4.2. Synthèse des mesures .....	77
<b>Chapitre V. Indicateurs de suivi-évaluation du PCAET</b> .....	<b>81</b>
<b>Chapitre VI. Justification des choix et motifs pour lesquels le PCAET a été retenu</b> .....	<b>86</b>
6.1. Les objectifs environnementaux en matière de qualité de l'air, énergie et climat .....	87
6.2. Choix du scénario retenu .....	90
<b>Chapitre VII. Méthodes utilisées</b> .....	<b>92</b>
7.1. Un outil d'aide à la décision .....	93
7.2. Synthèse des méthodes .....	93
7.3. Les principales difficultés .....	95



# Chapitre I. Préambule

1



## 1.1. Un PCAET pour Loire Forez agglomération

### 1.1.1. Le PCAET : qu'est-ce que c'est ?

Les lois Grenelle I et II (2009 et 2010) ont marqué l'avènement législatif des Plans Climat-Énergie Territoriaux (PCET), principaux documents de planification stratégique des politiques locales climat-énergie.

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est issu de la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV, du 18 août 2015). Outre le fait qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air (Rajout du «A» dans le signe), sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.

Il s'agit d'un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Le décret du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial et l'arrêté du 4 août 2016 précisent le contenu et les données que doivent comporter chacune de ses pièces. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Il est adopté pour 6 ans avec un bilan obligatoire à mi-parcours.

### 1.1.2. Une obligation réglementaire

Avec une population de plus de 112 000 habitants, Loire Forez Agglomération (LFA) a pour obligation légale de réaliser un PCAET. Son premier PCAET, couvrant la période 2019-2025, a été adopté en 2019.

Ainsi, LFA révisé son PCAET pour la période 2025-2031 en application de l'article L. 229-26 du Code de l'environnement, et en cohérence avec les objectifs nationaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'efficacité énergétique et de production d'énergie renouvelable.



Figure 1. Évolution des rôles et ambitions des PCAET par rapport aux PCET

Source : « PCAET comprendre, construire et mettre en œuvre ». ADEME Éditions, novembre 2016

Les PCAET, tels que celui de Loire Forez agglomération (LFA), s'imposent comme des projets territoriaux de développement durable qui ont vocation à « poser le cadre dans lequel s'inscrira l'ensemble des actions énergie-climat que la collectivité mènera sur son territoire ». Il s'agit de mobiliser les acteurs publics et privés et de construire des stratégies d'action en faveur de la transition énergétique et en cohérence avec les objectifs nationaux et supranationaux en matière de lutte contre le changement climatique.

---

**Plan** : Le PCAET est une **démarche de planification**, à la fois **stratégique** et **opérationnelle** s'appliquant à tous les secteurs d'activité

---

**Climat** : Le PCAET vise deux objectifs :

- 1) **atténuation** : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de GES
  - 2) **adaptation** : réduire la vulnérabilité du territoire face aux impacts des changements climatiques qui ne pourront pas être évités
- 

**Air** : L'**impact sanitaire** prépondérant de la pollution de l'air est dû à l'exposition tout au long de l'année à un certain niveau de pollution. Le PCAET doit inscrire des mesures de lutte contre la pollution de l'air

---

**Énergie** : L'énergie est le **principal levier d'action dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air** avec 3 axes de travail : la sobriété énergétique, l'amélioration de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables

---

**Territorial** : Le PCAET s'applique à l'échelle du territoire de la communauté d'agglomération Loire Forez. Sous l'impulsion et la coordination de la **collectivité**, il a donc vocation à **mobiliser tous les acteurs** du territoire. La dynamique partenariale instaurée dans le cadre de la démarche constitue une réelle force

---

Le PCAET est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique, écologique et climatique d'un territoire. Il vise la limitation des émissions de Gaz à Effet de Serre et l'adaptation aux effets du changement climatique. Il doit être révisé tous les 6 ans. Il constitue un cadre d'engagement pour le territoire.

---

### 1.1.3. Le contenu du PCAET

Le code de l'Environnement, au travers de son article L.229-26, et de son décret d'application 2016-849 du 28 juin 2016, précise le contenu et les objectifs du PCAET. Le Plan comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

**Le diagnostic** doit comporter :

- Une estimation des émissions territoriales de GES et de polluants atmosphériques ;
- Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ;
- Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire ;
- La présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent ;
- Un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité, de chaleur, de biométhane et de biocarburants ;
- Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

**La stratégie** territoriale du PCAET identifie les priorités et les objectifs de la collectivité, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction.

Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les domaines suivants :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Le renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- La maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- La production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
- La livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- Les productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- La réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- L'évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- L'adaptation au changement climatique.

**Des objectifs chiffrés**, déclinés pour chacun des secteurs d'activité, sont attendus en matière de GES, de maîtrise de l'énergie et de polluants atmosphériques. Des objectifs par filière de production énergétique sont également demandés.

**Le programme d'actions** définit des actions à mettre en œuvre par les collectivités territoriales concernées et l'ensemble des acteurs socioéconomiques, y compris les actions de communication, de sensibilisation et d'animation en direction des différents publics et acteurs concernés.

**Le dispositif de suivi** et d'évaluation porte sur la réalisation des actions et le pilotage adopté. Il décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés et des actions à conduire.

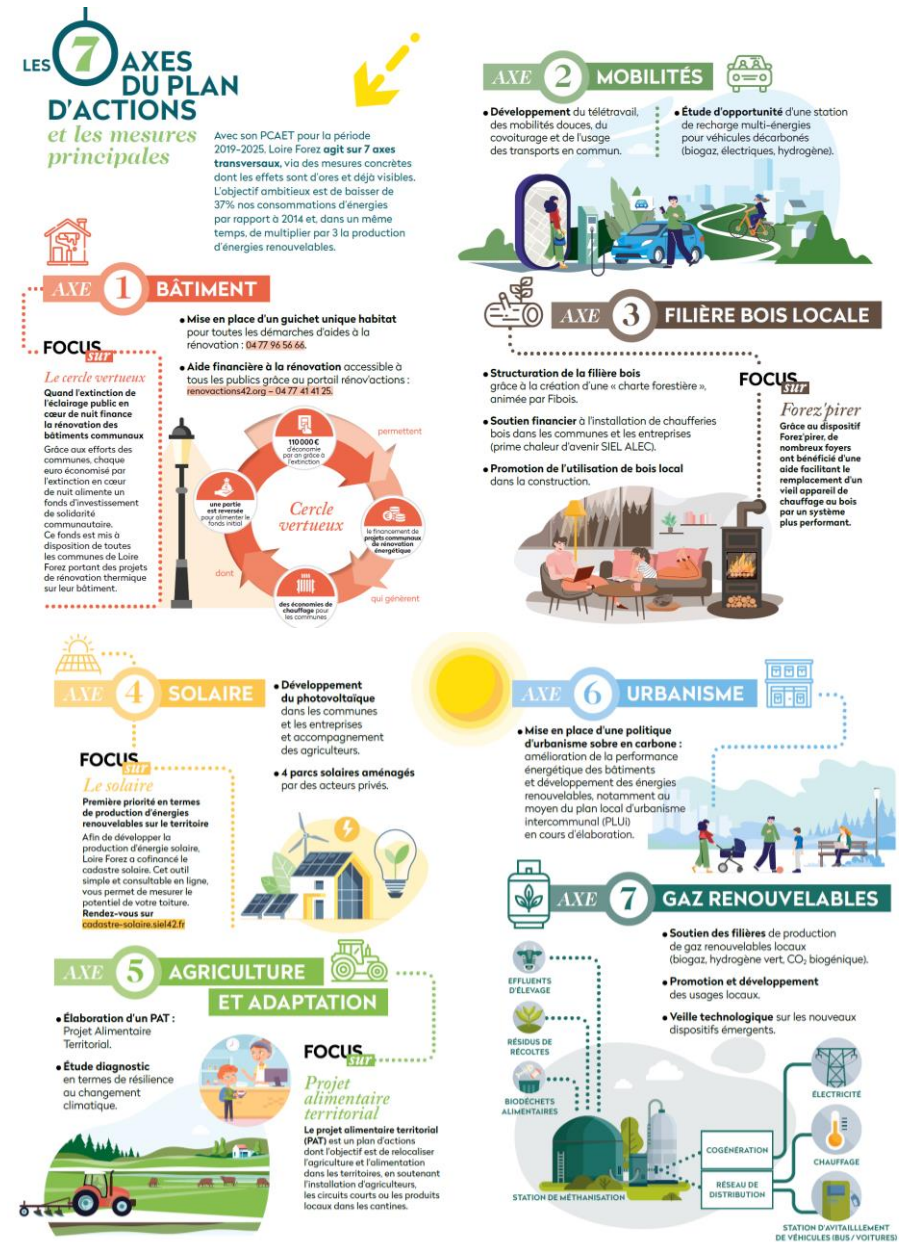


Figure 2. Programme d'actions du PCAET LFA 2019-2025 (source : LFA 2019)

## 1.2. Le PCAET est soumis à évaluation environnementale

Le PCAET de Loire Forez agglomération 2025-2031 est soumis à évaluation environnementale conformément à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement (précisant la liste des plans ou programmes soumis à cet exercice) et à l'Ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 (qui rend obligatoire la réalisation d'une évaluation des incidences du PCAET sur l'environnement par l'élaboration d'une évaluation environnementale stratégique).

L'exercice est guidé par plusieurs fils conducteurs qui sont :

- L'évaluation environnementale, bien qu'étant une obligation, est aussi une **opportunité**, permettant de préciser, de renforcer et d'expliquer le projet, faisant partie intégrante du projet ;
- L'évaluation environnementale constitue les prémices d'une **démarche globale** qui envisage l'environnement « *comme un système* ». Elle s'attache à développer une vision transversale de la mise en œuvre du Plan Climat en prenant en compte autant que possible les interactions aux différentes échelles (au sein de l'agglomération, mais aussi en lien avec les territoires extérieurs), et les interactions entre les différents champs de l'environnement ;
- L'évaluation environnementale est un **outil accompagnant** l'élaboration du PCAET, et rend compte de cette démarche dans le rapport d'évaluation ;
- Une **posture d'équilibre général** a été adoptée entre les différentes composantes, enjeux et incidences environnementaux du Plan Climat Air Energie Territorial, avec le souci d'une démarche pédagogique et d'honnêteté intellectuelle.

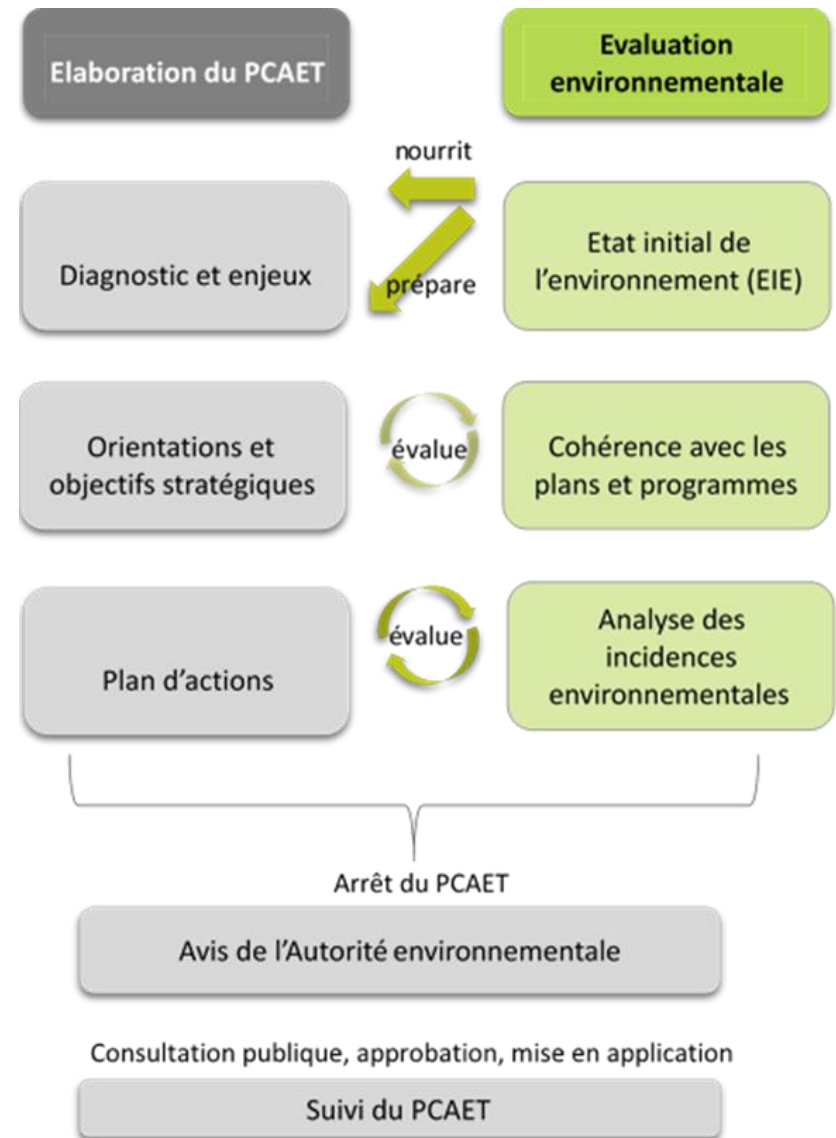


Figure 3. Articulation entre élaboration et évaluation du PCAET



## Chapitre II. Objectifs du PCAET et articulation avec les plans et programmes

2



## 2.1. Le PCAET de Loire Forez agglomération

### 2.1.1. Le périmètre d'action

Le PCAET couvre le territoire de Loire Forez agglomération qui accueille 111 734 habitants (INSEE, 2021) sur 84 communes. L'EPCI est issu de la fusion, au 1<sup>er</sup> janvier 2017, entre la Communauté d'Agglomération Loire Forez et les Communautés de Communes du Pays d'Astrée, des Montagnes du Haut Forez et de l'extension à 14 communes membres de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Bonnet-le-Château.

Situé dans le département de la Loire, le territoire est frontalier de Saint-Étienne Métropole avec qui il entretient une relation privilégiée. On distingue la plaine de Montbrison, qui concentre la majeure partie de la population et des services et une importante activité d'élevage bovin, et les Monts du Forez, faiblement peuplés et marqués par des massifs forestiers importants.

Parmi les compétences de LFA est en lien avec le PCAET, on distingue :

- Aménagement du territoire et élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi).
- Économie et emploi, avec notamment l'aménagement des zones d'activité, le développement des entreprises.
- L'habitat.
- Les déplacements : LFA est autorité organisatrice de la mobilité sur son territoire.
- La voirie, l'éclairage public et les réseaux.
- L'eau et l'assainissement, y compris la protection des milieux aquatiques.
- L'environnement et l'énergie, ainsi que la préservation des sites naturels (Natura 2000).
- Les déchets.
- Le tourisme.



Carte 1. Les 84 communes de Loire Forez Agglomération (source : LFA 2025)

## 2.1.2. Les enjeux du PCAET

Le territoire de LFA est confronté à de nombreux défis :

- Réduire l'impact carbone ;
- Préserver la qualité de l'air ;
- Adapter le territoire aux évolutions climatiques ;
- Tout en mettant en œuvre de multiples mesures d'atténuation pour limiter au possible l'ampleur de ces changements, il est nécessaire de s'engager dès maintenant vers une résilience plus importante du territoire, de ses activités et de sa population en prenant en compte l'adaptation dans les documents et projets d'urbanisme, maîtriser l'impact des changements climatiques sur les activités agricoles et prendre en compte les espaces naturels et la biodiversité dans les projets communaux et intercommunaux ;
- Ancrer l'action énergétique dans une logique transversale.

Dans un contexte de dérèglement climatique, LFA désire poursuivre son engagement dans la transition énergétique et écologique en actualisant son Plan Climat. Énergies renouvelables, mobilité douce, sobriété, qualité de l'air, ressource en eau, déchets, santé, etc. ce sont autant d'enjeux et de possibilités d'amélioration afin d'affronter les changements en cours.

L'agglomération est également compétente en ce qui concerne l'enfance, la jeunesse, la cohésion sociale, la culture et le sport bien que ces thématiques soient moins directement en lien avec le PCAET.

LFA est également porteuse d'une ambition forte en matière de transition.

Elle est labellisée "territoire à énergie positive pour la croissance verte" (TEPOS-CV) depuis 2016. Grâce à ce dispositif, Loire Forez agglomération a bénéficié d'une aide à l'investissement, répartis en 2 conventions successives entre 2016 et 2019. Cette aide financière a permis de financer plusieurs actions contribuant à la baisse de la consommation d'énergie ou à la production d'énergie renouvelable sur le territoire.



Loire Forez agglomération a aussi reçu, en 2021, la labellisation de « **Projet Alimentaire Territorial en Émergence** » : une marque d'engagement en faveur d'une alimentation locale, saine, résiliente et circulaire sur son territoire. Elle vient d'être labellisée de niveau 2.

Par ailleurs, elle est signataire du **Contrat de Relance et de Transition Écologique** et porteuse d'un **Plan Local de l'Habitat 2020-2026**.

LFA a également mis à jour en 2024 son **Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre** (BEGES).

Elle est couverte par le **Plan de Protection de l'Atmosphère Saint-Étienne – Loire-Forez**.

### 2.1.3. Les objectifs et la stratégie du PCAET

Territoire TEPOS, Loire Forez agglomération a souhaité mettre prioritairement l'accent sur des orientations de maîtrise de l'énergie et de production d'énergies renouvelables, priorités qui lui permettent d'agir efficacement en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et d'amélioration de la qualité de l'air, et de travailler en cohérence avec l'adaptation du territoire au changement climatique.

Ainsi, la stratégie repose sur les trois piliers constitutifs d'un Plan Climat Air Energie Territorial répondant aux objectifs réglementaires, que sont l'énergie, l'air et le climat.

Les grands objectifs du PCAET 2025-2031 de Loire-Forez Agglomération sont les suivants :



**Réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre**



**Développer la production d'énergies renouvelables**



**Adapter le territoire au changement climatique**



**Réduire la pollution atmosphérique.**

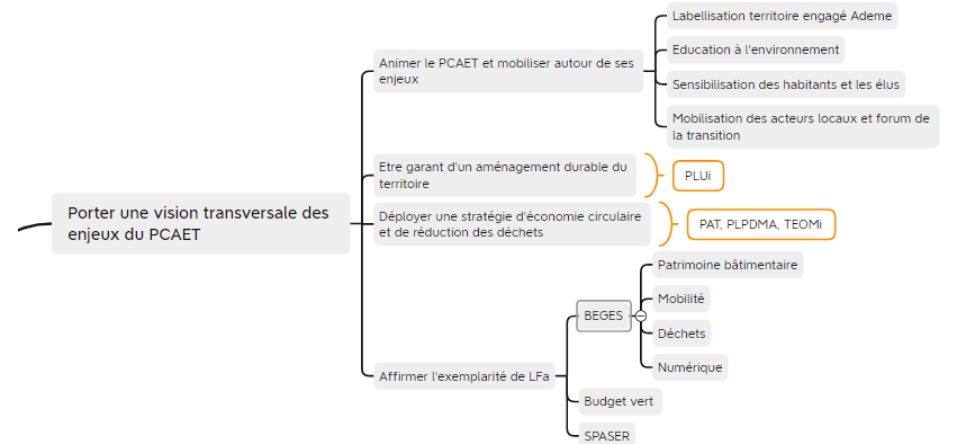
Pour asseoir sa stratégie Air Energie Climat, Loire Forez agglomération a choisi de la décliner selon ses compétences, facilitant ainsi sa mise en œuvre.

La sobriété et l'efficacité énergétique en matière de mobilité et de rénovation énergétique de l'habitat sont la priorité de Loire Forez agglomération.

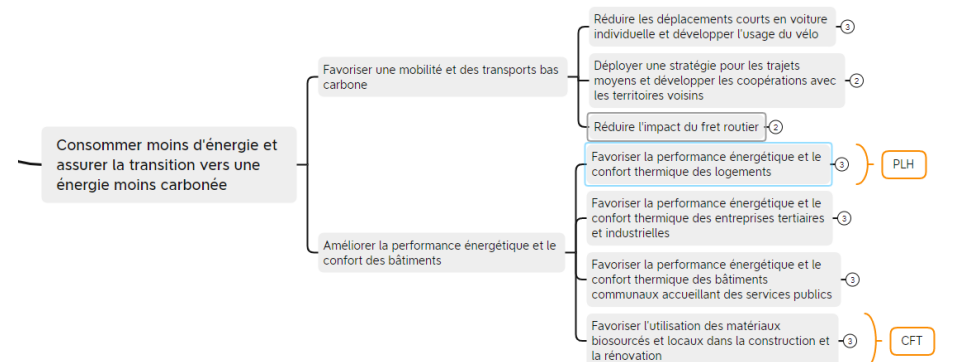
Pour couvrir les besoins énergétiques résiduels, la collectivité s'engage également à développer la production d'énergies renouvelables. Les filières prioritaires sont le solaire photovoltaïque et thermique et le bois énergie performant.

Loire Forez agglomération structure la stratégie de son PCAET 2025-2031 autour de **6 orientations stratégiques** :

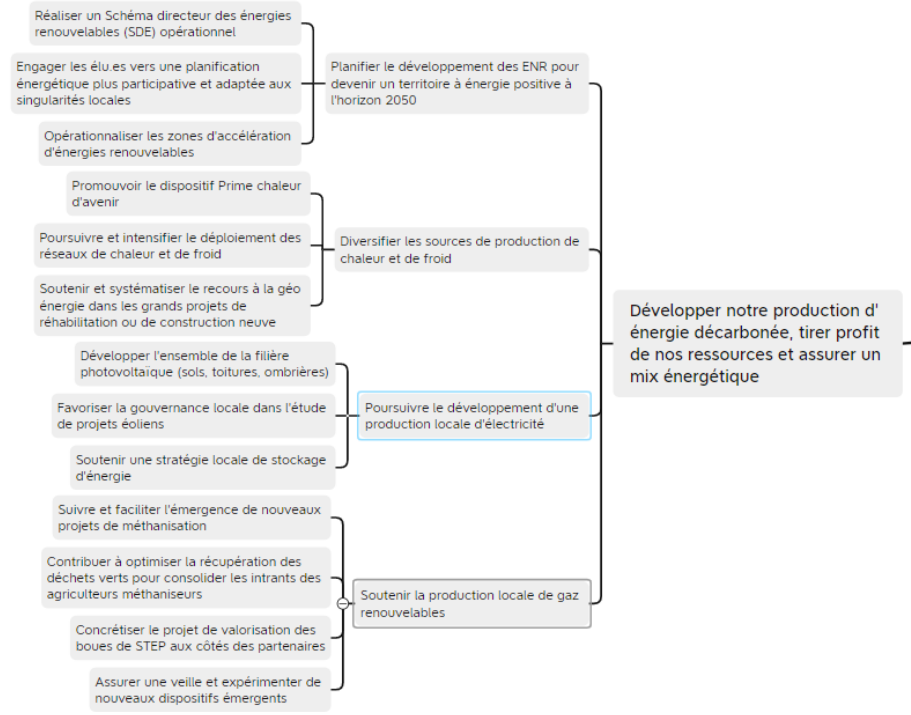
## 1. Porter une vision transversale des enjeux du PCAET



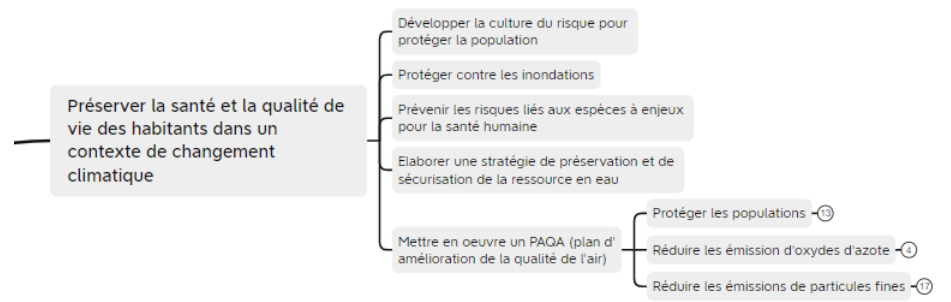
## 2. Consommer moins d'énergie et assurer la transition vers une énergie moins carbonée



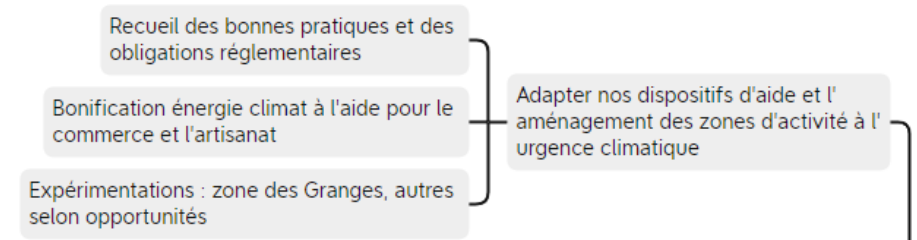
### 3. Développer notre production d'énergie décarbonée, tirer profit de nos ressources et assurer un mix énergétique



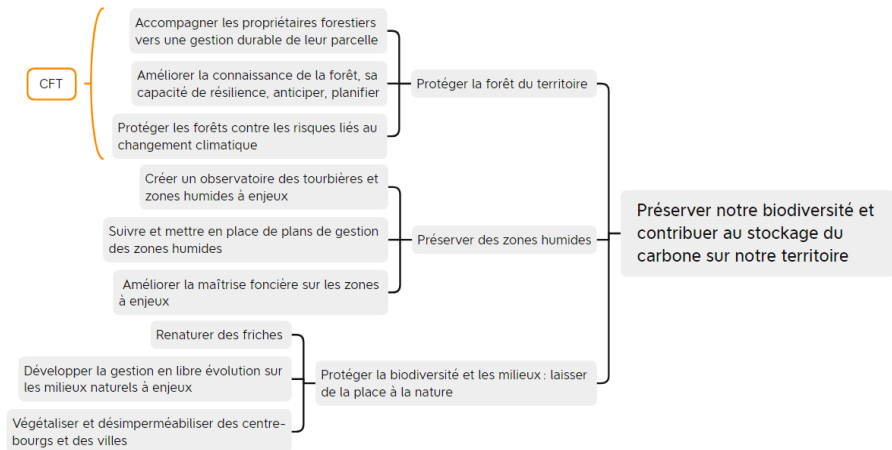
### 4. Préserver la santé et la qualité de vie des habitants dans un contexte de changement climatique



### 5. Protéger et adapter notre économie face aux effets du changement climatique



## 6. Préserver notre biodiversité et contribuer au stockage du carbone sur notre territoire



### 2.1.4. Les objectifs chiffrés

Les objectifs chiffrés du PCAET 2025-2031 de Loire Forez agglomération sont ceux de la démarche TEPOS 2050.

Conformément au décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET, la stratégie climat air énergie présente des objectifs stratégiques et opérationnels sur les domaines suivants :



**Maîtrise de la consommation d'énergie finale** : L'objectif est de réduire les consommations énergétiques du territoire de 46 % par rapport à 2023, soit de passer de 2474 GWh à 1328 GWh consommés d'ici à 2050.



**Production et consommation des EnR** : L'objectif est d'augmenter la production d'énergies renouvelables pour passer de 482 GWh produits en 2023 à 1279 GWh d'ici 2050 ; pour atteindre un taux de couverture de 96%.



**Réduction des émissions de gaz à effet de serre** : la stratégie fixe comme objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer la séquestration de carbone du territoire. Il s'agit de réduire de 61% les émissions de GES à horizon 2050, par rapport à 2023. Cela passe par exemple par la maîtrise de la consommation d'énergie finale pour le bâti et le transport, la réduction du facteur d'émission des énergies de chauffage et de l'électricité, la suppression du chauffage au fioul, la maximisation de la rénovation / réhabilitation du bâti, des constructions neuves très performantes, le développement des carburants alternatifs pour les divers modes de transport, la réduction de l'empreinte carbone de la gestion des déchets, l'amélioration des pratiques culturelles, l'augmentation du taux de réemplois et de recyclage des produits, la relocalisation de la production économique.



**Renforcement du stockage de carbone** : Dans la perspective de la neutralité carbone, l'objectif est d'augmenter et de sécuriser les puits de carbone : sols, forêts, produits biosourcés (paille, bois de construction...). Afin de renforcer le stockage du carbone, LFa se fixe de développer la gestion des eaux pluviales par infiltration et de lutter contre l'artificialisation des sols.



**Adaptation au changement climatique** : LFa doit se préparer à l'augmentation des épisodes de canicules et à la variabilité et de l'intensité des précipitations induisant une augmentation de la durée et de la fréquence des inondations, des pressions sur la ressource en eau, des déséquilibres dans les écosystèmes naturels. LFA se fixe de rendre l'agriculture et la sylviculture résilientes face au changement climatique.



**Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration** : L'objectif est de réduire, d'ici 2050 et par rapport à 2023, les émissions de NOx de -53 %, celles de PM2.5 de -70 %, celles de PM10 de -56 %, celles de NH3 de -28 %, et celles de SO2 et de COVNM de -98%.

Le plan d'actions du PCAET a été élaboré sur la base d'ateliers de travail regroupant les élus et des experts thématiques, des réunions en face à face avec certains partenaires, dont les services de l'État, et des questionnaires à destination du grand public et des communes.

Le plan d'actions du PCAET de Loire Forez agglomération 2025-2031 s'organise autour de **27 actions** réparties en **6 orientations stratégiques** présentées plus avant.

LFA renouvelle son PCAET et se dote pour la première fois d'un **Plan d'Actions pour la Qualité de l'Air (PAQA)** : ce dernier reprend en partie les orientations du Plan d'Actions pour la Qualité de l'Air du bassin stéphanois dont fait partie l'agglomération. Il s'appuie sur les dynamiques engagées dans le Plan de Protection de l'Atmosphère ainsi que sur la baisse des consommations d'énergies fossiles attendues dans le PCAET.

**Tableau 1. Structure du plan d'action du PCAET 2025-2031 de LFA**

Axes	Fiches-actions
Porter une vision transversale des enjeux du PCAET	1. Animer le plan climat, mobiliser le territoire
	2. Garantir l'aménagement durable du territoire
	3. Affirmer l'exemplarité de LFA
	4. Déployer une stratégie d'économie circulaire et de réduction des déchets
Consommer moins d'énergie et assurer la transition vers une énergie moins carbonée	5. Favoriser la performance énergétique et le confort thermique des logements
	6. Favoriser la rénovation énergétique et le confort du parc public
	7. Améliorer le recours aux matériaux biosourcés et locaux
	8. Réduire les déplacements courts en voiture individuelle et développer l'usage du vélo
	9. Déployer une stratégie pour les trajets de moyenne distance et développer les coopérations avec les territoires voisins
	10. Réduire l'impact carbone des véhicules

Développer notre production d'énergie décarbonée et tirer profit de nos ressources locales	11. Planifier le développement des ENR pour devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050
	12. Poursuivre le développement d'une production d'électricité locale
	13. Diversifier les sources de production de chaleur et de froid
	14. Soutenir la production de gaz local renouvelable
Préserver la santé et la qualité de vie des habitants dans un contexte de changement climatique	15. Développer la culture du risque pour protéger la population
	16. Prévenir les risques d'inondations
	17. Prévenir les risques liés aux espèces à enjeux pour la santé humaine
	18. Élaborer une stratégie de préservation et de sécurisation de la ressource en eau
	19. PAQA - Protéger les populations
	20. PAQA - Réduire les émissions d'oxydes d'azote
	21. PAQA - Réduire les émissions de particules fines
Protéger et adapter notre économie face aux effets du changement climatique	22. Accompagner le mode économique face aux défis de l'adaptation au changement climatique
	23. Accompagner l'adaptation des exploitations agricoles au changement climatique
	24. Adapter le tourisme au changement climatique
Préserver notre biodiversité et contribuer au stockage de carbone sur le territoire	25. Protéger la biodiversité et les milieux : laisser de la place à la nature
	26. Protéger la forêt du territoire
	27. Préserver les zones humides

## 2.2. Scénario de référence pour l'évaluation

### 2.2.1. Préambule

#### a. Définir les perspectives d'évolution sans mise en œuvre du PCAET

En évaluant le PCAET, on apprécie en quoi les dispositions du plan, notamment en matière de réduction des consommations énergétiques et développement des énergies renouvelables, contribuent à atténuer les effets du changement climatique.

Les impacts identifiés ne doivent pas uniquement être confrontés à la situation actuelle, mais aussi au « scénario tendanciel », c'est-à-dire au scénario basé sur la poursuite des tendances actuelles, en l'absence du projet de territoire que portera le PCAET. Ce sont donc bien les incidences du programme proposé par le PCAET, et les inflexions qu'il donne aux tendances actuelles, que l'on cherche à apprécier.

Cela est notamment traduit dans l'article R122-20 II 2° du code de l'environnement qui édicte que le rapport environnemental comprend :

↳ 2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, [...].

Pour conduire l'évaluation, il est donc nécessaire de construire le **scénario tendanciel** (ou scénario au fil de l'eau) d'évolution de la situation environnementale du territoire. Cet exercice a pour objectif d'envisager les perspectives d'évolution de la situation environnementale en l'absence de PCAET, de repérer les incidences environnementales qui ne seraient pas acceptables pour le territoire dans ces conditions, et d'identifier les leviers dans le projet.

Ce dernier est basé sur les perspectives de développement en matière de démographie, logement, déplacements ... telles que les tendances récentes et les projets engagés permettent de l'envisager, et leurs impacts potentiels sur l'environnement.

Il prend également en compte l'incidence des politiques ou projets engagés en matière d'environnement et susceptibles de faire évoluer la situation du territoire, comme les effets attendus du changement climatique.

Les éléments chiffrés qu'il contient, s'appuyant sur de nombreuses hypothèses, visent surtout à donner un éclairage et à relativiser ce scénario au regard du projet de PCAET, mais ne doivent pas être prises comme des valeurs absolues.

#### b. Synthèse des enjeux environnementaux

L'évaluation des incidences du PCAET sur l'environnement suppose, *a priori*, une connaissance des enjeux environnementaux susceptibles d'être concernés mais aussi que ces enjeux soient en lien avec la finalité du plan.

On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire.

Les textes prévoient que ne soient décrits que les **aspects pertinents** de la situation environnementale, cette notion faisant référence aux aspects environnementaux importants (positifs ou négatifs) eu égard aux incidences notables probables du plan sur l'environnement.

Sur la base de l'État Initial de l'Environnement (EIE), les enjeux environnementaux identifiés ont ainsi été hiérarchisés. Ce travail doit permettre de réaliser une analyse des incidences qui soit **proportionnée** au niveau d'enjeu et de connaissances.

La hiérarchisation des thèmes/enjeux a été proposée au croisement des sensibilités environnementales du territoire avec les pressions ou spécificités associées (leviers d'action) au PCAET, sur la base des critères suivants :

- Le niveau d'urgence de l'enjeu (court, moyen, long terme ?) : observe-t-on déjà des éléments négatifs en lien avec cet enjeu ?
- La représentativité de l'enjeu sur le territoire : une grande part du territoire est-elle concernée ? Une grande part de la population ?
- Les liens avec les capacités d'actions du PCAET : le PCAET a-t-il des leviers d'actions directs sur la thématique ?

On notera qu'aux enjeux des thématiques traitées dans l'état initial de l'environnement ont été ajoutés des enjeux en lien avec le PCAET concernant notamment l'énergie, les GES, l'adaptation au changement climatique et la qualité de l'air.

**À noter** : primordiale, la question de la santé publique a été traitée de manière transversale avec les autres thématiques.




### 2.2.2. Hiérarchisation des enjeux et perspectives d'évolution

Le scénario « au fil de l'eau » a été étudié dans le cadre de l'élaboration du PCAET. L'objectif du scénario « au fil de l'eau » est d'exposer et de décrire un scénario de référence qui présente les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence d'élaboration du PCAET.

La vision prospective théorique du territoire s'appuie sur les éléments suivants :

- Les dynamiques d'évolution des communes ;
- L'observation des politiques, programmes ou actions mises en œuvre localement pouvant infléchir les tendances ;
- La comparaison avec les échéances déterminées par les plans et programmes avec lesquels le PCAET doit être compatible











Chacune des thématiques environnementales a ainsi été caractérisée tant dans sa situation actuelle qu'en termes d'évolution selon la représentation suivante :

Priorité		État actuel		Tendances	
	Faible	Bon		Amélioration	↗
	Moyenne	Moyen		Stabilisation	→
	Forte	Mauvais		Dégradation	↘

Les principaux facteurs positifs ou négatifs influençant l'évolution des diverses thématiques environnementales ont été indiqués.

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
Ressources foncières	<p>La maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la limitation de l'étalement urbain, à travers le renouvellement urbain et les efforts de densification.</p> <p><i>Pour préserver les activités économiques en place, la biodiversité et la qualité du cadre de vie sur le territoire, protéger les abords des captages, et maintenir les capacités de stockage de carbone du territoire</i></p>			<p>Loi Climat et Résilience et objectif de Zéro Artificialisation Nette</p> <p>Politique nationale de reconquête des friches</p> <p>PLUi en cours de révision</p> <p>PAEN en cours</p> <p>Effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt</p> <p>Consommation foncière sur les espaces naturels, agricoles et forestiers pour le développement de l'habitat</p>
	<p>La satisfaction des besoins en matériaux pour les projets de rénovation et construction, sur le long terme, privilégiant le principe de proximité :</p> <p><i>Limiter les flux et nuisances associées liées au transport de matériaux en réduisant les distances parcourues et en promouvant des modes de transports alternatifs pour limiter les émissions de GES et la consommation d'énergies fossiles qui y sont liées</i></p> <p>Le développement de filières de recyclage de matériaux, notamment en lien avec le renouvellement urbain (déconstruction, réemploi)</p> <p>La mobilisation de nouveaux gisements en matériaux visant à limiter les extractions dans le lit majeur de la Loire, privilégiant les ressources biosourcées régionales (bois, paille, chanvre, terre, etc.)</p>			<p>Un développement progressif de la gestion des biodéchets</p> <p>Absence de filière forte et structurée localement sur les matériaux biosourcés</p> <p>Effets du changement climatique sur les filières de matériaux biosourcés (bois, paille, etc.)</p> <p>Absence de filière forte et structurée localement sur le réemploi ou recyclage des matériaux de déconstruction</p>
Paysage	<p>La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères, le caractère rural du territoire, en articulation avec les besoins de production d'ENR.</p> <p><i>Pour le maintien de la structure et la diversité des espaces naturels, agricoles, préservation des valeurs panoramiques, prise en compte des effets de covisibilité, préservation du bâti notamment au regard de la pollution atmosphérique, maintien de coupures d'urbanisation et de points de vue.</i></p>			<p>Poursuite de la protection des sites et éléments remarquables grâce aux outils législatifs et réglementaires</p> <p>Visibilité et place de plus en plus grande données au patrimoine plus « ordinaire » et participant à une meilleure valorisation des identités locales</p> <p>Prise en compte croissante du petit patrimoine</p> <p>Augmentation de températures qui devrait entraîner la précocité des événements printaniers, le déplacement des habitats des plantes et des animaux et une adaptation de l'agriculture, faisant évoluer les paysages du territoire</p> <p>Risques de conflits entre le développement des énergies renouvelables, la protection des vues et paysages et le respect de l'identité architecturale du territoire</p>
	<p>La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable, notamment la production d'ENR dans les espaces bâtis et l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (rénovation, renouvellement urbain, intégration de la végétalisation)</p> <p><i>(concilier rénovation énergétique, développement des EnR et qualités architecturales, végétalisation des espaces urbains)</i></p>			

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
				Banalisation des paysages par une standardisation du bâti dans les villages
Biodiversité	<p>La préservation de la nature ordinaire et de la biodiversité : maintien et renforcement du réseau riche de zones humides ; renforcement des espaces végétalisés urbains (parcs, jardins)</p> <p><i>Pour maintenir la structure et la diversité des espaces agricoles, supports de biodiversité et permettant le déplacement des espèces et gérer les espaces forestiers de manière adaptée pour maintenir leur multifonctionnalité (rôle dans la préservation des sols, de l'eau, de la biodiversité et des paysages, lutte contre les risques naturels, stockage de carbone, source d'énergie renouvelable...)</i></p>			<p>Loi Climat et Résilience et objectifs de Zéro Artificialisation Nette</p> <p>Poursuite des dynamiques de prise en compte et de protection des espaces naturels et d'approfondissement de la connaissance</p> <p>Une trame agro-naturelle importante et un réseau écologique riche</p> <p>Changement des aires de répartition des espèces, en lien avec le changement climatique, mal connu et risque d'apparition d'espèces exotiques envahissantes</p>
	<p>L'intégration d'une gestion durable des milieux pour limiter l'artificialisation des sols et préserver les espaces naturels sensibles : promouvoir les pratiques agricoles durables (agroécologie) pour maintenir les mosaïques paysagères et limiter la fermeture des milieux.</p> <p><i>Pour leur valeur intrinsèque et les services qu'ils peuvent rendre à l'homme. Préserver notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, en prenant en compte ces enjeux notamment dans la localisation des possibles aménagements liés à la production d'énergies renouvelables – développer la nature en ville</i></p>			<p>Impact des sécheresses ponctuelles ou répétées (assec de cours d'eau, assèchement de ZH, dépérissement des boisements, etc.)</p> <p>Risque d'augmentation des incendies (feux de forêts et feux de chaume) et destruction d'habitats</p> <p>Des risques de conflits d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de biodiversité</p> <p>Érosion progressive de la biodiversité liée à la consommation de surfaces naturelles et agricoles et à la fragmentation des milieux de vie des populations avec impacts potentiels sur la santé humaine (ralentissement de la consommation foncière)</p>
Ressources en eau	<p>La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (qualité, quantité) : état écologique dégradé des masses d'eau superficielles</p> <p><i>Pour la préservation de toute atteinte, qu'elle soit directe (imperméabilisation) ou indirecte (perturbation de l'hydrologie de cours d'eau alimentant les zones humides, préservation des cours d'eau, zones humides et milieux favorables au stockage de l'eau, à son épuration). Une attention particulière à porter à la localisation d'éventuels aménagements liés aux énergies renouvelables et aux pollutions liées aux ruissellements</i></p>			<p>Évolutions importantes de la gouvernance de l'eau avec la GEMAPI</p> <p>Pris en compte de la gestion intégrée des eaux pluviales</p> <p>Amélioration de la connaissance sur le fonctionnement et les ressources</p> <p>Poursuite des dynamiques de protection et gestion durable de la ressource en eau pour la sécurisation de l'AEP</p>

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
Ressources en eau	La prise en compte du cycle de l'eau dans le développement urbain, notamment en lien avec les besoins de gestion des eaux pluviales et l'articulation avec la densification. <i>(gestion des eaux usées, gestion alternative des eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation) pour anticiper les effets du changement climatique</i>			Affaiblissement des réglementations sur l'utilisation des phytosanitaires Augmentation des phénomènes de sécheresse Augmentation des besoins dans un contexte de raréfaction de la ressource du fait du changement climatique
	La protection de la ressource en eau et la sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité) pour réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique, à l'échelle de LFA et en tenant compte de son interconnexion aux autres territoires du bassin. En contribuant à réduire les consommations, en protégeant la ressource pour garantir la santé des habitants et en anticipant les effets potentiels d'aménagements liés aux énergies renouvelables sur la qualité de l'eau.			Sensibilité accrue aux pollutions des nappes utilisées pour l'AEP avec des risques d'impacts sur la santé (concentration/développement de bactéries, concentration des polluants ...) Une consommation en eau potable qui va poursuivre son augmentation en lien avec la dynamique démographique Risques de conflit d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de ressource en eau : aménagements liés aux énergies renouvelables pouvant dégrader les régimes hydrauliques de cours d'eau ou la fonctionnalité des zones humides (rétention des eaux pluviales)
Nuisances et pollutions	La limitation de l'exposition des populations et des espaces au bruit par la réduction des déplacements, l'anticipation et la prise en compte des nuisances sonores potentiellement liées à l'implantation d'éoliennes et aux travaux d'amélioration des performances thermiques du bâti, la mise en œuvre d'actions coordonnées avec le climat (autobus silencieux et non polluants, bâti à énergie positive et soucieux du confort acoustique des occupants, espaces verts apaisants pour l'ambiance citadine et bénéfiques pour le climat, etc.)			Réglementations strictes et avancées technologiques des modes de transport
	L'intégration de la connaissance des sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages (remobilisation de sites potentiellement pollués comme alternative à la consommation de nouvelles surfaces, et donc de puits carbone, sous réserve d'une dépollution garantissant la qualité sanitaire, prise en compte la gestion durable des eaux pluviales et ne pas préconiser l'infiltration pour les secteurs les plus pollués)			Réduction à la source des pollutions industrielles et agricoles du fait de la réglementation Politique de reconquête des friches avec dépollution préalable Intégration des Secteurs d'Information sur les Sols dans les documents d'urbanisme
	La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs du Grenelle et de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV)			Tendance constatée à la réduction des volumes de déchets

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
Risques majeurs	Limiter l'apparition de risques encore peu présents, se développant grâce au changement climatique : feux de forêt, retrait gonflement des argiles, sécheresses			Prise en compte croissante de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux aléas climatiques (existence de PPR, etc.)
	La réduction de la vulnérabilité du territoire face à l'amplification des risques naturels par le changement climatique : protéger la population et les biens contre les risques liés aux inondations, ruissellements, glissements de terrain, tempêtes.			Poursuite de l'amélioration de la connaissance des aléas naturels et de la protection via les outils réglementaires de protection (PPR) La prise de compétence GEMAPI pouvant renforcer la gestion concertée et cohérente
	L'intégration du risque comme composante de l'aménagement avec la prise en compte des PPRt, PPRi, et canalisations de transport de matières dangereuses dans la localisation des aménagements potentiels liés aux énergies renouvelables			Tendance à l'augmentation des risques liés aux phénomènes météorologiques induits par le changement climatique : RGA, inondations, tempêtes, feux de forêt, etc.
Santé environnement	Offrir à tous un environnement favorable à la santé et un cadre de vie de qualité			Prise en compte croissante des enjeux santé-environnement Allongement de la période de pollinisation des espèces allergènes
	Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes			Migration des espèces envahissantes et/ou vecteurs de maladies
Qualité de l'air	La préservation de la qualité de l'air pour réduire l'exposition des populations et des espaces			Densification urbaine qui réduit les déplacements motorisés mais augmente la concentration des polluants Augmentation de la part de véhicules récents et électriques Mise en œuvre du PCAET actuel
Énergie, GES et changement climatique	L'adaptation au changement climatique et la réduction de la vulnérabilité pour un territoire résilient : anticiper et prendre en compte les vulnérabilités du territoire au changement climatique			Prise en compte des enjeux environnementaux et énergétiques Augmentation des coûts de l'énergie Augmentation des usages de l'énergie Augmentation de la vulnérabilité des biens

## 2.3. Articulation du PCAET avec les autres plans et programmes

### 2.3.1. Préambule

Le PCAET doit tenir compte d'une hiérarchie entre différents documents, définie par l'article L.229-26 VI du code de l'environnement (CE). Il doit :

- « [...] être compatible avec le SRCAE ou les règles du SRADDET quand ce dernier est approuvé ;
- « [...] prendre en compte le cas échéant le SCoT, les objectifs du SRADDET et la stratégie nationale bas carbone tant que le schéma régional ne l'a pas lui-même prise en compte- [...] prendre en compte ;
- [...] être compatible avec les objectifs fixés par le plan de protection de l'atmosphère. ».

Afin de s'assurer de la cohérence du PCAET avec d'autres plans et programmes portant sur des sujets susceptibles d'interagir avec ses objectifs, l'analyse ne s'est pas limitée aux seuls documents avec lesquels il a des relations juridiques. Pour sélectionner les plans et programmes, nous nous sommes appuyés sur la liste figurant à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement en retenant :

- Les plans et programmes approuvés à la date de réalisation de l'évaluation
- Dont l'échelle ou le territoire concordent avec celle du PCAET ;
- Entretien un rapport de compatibilité ou que le PCAET doit prendre en compte ;
- Dont les grands thèmes interagissent avec le PCAET.

De fait, l'analyse de l'articulation porte sur les éléments suivants : **Plan, schéma, programme, document de planification.**

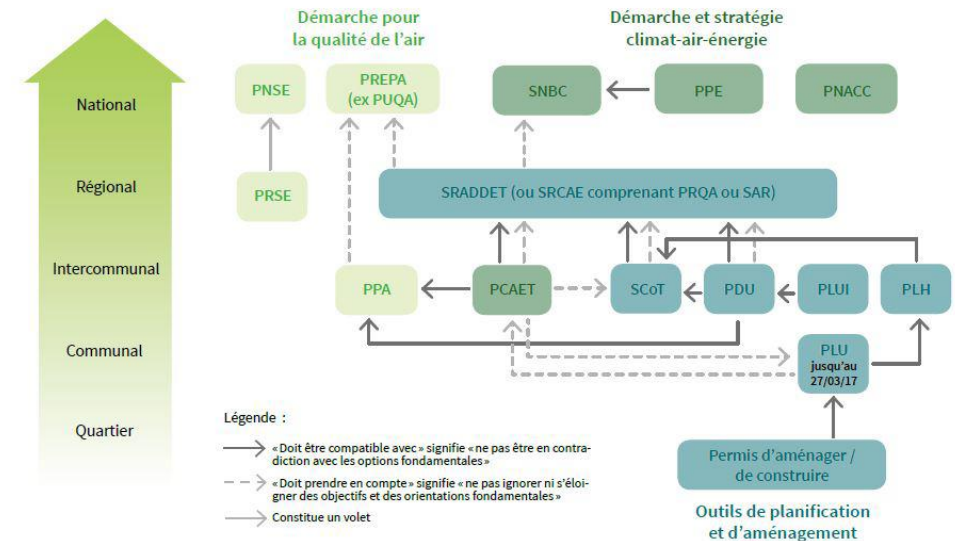


Figure 4. Articulation entre les différents documents de planification ayant un impact sur les enjeux énergie-climat






Le territoire de LFA est concerné par un SCoT et un Plan de Protection de l'Atmosphère. L'analyse de l'articulation du PCAET est faite par rapport aux plans et programmes suivants :

Tableau 2. Plans et programmes retenus pour l'analyse de l'articulation

Plans et programmes	Analyse	Justification
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Région Auvergne-Rhône-Alpes	oui	Analyse <b>détaillée</b> (rapport de compatibilité avec les règles et de prise en compte avec les objectifs)
Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) Saint-Étienne - Loire-Forez	oui	Analyse <b>détaillée</b> (rapport de compatibilité)

Plans et programmes	Analyse	Justification
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Sud-Loire	oui	Analyse <b>simplifiée</b> (rapport de prise en compte)
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire Bretagne (2022-2027)	oui	Identification des objectifs et orientations
Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Loire-Bretagne (4 juillet 2023)	oui	
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire Bretagne (2022-2027)	oui	
Plan Régional Santé Environnement 4 (PRSE) Auvergne-Rhône-Alpes	oui	
Schéma Régional Biomasse Auvergne-Rhône-Alpes	oui	
Programme Régional Forêt Bois 2019-2029 Auvergne-Rhône-Alpes	oui	
Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables	oui	

**Légende :**

	Le PCAET peut présenter des divergences avec le plan / des points de vigilance sont soulevés
	Le PCAET contribue positivement et partiellement au plan ou programme
	Le PCAET contribue positivement et complètement au plan ou programme
	Le PCAET n'a pas de relation
	Le PCAET ne traite pas d'un thème dont il devrait s'occuper (manque).

L'analyse tient compte de la capacité du PCAET à agir : aussi pourra-t-on considérer que le plan contribue positivement et complètement au plan ou programme même s'il ne l'évoque que très peu (dans la mesure où il ne peut pas faire plus).

Pour les plans et programmes que le PCAET doit prendre en compte, l'analyse de l'articulation est simplifiée est pointe les convergences et éventuelles divergences.

### 2.3.2. Analyse de l'articulation avec les plans et programmes avec lesquels le PCAET doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte

#### ■ SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes

Introduit par l'article 10 de la loi NOTRe du 7 août 2015, le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Egalité des Territoires), élaboré par la Région, fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la Région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets. Il énonce des règles générales pour contribuer à atteindre les objectifs mentionnés.

Les PCAET de la région doivent **prendre en compte les orientations** du SRADDET. Ils doivent également être **compatibles avec les règles** générales du SRADDET.

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé le 19 décembre 2019 et est entré en vigueur le 10 avril 2020.

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
<b>Aménagement du territoire et de la montagne</b>	
Règle n°1 – Règle générale sur la subsidiarité SRADDET / SCoT	Sans objet
Règle n°2 – Renforcement de l'armature territoriale	Le PCAET y contribue à travers l'action 1.2 visant un aménagement durable sur le territoire. Le PCAET s'appuie sur le PLUi, via notamment son PADD et son règlement pour répondre à ses enjeux.
Règle n°3 – Production de logements et cohérence avec l'armature définie dans les SCoT	Sans objet

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
Règle n°4 – Gestion économe et approche intégrée de la ressource foncière	Le PCAET contribue à limiter la consommation d'espace, en préservant les écosystèmes (dont les zones humides) et les services qu'ils rendent et la biodiversité (actions 25, 26, 27). Le PCAET porte l'objectif d'accompagner l'adaptation de la filière sylvicole et agricole, notamment en préservant durablement la ressource forestière et les terres agricoles (actions 23 et 26). Le PCAET contribue à lutter contre l'artificialisation des sols via un objectif d'aménagement durable du territoire et de limitation de la consommation d'espaces (action 2). Le PCAET vise également à renforcer la présence du végétal dans les espaces urbains.
Règle n°5 - Densification et optimisation du foncier économique existant	Le PCAET met l'accent sur la remobilisation des friches, notamment pour développer la filière photovoltaïque et pour faire évoluer l'aménagement des zones d'activité (actions 12 et 22).
Règle n°6 – Encadrement de l'urbanisme commercial	L'action 22 y répond via l'objectif de faire évoluer l'aménagement des zones d'activité en prenant en compte le changement climatique. Le PCAET prévoit par exemple de réaliser un benchmark des règlements de zones d'activités pour en tirer les bonnes pratiques, pour ensuite les diffuser. Le PCAET prévoit aussi d'actualiser le schéma d'accueil des entreprises avec pour objectif l'adaptation au changement climatique, ainsi que de valoriser les aménagements planifiés dans la zone des Granges dans le cadre de la démarche prospective accompagnée par l'État.
Règle n°7 – Préservation du foncier agricole	Le PCAET participe de manière directe à la préservation du foncier agricole :

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
	Volet 4 de l'action 23. En particulier, LFA, en partenariat avec le Département, est engagée dans l'élaboration d'un périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN) sur 12 communes. Par ailleurs, le PCAET contribue au développement de la trame verte et bleue, y compris dans l'espace urbain. Il contribue au maintien d'activités agricoles et sylvicoles viables, soucieuses de la qualité des sols, de la biodiversité et résilientes face aux impacts du changement climatique (actions 25, 26, 27).
Règle n°8 – Préservation de la ressource en eau	Plusieurs actions visent à planifier un développement adapté à la ressource et à favoriser un usage de l'eau économe et partagé, dans le contexte du changement climatique qui va impacter la ressource disponible : L'action 18 vise à sécuriser l'approvisionnement en eau potable et à limiter les consommations en eau des particuliers. L'action 25 vise à mettre en œuvre sur des sites à enjeux fort pour la gestion de la ressource en eau des modalités de gestion en libre évolution. L'action 27 vise à protéger les zones humides et les milieux aquatiques. Par ailleurs, en réduisant la place de la voiture (action 8), le PCAET contribue à limiter les risques de pollutions diffuses et accidentelles associées.
Règle n°9 – Développement des projets à enjeux structurant pour le développement régional	Sans objet
<b>Infrastructures de transport, d'intermodalité et de développement des transports</b>	
Règle n°10 – Coordination et cohérence des services de	Le PCAET contribue à la cohérence de l'offre de mobilité sur le territoire en

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
transport à l'échelle des bassins de mobilité	renforçant l'offre de transport en commun, le développement de la pratique du covoiturage et des modes actifs (actions 8 et 9).
Règle n°11 – Cohérence des documents de planification des déplacements ou de la mobilité à l'échelle d'un ressort territorial, au sein d'un même bassin de mobilité	Le PCAET contribue à la cohérence de l'offre de mobilité sur le territoire, en s'appuyant notamment sur les orientations du schéma directeur des infrastructures cyclables votés en 2022.
Règle n°12 – Contribution à une information multimodale voyageurs fiable et réactive et en temps réel	Sans objet
Règle n°13 – Interopérabilité des supports de distribution des titres de transport	Sans objet
Règle n°14 – Identification du Réseau Routier d'Intérêt Régional	Sans objet
Règle n°15 – Coordination pour l'aménagement et l'accès aux pôles d'échanges d'intérêt régional	Sans objet
Règle n°16 – Préservation du foncier des pôles d'échanges d'intérêt régional	Sans objet
Règle n°17 – Cohérence des équipements des Pôles d'échanges d'intérêt régional	Sans objet
Règle n°18 – Préservation du foncier embranché fer et/ou bord à voie d'eau pour la logistique et le transport de marchandises	Sans objet
Règle n°19 – Intégration des fonctions logistiques aux opérations d'aménagements et de projets immobiliers	Sans objet
Règle n°20 – Cohérence des politiques de stationnement aux abords des pôles d'échanges	Le PCAET prévoit de déployer des coordinations modales à l'échelle du bassin de vie (rabattement vers les

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
	gares, création d'itinéraires cyclables dédié, etc.) (action 9).
Règle n°21 – Cohérence des règles de circulation des véhicules de livraison dans les bassins de vie	Sans objet
Règle n°22 – Préservation des emprises des voies ferrées et priorité de réemploi à des fins de transports collectifs	Sans objet
Climat, air, énergie	
Règle n°23 – Performance énergétique des projets d'aménagements	Le PCAET incite à la rénovation énergétique des bâtiments (action 5) et au développement des ENR (actions 11, 12, 13 et 14). Il vise à lutter contre les îlots de chaleur urbains, à réduire les consommations énergétiques du système d'éclairage public et à sensibiliser à la conception bioclimatique dans les projets de construction neuve et de rénovation.
Règle n°24 – Trajectoire neutralité carbone	Le PCAET, à son échelle, s'inscrit dans l'objectif de trajectoire neutralité carbone en soutenant le développement des énergies renouvelables sur le territoire et la lutte des contre les émissions de GES. La stratégie de LFA vise une réduction des consommations d'énergie de 37% l'horizon 2050 par rapport à 2014. La stratégie fixe d'atteindre une production d'ENR de 1070 GWh à horizon 2050. La stratégie de LFA fixe comme objectif une réduction de -66 % des émissions de GES à horizon 2050, par rapport à 2014.
Règle n°25 – Performance énergétique des bâtiments neufs	Les actions 5 et 6 fixent l'ambition de favoriser la performance énergétique et le confort thermique des logements et des bâtiments communaux accueillant des services publics.

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
Règle n°26 – Rénovation énergétique des bâtiments	Le PCAET incite à la rénovation énergétique des bâtiments (action 5). Les objectifs sont par exemple de rénover en BBC compatibles 500 logements entre 2025 et 2031 (284 dossiers sur la période 2016-2024)
Règle n°27 – Développement des réseaux énergétiques	L'action 13 prévoit d'encourager le développement des réseaux de chaleur et de froid. L'objectif est notamment de développer la production d'énergie en utilisant le bois local.
Règle n°28 – Production d'énergie renouvelable dans les zones d'activités économiques et commerciales	L'action 12 du PCAET prévoit d'accélérer le développement du photovoltaïque et d'accompagner l'émergence des projets ENR. Il est par exemple question d'inciter à la mise en place d'ombrières de parking,
Règle n°29 – Développement des énergies renouvelables	Plusieurs actions soutiennent la production locale d'énergies renouvelables : création de chaufferies bois et réseaux de chaleur, incitation et soutien des projets citoyens de production en énergie renouvelable, augmentation de l'usage du bois énergie en utilisant des ressources les plus proches possibles du territoire, installation de panneaux solaires photovoltaïques, incitation des particuliers à implanter des panneaux solaires photovoltaïques, promotion des panneaux solaires thermiques sur les toitures des logements et de certaines bâtiments publics, etc.
Règle n°30 – Développement maîtrisé de l'énergie éolienne	Dans la continuité de la charte de l'éolien élaborée par les élus du territoire, le PCAET prévoit de favoriser la gouvernance locale dans l'étude de projets éoliens. L'ambition est de positionner l'éolien dans le contexte plus large du PCAET et des objectifs fixés pour rapprocher le territoire vers une

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
	autosuffisance énergétique à l'horizon 2050. Les objectifs sont notamment de sensibiliser les élus, de favoriser leur implication. Une étude des gisements et du foncier communal en lien avec les zones d'accélération de production d'énergie renouvelable (loi APER) pourra permettre de repérer les zones favorables au développement de l'éolien.
Règle n°31 – Diminution des GES	Les actions du PCAET visent toutes, de manière directe ou induite, la réduction des GES.
Règle n°32 – Diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère	La stratégie du PCAET permet de réduire efficacement les émissions de polluants atmosphériques, en particulier sur les secteurs à enjeux comme les transports ou les bâtiments, particulièrement émetteurs, après l'agriculture, sylviculture.
Règle n°33 – Réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques	En faisant baisser les émissions, le PCAET contribue à réduire l'exposition des populations. Les actions sur l'aménagement du territoire, la mobilité et la prise en compte de la santé visent à réduire l'exposition des populations.
Règle n°34 – Développement de la mobilité décarbonée	Le PCAET promeut la mobilité propre : dans le cadre du bilan des émissions de gaz à effet de serre réalisé sur le territoire, un budget est prévu pour l'acquisition de véhicules GNV au sein de la flotte de LFA.
<b>Protection et restauration de la biodiversité</b>	
Règle n°35 – Préservation des continuités écologiques	Le PCAET contribue à préserver les continuités écologiques. Les actions 25, 26, 27 visent de protéger la biodiversité et les milieux en laissant de la place à la nature, et de préserver les forêts et les zones humides et milieux aquatiques. Ainsi, le PCAET affiche plusieurs objectifs stratégiques tels que :
Règle n°36 – Préservation des réservoirs de biodiversité	
Règle n°37 – Préservation des corridors écologiques	
Règle n°38 – Préservation de la trame bleue	

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendre à la nature des espaces abandonnés et enclavés, ayant subis des perturbations anthropiques ;</li> <li>- Renaturer des espaces soumis à de gros risques naturels</li> <li>- Renforcer, développer et généraliser une approche transversale de la végétalisation dans l'ensemble des projets d'aménagements en s'appuyant sur la diversité des compétences de l'agglomération.</li> <li>- Développer le concept de gestion des milieux à enjeux en libre évolution là où il y a des opportunités.</li> </ul> <p>Dans ce cadre, le PCAET prévoit par exemple de rendre à la nature au moins une friche économique avant 2028 et de renaturer au moins un site fortement exposé aux risques naturels. Le PCAET prévoit également des actions de végétalisation en zone urbaine.</p> <p>Concernant les zones humides, le PCAET prévoit de mettre en place un dispositif multi partenarial /observatoire de suivi et d'études des tourbières et zones humides à enjeux, en intégrant notamment la question de la maîtrise foncières. Il est aussi question de suivre 50 plans de gestion des zones humides jusqu'en 2028 et de mettre en place au moins 10 nouveaux plans de gestion des zones humides d'ici 2027.</p> <p>Par ses nombreuses sous-actions, le PCAET concourt à la préservation des continuités écologiques en protégeant les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Par les actions de préservation des milieux forestiers, humides et aquatiques, c'est toute la</p>

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
	trame verte et bleue que le PCAET prévoit de préserver.
Règle n°39 – Préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité	Le PCAET ambitionne d'accompagner l'adaptation des exploitations agricoles au changement climatique (action 23). L'objectif est notamment d'accompagner la filière élevage dans une démarche durable, de réduire l'impact des exploitations et de les accompagner dans leurs évolutions. Il est notamment question d'accompagner la pérennité de la filière en préservant le foncier agricole.
Règle n°40 – Préservation de la biodiversité ordinaire	Le PCAET y contribue de manière induite en soutenant les pratiques agricoles et sylvicoles ainsi qu'en végétalisant, renaturant et plantant sur tout le territoire, avec des essences et locales.
Règle n°41 – Amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport	Le PCAET ne traite pas de ce sujet.
Prévention et gestion des déchets	
Règle n°42 – Respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets	Le PCAET incite à la réduction des déchets à la source et favorise le réemploi des matériaux (action n°4). Un nouveau PLPDMA est en cours d'élaboration pour la période 2026-2032.
Risques naturels	
Règle n°43 : Réduction de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des risques naturels	L'actions n°16 du PCAET intègre la réduction de la vulnérabilité du territoire face aux risques en particulier le risque d'inondation. Par ailleurs, de manière indirecte, l'action relative à la préservation des zones humides contribue à réduire les risques d'inondations et l'action relative à la gestion sylvicole contribue à lutter contre les incendies (actions 26 et 27).

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation
<b>Conclusion</b>	
Les objectifs du SRADDET sont bien intégrés dans le PCAET de Loire Forez Agglomération. Les actions ne prévoient pas d'aménagements majeurs qui pourraient porter atteinte à la biodiversité, aux paysages ou aux continuités écologiques. En outre, les lignes directrices du plan d'action : production d'énergies renouvelables, mobilité plus rationnelle et plus propre, aménagement durable et réduction de la consommation d'espace, économies de ressources (énergie, eau, matériaux, etc.) sont cohérentes avec les orientations et les règles du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.	
Les mesures prévues à une échelle plus large et tenant compte des territoires voisins (notamment sur l'eau ou la qualité de l'air) contribuent également aux logiques de solidarités et de complémentarité avec les territoires voisins.	
Seul point de vigilance, l'absence d'objectif d'amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport.	

### ■ Plan de Protection de l'Atmosphère Saint-Étienne-Loire-Forez

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) définissent les objectifs permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être, les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites.

Le dispositif des plans de protection de l'atmosphère est régi par le code de l'environnement (articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36).

Le PPA Saint-Étienne-Loire-Forez a été approuvé le 4 avril 2023 et couvre 140 communes. L'objectif principal retenu est d'atteindre les objectifs du PREPA 2030 en 2027 (-69% de NOx, -57% de PM2.5, -11% de NH3, -52% de COVNM, -77% de SOx, par rapport à 2005 et -50% de PM2.5 et PM10 par rapport à 2018).

Afin de répondre aux objectifs fixés, le nouveau PPA de l'agglomération stéphanoise regroupe un total de 13 défis regroupant 31 actions, elles-mêmes découpées en sous-actions, sous le découpage suivant : Industrie-BTP, résidentiel-tertiaire, agriculture, mobilité-urbanisme.

Titre de l'action		Analyse
<b>Industrie</b>		
11.1	Améliorer la connaissance des émissions industrielles en NOx, poussières et COV	Intégré dans les actions 19 et 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »)
12.1	Réduire les émissions en NOx des gros émetteurs industriels	Intégré dans l'action 20 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »)
12.2	Réduire les émissions dans les entreprises soumises à la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (IED)	Intégré dans les actions du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »). Pas spécifiquement mentionné.
12.3	Promouvoir l'adoption des MTD pour la réduction de certains polluants dans les entreprises non soumises à la directive IED	Intégré dans les actions du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »). Pas spécifiquement mentionné.
12.4	Connaître les émissions de particules et de NOx pour les installations de combustion de puissance comprise entre [1- 50 MW] et tendre à leur réduction	Intégré dans l'action 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »). Objectif : Utiliser des systèmes performants de filtration pour les secteurs du tertiaire et de l'industrie.
13.1	Poursuivre la sensibilisation aux enjeux et impacts des polluants atmosphériques	Intégré dans les actions 19 et 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »).
13.2	Accompagner et booster l'amélioration de la performance énergétique des sites industriels	Intégré dans l'action 22 du PCAET. Le PCAET prévoit de favoriser la performance énergétique et le confort thermique du parc tertiaire et industriel en s'appuyant sur le service public pour les entreprises.
14.1	Valoriser et diffuser les bonnes pratiques en faveur de la qualité de l'air sur les chantiers	Intégré dans les actions du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »).
<b>Résidentiel - Tertiaire</b>		
RT1.1	Interdire l'installation et l'usage de certains appareils de chauffage au bois non performant	Intégré dans l'action 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air ») : le PCAET prévoit de remplacer les appareils au bois au nombre de 100 par an.

		Par ailleurs, le PCAET prévoit d'interdire l'utilisation des foyers ouverts sur 5 communes de LFA.
RT1.2	Éradiquer les appareils de chauffage au fioul	Aucune mention.
RT1.3	Faciliter le renouvellement des appareils de chauffage au bois peu performant	Intégré dans l'action 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air ») : le PCAET prévoit de remplacer les appareils au bois au nombre de 100 par an. Il est question de créer un Fonds Air Bois, dispositif comportant une aide financière à destination des particuliers pour les inciter à renouveler les appareils de chauffage au bois les moins performants (relance dispositif Forez'pirer)
RT1.4	Encourager à l'utilisation de bois de qualité et aux bonnes pratiques de chauffage	Intégré dans l'action 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »)
RT1.5	Accompagner et soutenir les travaux de rénovation énergétique des bâtiments	Le PCAET incite à la rénovation énergétique des bâtiments (action 5). Les objectifs sont par exemple de rénover en BBC compatibles 500 logements entre 2025 et 2031 (284 dossiers sur la période 2016-2024)
RT2.1	Limiter les utilisations de solvants et autres produits d'entretien émetteurs de COV au grand public et aux acheteurs publics	Intégré dans l'action 19 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »). Pas spécifiquement mentionné.
<b>Mobilités - Urbanisme</b>		
MU1.1	Structurer l'offre alternative à l'autosolisme à l'échelle du territoire du PPA	Le PCAET y contribue à son échelle (actions 8 et 9).
MU1.2	Étudier l'opportunité d'ouvrir une voie dédiée aux covoitureurs sur le réseau routier national (VR2+)	Sans objet

MU1.3	Faciliter le recours aux modes actifs	Le PCAET y contribue à son échelle (actions 8 et 9) en s'appuyant notamment sur les orientations du schéma directeur des infrastructures cyclables votés en 2022.
MU1.4	Suivre et accompagner les mobilités durables des entreprises et des administrations	Le PCAET y contribue à son échelle (actions 8,9,10 et 22).
MU2.1	Mettre en œuvre la ZFE-m et ses mesures d'accompagnement	Le PCAET y contribue à son échelle (action 9).
MU2.2	Aider le renouvellement du parc roulant	Le PCAET y contribue à son échelle (actions 2 et 10) : développement des bornes de recharge, réduction de l'impact carbone des véhicules...
MU2.3	Renouveler les véhicules des flottes publiques les plus émetteurs de polluants	
MU2.4	Développer les réseaux d'avitaillement en énergies alternatives	
MU2.5	Encourager à l'adhésion au dispositif « Objectif CO2 »	
MU2.6	Adapter les vitesses de circulation sur les axes routiers sujets à congestion fréquente	Le PCAET y contribue à son échelle dans son action 2 en prévoyant de limiter les vitesses sur les voiries.
MU2.7	Limiter la fraude à l'AdBlue®	Non mentionné.
MU3.1	Renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme (SCoT et PLU/PLUi)	Le PCAET indique que dans son rapport de compatibilité avec le PCAET, le PLUi, via son PADD, son règlement, son zonage et ses OAP, devra disposer de plusieurs mesures contribuant à la prise en compte de la qualité de l'air (modes actifs, bioclimatisme...)
MU3.2	Accompagner la transition environnementale de la logistique urbaine	Le PCAET y contribue en prévoyant de mobiliser les acteurs locaux (action 1)

Agriculture		
A1.1	Améliorer les connaissances, sensibiliser et former à la qualité de l'air dans le milieu agricole	Intégré dans les actions 20 et 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »).
Transversal		
T1.1	Organiser la gouvernance de l'air sur le territoire	Sans objet
T2.1	Sensibiliser le grand public à la qualité de l'air, former les acteurs relais et favoriser l'engagement des citoyens	Intégré dans les actions 19 et 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »).
T3.1	Faire respecter l'interdiction du brûlage des déchets verts	Intégré dans l'action 21 du PCAET (« Plan d'action Qualité de l'Air »).
Conclusion		
<p>Le PCAET du territoire est compatible avec le plan d'action du PPA Saint-Étienne Loire Forez, dans la mesure où il partage les mêmes objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les particules fines (PM), les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). En intégrant des actions en faveur de la performance énergétique, du développement des mobilités douces, de la lutte contre le brûlage des déchets verts ou encore de la sensibilisation des publics, le PCAET contribue directement à l'atteinte des objectifs fixés par le PPA en matière d'amélioration de la qualité de l'air.</p>		

### ■ SCoT Sud-Loire

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) sont des documents de planification stratégique à long terme (environ 20 ans), à l'échelle intercommunale, créés par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) en décembre 2000.

Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'aménagement commercial, d'environnement...

Il permet d'établir un projet de territoire qui anticipe les conséquences du dérèglement climatique, et les transitions écologique, énergétique, démographique, numérique ...

Le SCoT Sud-Loire a été approuvé par le comité syndical le 19 décembre 2013. La révision du SCoT a été arrêtée le 16 décembre 2024. L'enquête publique sur le projet de Scot se déroule du 12 Mai 2025 au 13 juin 2025.

Le projet s'articule autour de trois grands objectifs :

- Répondre à l'urgence climatique en mettant en œuvre de nouveaux modèles de développement et d'aménagement adaptés à un contexte de sobriété, reposant sur la préservation des ressources et la maîtrise foncière.
- Promouvoir une armature territoriale garante de la proximité et affirmer l'attractivité du Sud Loire en privilégiant le renforcement de l'armature territoriale, devant servir de fondement au développement de l'habitat, des activités économiques et des mobilités.
- Améliorer la qualité de vie des habitants du Sud Loire en mettant l'habitant au cœur de l'aménagement à travers diverses mesures relatives à l'offre de soins, la qualité de l'habitat, la santé.

L'analyse simplifiée de l'articulation du PCAET avec le SCoT a été réalisée sur la version du SCoT en vigueur de 2013 et sur la version arrêtée du projet de SCoT de 2024.

Le PCAET répond aux principales orientations du SCoT :

- **En préservant le cadre environnemental et paysager des communes** : cela passe notamment par le renforcement de la fonctionnalité des écosystèmes et du cycle de l'eau, l'anticipation des conséquences du changement climatique, la restauration des milieux naturels dégradés, le maintien et le renforcement de la diversité des habitats ou encore la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions 17, 25, 26, 27).
- **En limitant la consommation d'espaces agro-naturels** : Le PCAET s'attache à limiter fortement la consommation d'espace pour

assurer la pérennité des espaces agricoles et forestiers, en préservant les écosystèmes (dont les zones humides), en accompagnant l'adaptation de la filière sylvicole et agricole, notamment en préservant durablement la ressource forestière et les terres agricoles, et en aménageant durablement le territoire (actions 2, 23, 25, 26, 27). Le PCAET met aussi l'accent sur la remobilisation des friches, notamment pour développer la filière photovoltaïque et pour faire évoluer l'aménagement des zones d'activité (actions 12 et 22).

- **En optimisant les déplacements** : Le PCAET encourage au report vers d'autres modes de déplacements (transports collectifs, covoiturage, modes actifs), à la fois en continuant de développer les alternatives à la voiture solo et en régulant la place de la voiture (stationnement, régulation du trafic...) (actions 8, 9, 10). Il renforce le développement des modes actifs avec l'approfondissement des connaissances sur l'usage du vélo, la construction et l'installation d'infrastructures cyclables pour renforcer la sécurité des usagers, ou encore avec la facilitation de l'accès aux vélos pour les ménages. De plus, il s'inscrit dans une logique de développement de proximité afin de réduire le besoin de déplacement nécessitant l'usage de la voiture individuelle.
- **En promouvant l'efficacité énergétique et le territoire « bas carbone »** : Le PCAET y contribue en visant une meilleure façon de se déplacer, de se loger et de se chauffer. Le PCAET a en effet pour objectif de diminuer les émissions et consommations énergétiques des transports, collectifs et individuels et de réduire les émissions issues du chauffage au bois. Le PCAET a pour objectif d'accompagner la décarbonation par la production d'ENR (développer la production de chaleur et de froid renouvelables). De plus, le PCAET incite à la performance énergétique des bâtiments. Il encourage également l'éco-conception des bâtiments (matériaux biosourcés, insertion des dispositifs de production d'EnR ...) et la sobriété dans l'usage des ressources (actions 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14).

- **En prévenant le territoire contre les risques** : Le PCAET contribue à réduire la vulnérabilité aux risques majeurs en luttant contre le ruissellement et les inondations en particulier (actions 15 et 16). Les actions en faveur de la protection des zones humides y contribuent aussi. Les actions en faveur de la gestion durable des forêts contribuent à limiter les risques de feux de forêts. Par ailleurs, le PCAET prévoit également de prévenir les risques de santé publiques causés notamment par la prolifération des espèces nuisibles pour la santé (action 17). Le PCAET contribue à anticiper les effets du changement climatique aussi à travers l'objectif de protéger les milieux et ressources naturels (renforcer la fonctionnalité des écosystèmes, préserver la ressource en eau), d'accompagner l'adaptation de la production et des pratiques agricoles et de créer un cadre de vie et des infrastructures adaptés au nouveau climat (intégrer le confort d'été dans la construction neuve, ...).

### Conclusion

Le PCAET est compatible avec les objectifs du SCoT Sud Loire. Il répond à l'urgence climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et en favorisant la transition vers des énergies renouvelables. Il contribue à la préservation des ressources du territoire en mettant en place des actions pour protéger les milieux naturels, les terres agricoles et les ressources en eau. Par ailleurs, le PCAET soutient une organisation du territoire cohérente, en favorisant les mobilités durables et l'aménagement de logements adaptés aux besoins des habitants. Enfin, il améliore la qualité de vie des résidents en promouvant des pratiques respectueuses de l'environnement, en renforçant la résilience aux risques naturels et en contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air.

### 2.3.3. Liens avec les autres plans et programmes

#### ■ SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE a vocation d'orienter et planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Il bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Révisé tous les 6 ans, il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE Bassin Loire-Bretagne 2022-2027 comprend 14 orientations fondamentales, telles que repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant, réduire la pollution par les nitrates, maîtriser et réduire la pollution par les pesticides, protéger la santé en protégeant la ressource en eau, préserver et restaurer les zones humides ou encore préserver la biodiversité aquatique.

Les orientations et dispositions du SDAGE ont été passées au crible de l'adaptation au changement climatique. Certaines voient leur pertinence renforcée au regard de cet enjeu.

Ainsi, la préservation et la restauration des cours d'eau et des zones humides, ou encore le maintien et la restauration de la continuité écologique d'un cours d'eau, concourent à l'amélioration de la résilience des milieux aquatiques, c'est-à-dire leur capacité à résister ou survivre à des altérations ou des perturbations affectant leur structure ou leur fonctionnement et à trouver à terme un nouvel équilibre. L'amélioration de la connaissance et une gouvernance associant tous les acteurs sont également ciblées.

### Conclusion

Dans son ensemble, le PCAET contribuera positivement aux orientations fixées par le SDAGE Rhône Méditerranée en matière de préservation de la ressource en eau, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, grâce notamment à ses actions en faveur de la préservation des zones humides, de la prévention du risque inondation et de la sécurisation de la ressource en eau.

## ■ PGRI Loire Bretagne

Le plan de gestion des risques d'inondation ( PGRI ) 2022-2027 est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il est construit en parallèle du SDAGE, et concerne le même périmètre. Il définit la politique pour assurer la sécurité des populations, réduire l'aléa, réduire les conséquences dommageables des inondations sur la société, l'environnement et les biens, améliorer la résilience des territoires. L'organisation entre acteurs et l'amélioration continue des connaissances sont aussi des volets stratégiques.

Les grands objectifs du PGRI 2022-2027 sont de :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
- Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
- Améliorer la résilience des territoires exposés
- Organiser les acteurs et les compétences
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

### Conclusion

Le PCAET a pour action n°15 « développer la culture du risque pour protéger la population » et pour action n°16 « prévenir les risques d'inondation ». Le PCAET prévoit d'élaborer un plan intercommunal de sauvegarde et d'entamer une démarche de Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) à travers l'élaboration d'un Programme d'Études Préalables. Par ailleurs, l'action 18 visant la préservation et la sécurisation de la ressource en eau affiche un objectif de désimperméabiliser les sols et d'infiltration à la parcelle. L'action 27 en faveur de la préservation des zones humides contribue également à réduire le risque d'inondations.

## ■ PACC Loire-Bretagne

Révisé le 4 juillet 2023, le comité de bassin Loire-Bretagne a défini le Plan de bassin d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) dans le domaine de l'eau. Il donne des clés pour savoir quelles actions concrètes mettre en œuvre, selon quel degré de priorité et niveau d'effort, et en cohérence avec le niveau de vulnérabilité des territoires aux effets du changement climatique.

Il définit 6 axes incontournables pour adapter les territoires au changement climatique : Consommer moins d'eau ; Préserver et restaurer des écosystèmes sains et fonctionnels ; S'appuyer sur les services rendus par les sols ; Établir des stratégies locales concertées ; Planifier les solutions de demain et mobiliser les outils existants.

### Conclusion

Le PCAET est cohérent avec les objectifs du PACC du Loire-Bretagne, notamment à travers ses actions sur la préservation et la sécurisation de la ressource en eau ainsi que la préservation de la biodiversité, des forêts et des zones humides.

## ■ PRSE Auvergne-Rhône-Alpes

Le PRSE doit participer à la mise en œuvre des politiques publiques définies par le Plan National Santé Environnement, et prendre en compte les spécificités locales. Il est la feuille de route qui définit, pour 5 ans, les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre collectivement pour promouvoir un environnement toujours plus favorable à la santé et réduire les inégalités de santé d'origine environnementale sur le territoire régional.

Le 4ème PRSE a été signé par le préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes et le directeur général de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes, en 2024.

Le PRSE est articulé autour de 3 axes : Développer les connaissances, informer et sensibiliser les acteurs ; Réduire les expositions ; Mobiliser les territoires en santé-environnement.

### Conclusion

Le PCAET répond principalement à l'axe 2 « Réduire les expositions » à travers l'ensemble des actions permettant de limiter l'exposition des populations à une qualité de l'air dégradée. En particulier, les actions du Plan d'Action Qualité de l'Air visent la réduction des risques liés à l'ozone et des risques de santé des établissements recevant du public, la réduction de l'exposition des populations aux composés organiques volatils et la réduction des émissions d'oxydes d'azote, de particules fines et d'ammoniac. Les questions de santé sont également développées transversalement dans la plupart des actions, par exemple dans l'action 18 sur la question de la ressource en eau. L'action 17 porte une attention particulière sur les risques liés aux espèces à enjeux pour la santé humaine : moustique tigre, tiques, ambrosie.

### ■ Schéma Régional Biomasse

Le Schéma Régional Biomasse (SRB) a été approuvé par arrêté préfectoral le 29 septembre 2020 après validation en commission de la Région le 8 juillet 2020.

Il a été compété du SRB horizon 2035, qui contient un plan d'action à 5 ans, élaboré conjointement par l'État et la Région. Dans le cadre de la transition énergétique et d'une économie circulaire, il vise une mobilisation accrue des ressources en biomasse-énergie dans le mix énergétique national en cohérence avec le Plan Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) et la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse.

Il a pour objectif d'améliorer les connaissances des gisements de biomasse renouvelable et de mobiliser plus et mieux la biomasse pour la production d'énergie, notamment augmenter les productions de 11000 GWh annuels (5000 par méthanisation et 6000 par combustion du bois).

Tout cela dans le respect de l'environnement, en permettant une bonne articulation des usages, et en contribuant à l'atténuation du changement climatique.

Le plan d'actions compte 38 actions, autour des questions de la forêt, l'agriculture, les déchets, la combustion et la méthanisation.

### Conclusion

Le PCAET répond à ces actions, à la hauteur des compétences des acteurs locaux et des collectivités, à travers les actions relatives à l'adaptation de la filière sylvicole (action 26), d'accompagnement de la filière agricole (action 23), de gestion des déchets (action 4), développement des réseaux de chaleur (action 14) et d'accompagnement des projets de méthanisation (action 14).

### ■ Programme Régional de la Forêt et du Bois

Le PRFB est l'adaptation en région du Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB) mis en place dans le cadre de la loi d'avenir (n°2014-1170 du 13/10/2014). Il fixe les orientations de la politique forestière pour 10 ans et a été élaboré en concertation avec toutes les parties prenantes de la filière forêt/bois.

Un nouveau schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) a été validé par arrêté ministériel du 4 décembre 2023 pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. Le SRGS est un document de cadrage qui vise à décliner les politiques forestières nationale et régionale pour les propriétés privées. Il encadre la rédaction des documents de gestion durable des forêts privées, qui doivent lui être conformes. À ce titre, il constitue le document de référence pour leur agrément par le centre national de la propriété forestière (CNPF).

Le PRFB s'organise autour de 4 axes : Assurer la pérennité de la forêt et d'une ressource en bois de qualité, adaptée aux besoins ; Prendre en compte la multifonctionnalité des forêts ; Favoriser la mobilisation de la ressource bois ; Valoriser au mieux la ressource locale.

**Conclusion**

Le PCAET propose une déclinaison à son échelle de ces documents, en s'appuyant notamment sur les acteurs de la gestion forestière et du bois, à travers des partenariats (CNPF, ONF, Fibois42, COFOR, Conservatoire botanique du Massif Central (CBNMC), PNR Livradois Forez, etc.). L'action 26 répond ainsi aux enjeux de mobilisation durable de la ressource forestière.

### ■ Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

Élaboré par le gestionnaire du réseau public de transport et approuvé par le préfet de région, le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) définit les ouvrages à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés par le SRADDET.

Le S3REnR constitue un document structurant pour le développement des énergies renouvelables. Il permet de réserver des capacités de raccordement des EnR au réseau et de mutualiser les investissements nécessaires à travers un mécanisme de quote-part.

Le S3REnR d'Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté le 15 février 2022. Pour orienter RTE vers les investissements les plus adaptés, le préfet de région Auvergne-Rhône-Alpes a fixé une ambition d'un développement de 7600 MW supplémentaires de capacité d'énergies renouvelables pour ces dix prochaines années (essentiellement éoliennes et photovoltaïques). Cela portera le total de capacité d'énergies renouvelables à près de 21 000 MW en région, soit environ 60 % d'augmentation par rapport à la situation actuelle.

**Conclusion**

Le PCAET s'inscrit dans les objectifs du S3REnR Auvergne-Rhône-Alpes, en visant le développement cohérent et planifié des énergies renouvelables sur le territoire. Il prévoit un ensemble d'actions (actions 11 à 14) visant à soutenir la décarbonation du territoire par le développement coordonné des filières renouvelables. Cela inclut notamment le déploiement de la filière photovoltaïque (sol, toitures, ombrières), l'implication des collectivités dans la gouvernance des projets éoliens, l'élaboration et la mise en œuvre opérationnelle d'un Schéma Directeur des Énergies Renouvelables (SDE), ainsi que l'intégration des zones d'accélération dans les documents d'urbanisme.

Par ailleurs, le PCAET encourage l'intensification des réseaux de chaleur et de froid, le recours à la géo énergie dans les projets immobiliers, le suivi et l'accompagnement de projets de méthanisation, et la valorisation énergétique des déchets verts et boues de STEP.

Ces objectifs sont compatibles avec les capacités de raccordement prévues par le S3REnR, ce qui garantit une planification réaliste et techniquement faisable des projets d'énergies renouvelables.



## Chapitre III.

# Évaluation des incidences notables prévisibles du PCAET sur l'environnement

# 3



### 3.1. Préambule

La notion d'incidence n'a pas de définition juridique précise. Elle s'explique d'une part par l'appréciation croisant **l'effet** (conséquence objective des projets sur l'environnement indépendamment du territoire affecté) avec la **sensibilité** environnementale du territoire. D'autre part, par l'appréciation des **impacts** dans le sens d'un changement, positif ou négatif, dans la qualité de l'environnement, à court ou à long terme. L'impact peut être direct ou indirect s'il résulte d'une relation de cause à effet.

La notion relative à la prévisibilité des incidences signifie que toutes les incidences ne sont pas connues précisément lors de l'élaboration d'un PCAET. Il s'agit d'identifier les **incidences qui risquent d'avoir lieu s'il est mis en œuvre** en application à sa stratégie et son programme d'actions.

### 3.2. Méthode

La démarche d'évaluation environnementale du PCAET repose sur une **analyse croisée** entre les objectifs et actions du plan, et les enjeux environnementaux du territoire. Elle est conçue pour identifier les effets potentiels du PCAET sur l'environnement et proposer des mesures correctrices.

Afin de constituer un véritable outil d'aide à la décision, mais aussi de répondre au principe Éviter – Réduire – Compenser (ERC), l'évaluation environnementale de la stratégie a été préalablement menée afin d'identifier, à un stade précoce où les orientations peuvent encore évoluer, le niveau de prise en compte des enjeux environnementaux.

Puis, l'approche méthodologique pour l'évaluation du programme d'action consiste à évaluer l'importance d'une incidence sur l'environnement en intégrant son **intensité** (force de la perturbation et risque d'impacter significativement l'intégrité de la composante affectée) et sa **portée** (directe ou indirecte).

Pour cela, **8 questions évaluatives** précisées par des critères d'évaluation, ont été élaborées en se basant sur les enjeux environnementaux. Elles ont servi de guide pour l'analyse des risques d'incidences du plan d'actions sur l'environnement (cf. page suivante).

Ainsi, les **effets positifs** du projet ont été identifiés, de même que les **effets négatifs probables**, pour lesquels des points de vigilance ont été soulevés. L'analyse des impacts environnementaux prend en compte leur **nature** (positive ou négative), leur **portée** (directe ou indirecte), leur **durée** (temporaire ou permanente), leur **échéance** (court, moyen ou long terme) ainsi que l'impact des effets cumulatifs, conformément à l'article R.122-20 du Code de l'environnement.

Des mesures sont proposées pour éviter ou réduire ces impacts. En cas de lacunes dans la prise en compte des enjeux environnementaux, des mesures complémentaires d'enrichissement peuvent être suggérées pour renforcer la qualité du projet.





#### Précautions inhérentes à la nature du PCAET





L'évaluation s'appuie sur une **analyse qualitative**, compte tenu d'un niveau d'incertitude élevé. Si les grandes orientations du PCAET sont définies, les modalités concrètes de mise en œuvre ainsi que le niveau d'ambition des actions restent souvent imprécises. Les incidences évaluées sont donc **potentielles, difficilement quantifiables**, et reposent en grande partie sur des effets indirects, souvent dépendants de facteurs extérieurs au plan.

Par nature, les actions du PCAET sont hétérogènes : certaines, à visée opérationnelle et technique, peuvent entraîner des effets environnementaux directs ; d'autres, comme les actions de sensibilisation, de gouvernance ou de suivi, ne se prêtent pas à une analyse environnementale détaillée. En effet, les impacts estimés sont majoritairement indirects, car le plan vise avant tout à renforcer la coopération institutionnelle, élaborer des stratégies et favoriser le partage d'expériences, plutôt qu'à financer directement des infrastructures. Cette **diversité limite la portée de l'évaluation environnementale**.

Enfin, de nombreuses actions relèvent d'acteurs publics ou privés externes au plan (collectivités, entreprises, concessionnaires d'infrastructures de transport d'énergie, etc.). Cette **gouvernance partagée** implique que d'éventuels effets négatifs constatés lors de la mise en œuvre ne pourront pas toujours donner lieu, dans le cadre du PCAET, à des mesures correctives directes sur les projets concernés.

**Tableau 3. Questions évaluatives**

Questions		Critères
Q1 	Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?	Maintien d'un équilibre et de la multifonctionnalité des espaces agricoles, naturels et forestiers
		Limitation de la consommation de nouveaux espaces
		Rationalisation du foncier dans les aménagements et développement urbain de proximité
Q2 	Le PCAET permet-il la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère du territoire ?	Préservation et valorisation des valeurs identitaires du paysage
		Préservation du patrimoine bâti, architectural et archéologique remarquable ou identitaire
		Respect des vues et prise en compte des effets de covisibilité dans l'intégration des nouvelles constructions
Q3 	Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?	Préservation et restauration des écosystèmes, de leur richesse et de la fonctionnalité écologique du territoire
		Limitation de la fragmentation des espaces naturels et agricoles par les projets et préservation des corridors
		Prise en compte de la biodiversité dans les aménagements et développement de la trame verte urbaine
Q4 	Le PCAET contribue-t-il au respect du cycle de l'eau, à sa qualité et à la préservation de la ressource ?	Préservation et restauration de la qualité des milieux aquatiques, maîtrise des pollutions diffuses et accidentelles
		Préservation des secteurs importants pour la ressource en eau (périmètres de captage, impluvium des nappes)
		Maîtrise et réduction des consommations d'eau et gestion quantitative de la ressource en eau

Questions		Critères
Questions		Critères
Q5 	Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques ?	Maîtrise de l'occupation des sols dans les secteurs d'aléas pour les risques technologiques
		Réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques naturels et maîtrise de l'occupation des sols dans les secteurs vulnérables
Q6 	Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?	Réduction des nuisances sonores (transports, activités)
		Réduction des émissions polluantes : bâti, transports, activités économiques (industrie, tourisme, agriculture, déchets)
		Amélioration de la qualité de l'air intérieur
		Valorisation des sites et sols pollués
		Gestion optimale des déchets (réduction à la source, réemploi, tri, optimisation de la collecte, valorisation)
Q7 	Le PCAET contribue-t-il à réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES et à favoriser les énergies renouvelables ?	Réduction des consommations énergétiques et émissions de GES liées au secteur du logement, des transports et aux activités économiques
		Développement des énergies renouvelables
		Augmentation du potentiel de séquestration de GES et préservation des puits de carbone
Q8 	Le PCAET permet-il l'adaptation du territoire face au changement climatique ?	Réduction de la vulnérabilité climatique sanitaire (personnes fragiles, risque de maladies, formes urbaines)
		Réduction de la vulnérabilité énergétique de l'habitat et de la précarité énergétique
		Réduction de la vulnérabilité climatique des espaces naturels, agricoles et forestiers
		Réduction de la vulnérabilité climatique de l'approvisionnement en énergie
		Réduction de la vulnérabilité climatique de l'approvisionnement en eau

### 3.3. Évaluation du PCAET

La matrice page suivante synthétise les effets des diverses actions pour chaque question évaluative selon la typologie ci-dessous.

#### Légende de l'analyse des incidences :

+	Effet probable sur l'environnement <i>a priori</i> positif à très positif
!	Effet probable sur l'environnement pouvant comporter une composante <i>a priori</i> négative : un point de vigilance est soulevé
/	Effet probable sur l'environnement <i>a priori</i> non significatif

Cette première analyse permet d'avoir une vision globale des effets de chacune des actions sur les diverses composantes environnementales. Elle permet également une lecture multiple et répond à plusieurs questions :

- Quels sont les effets de chacune des actions sur l'environnement (dernière colonne du tableau) ?
- Quels sont les effets cumulés du plan d'actions sur chacune des composantes environnementales (dernière ligne de chaque axe et dernière colonne du tableau) ?
- Quels sont les effets d'ensemble sur l'environnement du plan d'actions ? (Tableau complet) ?

Elle permet de **mettre en exergue les actions appelant à la vigilance** afin d'alléger la deuxième étape d'analyse qui se concentre sur la **proposition de mesures correctrices** pour éviter ou réduire les effets négatifs.

### 3.4. Analyse globale des incidences du PCAET sur l'environnement et la santé

Tableau 4. Matrice d'analyse globale des incidences du PCAET

Axe	N°	Actions	Volets d'actions	Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation	Cumul environnement
<b>AXE 1 - Porter une vision transversale des enjeux du PCAET</b>												
Porter une vision transversale des enjeux du PCAET	1	Animer le plan climat, mobiliser le territoire	1.1A Suivre la mise en œuvre du PCAET	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			1.1.B Mobiliser les acteurs locaux	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			1.1.C Éduquer, former, sensibiliser	/	/	/	/	/	+	+	+	+
	2	Être garant d'un aménagement durable via la planification urbaine	1.2.A Le PLUi, vecteur des enjeux du PCAET	+	!	+	+	+	!	+	+	+
			1.2.B Exemplarité via l'expérimentation du quartier	+	!	+	+	+	!	+	+	+
	3	Affirmer l'exemplarité de LFA	1.3.A Exemplarité sur le patrimoine bâti	+	!	!	/	/	/	+	+	/
			1.3.B Plan d'action du BEGES	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			1.3.C SPASER	+	+	+	+	/	+	+	+	+
			1.3.D Budget vert	/	/	/	/	/	+	+	+	+
	4	Déployer une stratégie d'économie circulaire et de réduction des déchets	1.4.A Projet alimentaire territorial	+	!	+	!	+	+	+	+	+
			1.4.B Prévention et réduction des déchets via le PLPDMA	+	+	+	/	/	+	+	+	+
			1.4.C Charte forestière	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>TOTAL AXE 1</b>				+	!	+	+	+	+	+	+
<b>AXE 2 - Consommer moins d'énergie et assurer la transition vers une énergie moins carbonée</b>												
Réduire la consommation énergétique et le confort des bâtiments	5	Favoriser la performance énergétique et le confort thermique des logements	2.5.A Service public de la rénovation énergétique	/	/	/	/	/	/	+	+	+
			2.5.B Adaptation des logements face au changement climatique	+	+	!	/	+	/	+	+	+
			2.5.C Expérimentations à l'échelle de quartier	/	+	!	/	/	!	+	+	+
	6	Favoriser la rénovation énergétique et le confort du parc public	2.6.A Cercle vertueux comme outil de financement	+	!	!	/	/	!	+	+	/
			2.6.B Améliorer la gouvernance et coopération SIEL / LFA	+	!	!	/	/	/	+	+	+
			2.6.C Adapter les écoles du territoire	+	+	!	+	+	!	+	+	+
	7	Favoriser l'utilisation de matériaux biosourcés et locaux dans la rénovation et la construction	2.7.A Filière forêt-bois	+	!	!	+	+	+	+	+	+
			2.7.B Récompenser l'achat de matériaux biosourcés	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			2.7.C Soutenir la formation des maîtres d'œuvre et des artisans	/	/	/	/	/	+	+	+	+

Axe	N°	Actions	Volets d'actions	Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation	Cumul environnement
Favoriser une mobilité et des transports bas carbone	8	Réduire les déplacements courts en voiture individuelle et développer l'usage du vélo	2.8.A Approfondir les connaissances sur l'usage du vélo	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			2.8.B Construire et installer des infrastructures cyclables	!	+	/	/	/	+	+	+	+
			2.8.C Faciliter l'accès aux vélos pour les ménages	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			2.8.D Favoriser la production locale de vélos bon marché	/	/	/	/	/	+	+	+	+
	9	Déployer une stratégie pour les trajets de moyenne distance, développer les coopérations	2.9.A Développement des mobilités alternatives à l'autosolisme	/	/	/	/	!	+	+	+	+
			2.9.B Coordinations modales à l'échelle du bassin de vie	/	/	/	/	/	+	+	+	+
	10	Réduire l'impact carbone des véhicules	2.10.A Développer les carburants alternatifs	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			2.10.B Transition vers des voitures individuelles moins émettrices	/	!	+	/	/	!	+	+	+
	<b>TOTAL AXE 2</b>				<b>+</b>	<b>/</b>	<b>!</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
	<b>AXE 3 - Développer notre production d'énergie décarbonée et tirer profit de nos ressources locales</b>											
Planification territoriale des ENR	11	Planifier le développement des ENR pour devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050	3.11.A Schéma directeur des énergies renouvelables opérationnel	/	/	/	/	/	/	+	+	+
			3.11.B Engager les élu.es	/	/	/	/	/	/	+	+	+
			3.11.C Traduire et pérenniser les zones d'accélération (PLUi, SCoT)	/	!	/	/	/	/	+	+	+
Soutenir un mix énergétique	12	Poursuivre le développement d'une production d'électricité locale	3.12.A Développer l'ensemble de la filière photovoltaïque	!	!	!	/	/	/	+	+	!
			3.12.B Gouvernance locale dans l'étude des projets éoliens	/	!	!	/	/	!	+	+	!
			3.12.C Soutenir une stratégie locale de production et stockage	/	/	/	/	/	+	+	+	+
	13	Diversifier les sources de production de chaleur et de froid	3.13.A Promouvoir le dispositif Prime chaleur d'avenir	/	!	/	/	/	+	+	+	+
			3.13.B Poursuivre et intensifier le déploiement des RDC et de froid	+	!	!	/	/	+	+	+	+
			3.13.C Soutenir et systématiser le recours à la géo énergie	/	/	/	!	/	+	+	+	+
	14	Encourager la production de gaz local renouvelable	3.14.A Nouveaux projets de méthanisation	!	!	/	!	/	!	+	+	!
			3.14.B Contribuer à optimiser la récupération des déchets verts	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			3.14.C Valorisation des boues de STEP	!	!	/	!	/	!	+	+	!
			3.14.D Veille et nouveaux dispositifs	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Axe	N°	Actions	Volets d'actions	Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation	Cumul environnement
<b>TOTAL AXE 3</b>				!	!	!	!	/	+	+	+	!
<b>AXE 4 - Préserver la santé et la qualité de vie des habitants</b>												
Prévenir des risques de santé publique causés par le changement climatique et les phénomènes extrêmes	15	Développer la culture du risque pour protéger la population	4.15.A Élaborer un plan intercommunal de sauvegarde	/	/	/	/	+	/	/	+	+
	16	Protéger contre les inondations	4.16.A Protéger contre les inondations - PAPI	/	/	+	+	+	/	/	+	+
	17	Prévenir les risques liés aux espèces à enjeux pour la santé humaine	4.17.A Sensibilisation et formation transversale	/	/	+	/	/	+	/	+	+
			4.17.B Volet moustique tigre	/	/	+	/	/	+	/	+	+
			4.17.C Volet tique	/	/	+	/	/	+	/	+	+
			4.17.D Volet ambrosie	/	/	+	/	/	+	/	+	+
			4.17.E Volet chenille processionnaire	/	/	+	/	/	+	/	+	+
			4.17.F Volet berce du caucase	/	/	+	/	/	+	/	+	+
	18	Élaborer une stratégie de préservation et de sécurisation de la ressource en eau	4.18.A Résilience	/	/	/	+	/	+	/	+	+
			4.18.B Sobriété	/	+	+	+	+	+	+	+	+
4.18.C Équité			/	/	/	+	/	+	/	+	+	
Mettre en œuvre un PAQA	19	Protéger les populations	4.19.A Réduire les risques liés à l'ozone	/	/	/	/	/	+	/	+	+
			4.19.B Réduire les risques de santé dans les ERP	/	/	/	/	/	+	/	+	+
			4.19.C Réduire l'exposition des populations aux COV	/	/	/	/	/	+	/	+	+
	20	Réduire les émissions d'oxydes d'azote	4.20.A Réduire les émissions liées aux engrais azotés	+	/	/	+	/	+	/	+	+
			4.20.B Réduire les émissions liées à l'énergie	/	/	/	/	/	+	+	+	+
	21	Réduire les émissions de particules fines liées à la combustion de la biomasse	4.21.A Réduire les émissions de particules fines liée au chauffage au bois et brûlage des déchets verts	/	/	/	/	/	+	/	+	+
			4.21.B Réduire les émissions d'ammoniac	+	/	/	/	/	+	/	+	+
<b>TOTAL AXE 4</b>				+	+	+	+	+	+	+	+	
<b>AXE 5 - Protéger notre économie et notre biodiversité face aux effets du changement climatique</b>												
Adapter les zones d'activité	22	Accompagner le monde économique face aux défis de l'adaptation au changement climatique	5.22.A Performance énergétique du tertiaire et industriel	+	!	!	/	/	/	+	+	+
			5.22.B Évolution des zones d'activités	+	+	+	/	/	+	+	+	+
			5.22.C Évaluer la mise en place d'aides à l'investissement	/	/	!	/	/	+	+	+	+
Adapter l'agriculture	23	Accompagner l'adaptation des exploitations agricoles	5.23.A S'appuyer sur les MAEC	+	+	+	+	+	+	+	+	
			5.23.B Approches technique et thématique collectives	+	+	+	+	/	+	+	+	+

Axe	N°	Actions	Volets d'actions	Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation	Cumul environnement
		au changement climatique	5.23.C Accompagnements techniques individualisés	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			5.23.D Protéger le foncier agricole	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			5.23.E Concourir à la transition alimentaire du territoire	+	⚠	/	⚠	/	+	+	+	+
Adapter le tourisme	24	Adapter le tourisme au changement climatique	5.24.A Stratégie globale	/	/	/	/	/	+	+	+	+
			5.24.B Accompagner les sites	/	/	/	/	/	/	/	+	+
<b>TOTAL AXE 5</b>				+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>AXE 6 - Préserver notre biodiversité et contribuer au stockage de carbone sur le territoire</b>												
Biodiversité	25	Protéger la biodiversité et les milieux : laisser de la place à la nature	6.25.A Renaturer des friches	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			6.25.B Gestion en libre évolution sur les milieux naturels à enjeux	+	+	+	+	+	+	+	+	
			6.25.C Végétalisation et désimperméabilisation	+	+	+	+	+	+	+	+	
Forêt	26	Protéger la forêt du territoire	6.26.A Accompagner les propriétaires forestiers	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			6.26.B Améliorer la connaissance de la forêt, sa capacité de résilience	+	+	+	+	+	+	+	+	
			6.26.C Protéger les forêts contre les risques liés au changement climatique	+	+	+	+	+	+	+	+	
			6.26.D Élaborer un plan de gestion des forêts anciennes	+	+	+	+	+	+	+	+	
Zones humides	27	Préserver les zones humides	6.27.A Améliorer la connaissance	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			6.27.B Élaborer un plan de gestion des forêts anciennes	+	+	+	+	+	+	+	+	
			6.27.C Observatoire des tourbières et zones humides à enjeux	+	+	+	+	+	+	+	+	
			6.27.D Suivi et mise en place de plans de gestion	+	+	+	+	+	+	+	+	
			6.27.E Améliorer la maîtrise foncière	+	+	+	+	+	+	+	+	
			6.27.F Déployer le projet Sentinelles Bieauclimatiques	+	/	/	+	/	/	/	+	
<b>TOTAL AXE 6</b>				+	+	+	+	+	+	+	+	
<b>TOTAL PLAN D' ACTIONS</b>				+	+	+	+	+	+	+	+	+

### 3.4.1. Quels sont les effets de chacune des actions sur l'environnement

La **lecture horizontale** des lignes de la matrice permet de voir les effets cumulés de chaque action du programme sur l'environnement.

Il en résulte que :

- La majorité des volets des actions ont un **effet global positif** sur l'environnement. C'est notamment le cas de toutes les actions des axes 4, 5 et 6 ;
- Les volets de certaines actions ont un **effet global neutre** soit parce qu'elles n'ont pas d'effet direct (exemple des actions de sensibilisation ou d'animation) soit parce qu'elles ont autant d'effets positifs que négatifs comme les actions :
  - \* **1.3.A Exemplarité sur le patrimoine bâti** et **2.6.A Cercle vertueux comme outil de financement** : les effets bénéfiques sur la ressource foncière, l'énergie et les GES et l'adaptation au changement climatique des travaux de rénovation des bâtiments, notamment en cas d'isolation par l'extérieur, sont compensés par les risques d'effets négatifs sur le patrimoine, la biodiversité liée au bâti et la production de déchets ;
- 4 volets d'actions ont un **effet global négatif** comme :
  - \* **3.12.A Développer l'ensemble de la filière photovoltaïque** : cette action appelle à la vigilance au regard des incidences potentielles des projets sur les ressources du sol, le paysage et la biodiversité ;
  - \* **3.12.B Gouvernance locale dans l'étude des projets éoliens** : ces derniers ont des effets négatifs potentiels sur le paysage, la biodiversité et les nuisances sonores ;
  - \* **3.14.A Nouveaux projets de méthanisation** et \* **3.14.C Valorisation des boues de STEP** : ces projets peuvent impacter les ressources du sol et du sous-sol, le paysage, les ressources en eau et s'accompagner de nuisances olfactives.

### 3.4.2. Quels sont les effets cumulés du plan d'actions sur chacune des composantes environnementales ?

La **lecture verticale** des colonnes de la matrice permet de voir les effets cumulés du plan d'actions sur chacune des composantes environnementales, à l'échelle de chaque axe et en global.

#### a. Axe 1 : Porter une vision transversale des enjeux du PCAET

Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation
+	↓	+	+	+	+	+	+

Cet axe vise à porter une vision transversale des enjeux du PCAET

- en promouvant un aménagement durable du territoire, via notamment le futur PLUi et toutes les nouvelles opérations d'aménagement qui permettent d'intégrer les enjeux de développement durable ;
- en montrant l'exemple au travers des pratiques de LFA, coordonnateur de la transition énergétique sur son territoire ;
- en déployant une stratégie d'économie circulaire cohérente avec les enjeux du PCAET dans les différentes démarches engagées par l'EPCI ;
- en animant la PCAET pour mobiliser et mettre en réseau les parties prenantes et en dotant le territoire d'outils de suivi.

Toutes les actions de cet axe auront des effets positifs sur la réduction des consommations énergétiques et émissions de GES et participeront de l'adaptation du territoire au changement climatique qui constituent le fondement du PCAET.

Les principaux points de vigilance concernent le paysage, en lien avec l'autorisation d'Installations d'équipements de production d'énergies renouvelables dans le PLUi et leur mise en œuvre à l'échelle des quartiers, qui peut impacter certains secteurs paysagers sensibles, du fait de co-visibilités avec certains tissus urbains ou éléments de patrimoine. L'installation de bornes de recharge électrique peut également porter atteinte à la qualité de certains sites si elles sont trop nombreuses ou mal positionnées. Il en est de même dans les interventions sur le patrimoine bâti de la collectivité. La mise en œuvre du Projet Alimentaire Territorial peut également conduire à des évolutions du paysage en fonction des filières qui seront développées : le maraîchage se traduit par exemple par le développement de serres plus ou moins bien intégrées. Certaines productions sont quant à elle consommatrices d'eau si elles nécessitent d'être irriguées.

La rénovation énergétique peut quant à elle avoir des effets préjudiciables sur la biodiversité inféodée au bâti. Elle génère également la production de déchets dont certains peuvent être dangereux (amiante).

**b. Axe 2 : Consommer moins d'énergie et assurer la transition vers une énergie moins carbonée**

Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation
+	+	/	+	+	+	+	+

Cet axe vise à consommer moins d'énergie en agissant sur les deux secteurs les plus consommateurs d'énergie sur le territoire.

D'une part le bâti, qu'il s'agisse des logements ou des bâtiments des entreprises tertiaires et industrielles ou des communes.

Ici encore les principaux risques d'effets négatifs concernent le paysage et la biodiversité, en lien avec la rénovation thermique du bâti.

Une attention particulière devra être portée aux essences choisies dans le cadre des projets de végétalisation afin d'éviter toute banalisation de la biodiversité et les risques d'allergies.

En ce qui concerne les actions en faveur de la mobilité, une attention particulière devra être portée au choix des sites retenus pour le déploiement des bornes de charge pour véhicules électriques pour limiter les effets sur le paysage.

**c. Axe 3 : Développer notre production d'énergie décarbonée et tirer profit de nos ressources locales**

Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation
⚠	⚠	⚠	⚠	/	+	+	+

L'axe 3 porte sur la planification du développement des énergies renouvelables pour devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050 et pour réduire sa dépendance aux énergies fossiles.

Les principaux risques d'effets négatifs concernent le paysage et la biodiversité qui peuvent être affectés par certains équipements (éoliennes, parcs photovoltaïques ...). La géothermie peut quant à elle affecter les ressources en eau (qualité, réchauffement des nappes). Enfin la production de gaz peut avoir des incidences sur le sol, la qualité des eaux, la biodiversité, notamment lors de l'épandage des produits, et s'accompagner de nuisances olfactives.

**d. Axe 4 : Préserver la santé et la qualité de vie des habitants**

Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation
+	+	+	+	+	+	+	+

Les actions de l'axe 4 auront toutes des effets positifs sur tout ou partie des composantes environnementales.

La seule vigilance porte sur le choix des essences lors des opérations de végétalisation.

**e. Axe 5 : Protéger notre économie et notre biodiversité face aux effets du changement climatique**

Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation
+	+	+	+	+	+	+	+

Ici aussi les principaux risques d'incidences sont liés au développement des énergies renouvelables et à la rénovation énergétique des constructions.

Les incidences de la transition alimentaire du territoire dépendront du type de pratiques amenées à se développer.

**f. Axe 6 : Préserver notre biodiversité et contribuer au stockage de carbone sur le territoire**

Q1 Sols	Q2 Paysage Patrimoine	Q3 Biodiversité	Q4 Eau	Q5 Risques	Q6 Nuisances pollutions, déchets, air	Q7 Énergie, GES, carbone	Q8 Adaptation
+	+	+	+	+	+	+	+

Comme pour l'axe 4, les actions auront toutes des effets positifs sur tout ou partie des composantes environnementales. La seule vigilance porte sur le choix des essences lors des opérations de végétalisation.

## 3.5. Focus sur les risques d'incidences négatives et proposition de mesures correctrices

Ce chapitre analyse les incidences du plan d'actions sur chacune des composantes environnementales, au travers des questions évaluatives. Il récapitule les principaux effets positifs et propose des mesures correctrices pour les actions identifiées dans la matrice comme appelant à la vigilance **(R)**.

### 3.5.1. Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET de Loire Forez agglomération répond de manière positive à l'objectif de réduction de la consommation d'espace à travers plusieurs actions structurées qui visent à préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers, limiter l'urbanisation diffuse et rationaliser l'usage du foncier dans les aménagements.

L'action **1-2 « Être garant d'un aménagement durable via la planification urbaine »** constitue un pilier central de cette stratégie. Elle prévoit une intégration forte des objectifs de sobriété foncière dans le PLUi. Parmi les mesures phares figurent la limitation de la consommation d'espace, la désimperméabilisation des sols, ainsi que la végétalisation. Le Coefficient de Biotope par Surface et la promotion de trames vertes urbaines sont explicitement mentionnés comme outils de mise en œuvre.

Par ailleurs, le volet "**Protéger le foncier agricole**", intégré à plusieurs actions liées à l'agriculture et l'alimentation, prévoit la mise en place d'un PAEN (Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains) sur 12 communes. Ce périmètre vise à sanctuariser plusieurs milliers d'hectares de terres agricoles ou naturelles, assurant leur vocation à long terme.

L'action **6-26 « Protéger la forêt du territoire »** renforce cette logique en assurant la multifonctionnalité des espaces forestiers à travers une charte forestière adoptée en 2023, qui vise la gestion durable, la protection de la biodiversité et l'équilibre des usages.

#### b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
Action 2.8.B Infrastructures cyclables	La construction de pistes cyclables se traduira par la consommation de nouvelles surfaces : le risque d'incidences concerne essentiellement les projets intercommunaux, qui seront créés dans les espaces naturels et agricoles. Dans les espaces bâtis, l'action prévoit des aménagements de centre-bourgs favorisant les modes doux, en valorisant la plus-value en termes de surface gagnée et de cadre de vie.  <b>→ Impact direct, permanent, réversible, moyen terme</b>	<b>E</b> Préconiser de privilégier la création des nouveaux aménagements sur des voiries existantes.  <b>R</b> Le cas échéant, prévoir la création de nouveaux aménagements par élargissement de voiries existantes et privilégier des revêtements perméables

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
3.12.A : Filière photovoltaïque	<p>Le développement du photovoltaïque au sol entraîne une artificialisation des sols, surtout en milieux agricoles ou naturels. À noter que le futur PLUi priorise les implantations sur les bâtiments et les espaces déjà artificialisés plutôt que sur les terres agricoles (hors agrivoltaïque). Par ailleurs, le type d'ancrage au sol, par le biais de pieux, permet de limiter les surfaces impactées. Enfin, après exploitation, les opérations de démantèlement prévoient la remise en état des terrains, en garantissant notamment le maintien de leur vocation initiale.</p> <p style="text-align: center;"><b>→ Impact direct, permanent, réversible, court terme</b></p>	<p><b>R</b> Reprendre dans le futur PLUi les règles de document en vigueur qui prévoit que les centrales solaires photovoltaïques au sol doivent être implantées sur des surfaces stériles ou non valorisées, n'ayant aucun enjeu agricole, écologique et paysager.</p>
	<p>Les bénéfices et impacts de l'agrivoltaïsme dépendent du type d'installation et du type de cultures. Si l'agrivoltaïsme peut permettre une meilleure résistance ou résilience des cultures face à l'augmentation de la fréquence des aléas climatiques induisant des stress thermiques et hydriques, la densité et le pourcentage de recouvrement au sol (c'est-à-dire le pourcentage de sol couvert) des panneaux solaires sont à définir en fonction des potentielles pertes de rendement pour des années sans aléas climatiques afin de gérer ce risque. Les sols fertiles, avec des potentiels de rendement élevés ne paraissent pas les plus appropriés car les installations pourraient induire une baisse de production de cultures nécessitant un besoin important de lumière. Pour les zones d'élevage en prairie, l'implantation de panneaux solaires surélevés semble intéressante, notamment en période estivale : en effet, les installations ne semblent pas impacter la production d'herbe et participent au bien-être des animaux en réduisant le stress thermique (les animaux bénéficiant de zones d'ombrage).</p> <p style="text-align: center;"><b>→ Impact direct, permanent, réversible, court terme</b></p>	<p><b>R</b> Inciter à identifier les meilleures associations cultures-panneaux photovoltaïques et définir les systèmes de culture et les territoires (au regard de leurs sols et de leur climat) les plus appropriés pour l'agrivoltaïsme.</p>
Action 3.14.A et B : Méthanisation et valorisation des boues de STEP	<p>Les projets de méthanisation consomment de l'espace : la surface consommée par le projet, dont la superficie artificialisée, dépend de l'ampleur du méthaniseur (des méthaniseurs de plus de 4 hectares seront considérés, d'un point de vue de l'autorisation d'urbanisme comme des méthaniseurs industriels).</p>	<p><b>E</b> Privilégier l'implantation en secteur déjà artificialisé (ex. zones d'activité) et limiter au maximum les terres à forte valeur agronomique qui seraient mieux valorisées par une culture alimentaire.</p>

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
	<p>Par ailleurs, la question du retour au sol du digestat doit être réfléchiée dès la mise en place des projets, afin de s'assurer que les substrats utilisés, la technologie de méthanisation qui leur sera réservée, ainsi que les sols sur lesquels sera épandu le digestat permettront d'avoir une installation qui soit durable pour la qualité des sols.</p> <p style="text-align: center;"><b>→ Impact direct, permanent, réversible, moyen terme</b></p>	<p><b>R</b> Viser une sobriété foncière des projets et privilégier la micro-méthanisation qui requière une surface au sol limitée, et donc des coûts de construction également</p> <p><b>R</b> Sensibiliser aux enjeux de la méthanisation et inciter à la consultation du Guide des bonnes pratiques d'utilisation des digestats de méthanisation réalisée par l'INRAE en collaboration avec des Chambres d'Agriculture et soutenu par l'ADEME.</p>

### 3.5.2. Le PCAET permet-il la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère du territoire ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET contribue à la préservation du paysage, du patrimoine et à l'amélioration du cadre de vie, en intégrant des mesures concrètes en particulier dans les actions traitant de l'aménagement, du bâti et de l'usage des ressources locales.

Tout d'abord, l'action **1-3 « Affirmer l'exemplarité de Loire Forez agglomération »** indique explicitement que les projets de rénovation et de construction doivent concilier performance énergétique et préservation du patrimoine. À titre d'exemple, des rénovations sont prévues pour des bâtiments emblématiques tels que le Château de Goutelas à Marcoux ou le pôle culturel de Saint-Bonnet-le-Château, ce qui illustre une volonté de valoriser le patrimoine bâti tout en l'adaptant aux enjeux climatiques.

Ensuite, l'action **2-7 « Favoriser l'utilisation des matériaux biosourcés et locaux »** renforce cette orientation en valorisant l'usage du bois local, ce qui s'inscrit dans une logique de valorisation de l'identité paysagère locale et de promotion des savoir-faire du territoire.

Elle s'appuie sur la charte forestière de territoire 2023-2027, qui soutient une gestion durable de la ressource bois, contribuant à la fois à l'ancrage paysager et à la préservation de l'harmonie architecturale.

En matière d'aménagement urbain, l'action **1-2 « Garantir l'aménagement durable du territoire »** prévoit des prescriptions en faveur de la conception bioclimatique, de la trame verte urbaine et de la limitation des effets de masques sur les façades et toitures, ce qui participe à l'intégration paysagère des constructions et à la préservation des vues dans les opérations nouvelles.

Enfin, la politique de **désimperméabilisation et de renaturation des friches** (mentionnée l'action 6-26 notamment) vient renforcer la qualité paysagère des zones en reconversion, en restituant à ces espaces des fonctions écologiques et esthétiques au service du cadre de vie.

## b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
<p>Actions 1.2.A : PLUi</p> <p>Action 1.2.B : Expérimentation du quartier</p> <p>Action 1.3.A : Patrimoine bâtementaire de LFa</p> <p>3.12.A : Filière photovoltaïque</p> <p>3.12.B : Projets éoliens</p> <p>Action 3.13.A : dispositif Prime chaleur d'avenir</p> <p>Action 5.22.A : Performance énergétique du parc tertiaire et industriel</p>	<p>Le PLUi comportera des mesures visant l'installation d'équipements de production d'énergies renouvelables en toiture ou au sol. Ces types d'aménagements sont susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur le paysage, en fonction des effets de co-visibilités, en vues éloignées ou rapprochées. Cela sera notamment mis en œuvre via l'expérimentation de quartiers et sur le patrimoine bâtementaire de LFA.</p> <p>À noter que le PCAET prévoit une anticipation des projets le plus en amont possible et une facilitation du dialogue avec les ABF. Pour les panneaux au sol : référence du document cadre de la Chambre d'agriculture et respect strict des règles sur l'agrivoltaïsme (précisées par la loi APER 2023)</p> <p>→ <b>Impact indirect, permanent, réversible, moyen terme</b></p>	<p><b>R</b> Appeler à la vigilance et au déploiement des énergies renouvelables dans le respect des autres enjeux, notamment paysagers</p>
<p>Actions 1.2.A : PLUi</p> <p>Action 2.10.B : Voitures individuelles moins émettrices</p>	<p>Il devra également prévoir l'obligation d'installation d'une ou plusieurs bornes de recharge électrique sur les aires de stationnement des opérations de logements collectifs de plus de 25 logements et les bureaux dont la surface de plancher créée est supérieure à 3000 m<sup>2</sup>. Selon leur implantation, elles peuvent impacter le paysage.</p> <p>→ <b>Impact indirect, permanent, réversible, moyen terme</b></p>	<p><b>R</b> Autant que leur quantité dans l'absolu, la localisation des bornes de recharge est un sujet primordial, certains endroits étant plus stratégiques que d'autres de ce point de vue-là. Une attention particulière sera portée pour leur intégration soignée dans les sites qui les reçoivent. Les retours d'expériences des territoires qui ont joué un rôle précurseur pourront être exploités dans l'objectif de créer un maillage optimal à défaut de « faire la course » à la densité. À noter : la compétence IRVE (Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique) est déléguée des communes vers le SIEL- Territoire d'énergie Loire.</p>

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
<p>Action 1.4.A : Projet alimentaire territorial</p> <p>Action 5.23.E : transition alimentaire</p>	<p>Le développement de nouvelles pratiques, et la construction d'aménagements (voies, irrigation, ...) sont susceptibles de modifier les paysages traditionnels. Le développement du maraîchage, avec la verticalité des serres et des grands abris plastiques, peut être particulièrement visible.</p> <p>→ <b>Impact indirect, permanent, réversible, court terme</b></p>	<p><b>R</b> Intégrer les enjeux d'insertion paysagère des constructions et équipements agricoles dans le PLUi (cf. action 1.2.A) : recul par rapport aux limites et aux habitations, paysagement ...)</p> <p><b>R</b> Prendre en compte les enjeux paysagers dans les réflexions concernant l'évolution des pratiques agricoles</p>
<p>Action 1.3.A : patrimoine bâtementaire</p> <p>Action 2.5.B : logements et confort</p> <p>Action 2.5.C : expérimentation quartier</p> <p>Action 2.6.A : Cercle vertueux comme outil de financement</p> <p>Action 2.6.B : Gouvernance et coopération SIEL / LFa</p> <p>Action 5.22.A : parc tertiaire et industriel</p> <p>Action 5.24.A : tourisme</p>	<p>La rénovation énergétique, notamment en cas d'isolation par l'extérieur, peut être source d'amélioration de la qualité du bâti ou aller à l'encontre de sa préservation, notamment pour le bâti historique ou remarquable.</p> <p>À noter que le règlement du PLUi fixe des règles d'intégration paysagère des aménagements et en matière de performance énergétique du bâti.</p> <p>→ <b>Impact indirect, permanent, réversible, court terme</b></p>	<p><b>E</b> Porter une attention particulière, en cas d'isolation par l'extérieur, au respect de la qualité du patrimoine bâti, notamment ancien. Cette sensibilisation pourra être assurée dans le cadre du conseil assuré par Renov'actions42 (cf action 2.5.B). Une sensibilisation de l'architecte conseil pourra être initiée pour permettre une compatibilité entre réhabilitation thermique et préservation patrimoniale, particulièrement dans les quartiers à forte densité de patrimoine.</p> <p><b>R</b> Former les professionnels du BTP sur l'articulation entre enjeux paysagers, chantiers propres et rénovation énergétique (à articuler avec l'action 1.1.C)</p>
<p>Action 2.7.A : filière forêt-bois</p> <p>Action 3.13.B : Déploiement des RDC et de froid</p>	<p>Si le soutien du bois-énergie contribue au maintien de massifs boisés et à leur gestion, les préservant de la consommation par l'urbanisation, les coupes rases peuvent avoir des effets dommageables sur le paysage : elles sont par ailleurs aujourd'hui très mal encadrées par la loi.</p> <p>→ <b>Impact indirect, permanent, réversible, court terme</b></p>	<p><b>E</b> Les modes de gestion des peuplements mobilisés pour le bois-énergie privilégieront d'éviter les coupes rases. Le développement du bois-énergie doit se faire dans une logique de gestion durable des forêts prenant en compte l'ensemble des impacts potentiels sur le paysage.</p> <p>À noter que l'action 6.26.B prône une caractérisation du rôle et des enjeux des forêts qui existent sur le territoire de Loire Forez agglomération mais qu'elle est centrée sur les forêts anciennes.</p>

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
		À noter que l'action 6.26.A est dédiée à l'accompagnement des propriétaires forestiers sur la gestion durable de leurs parcelles.
Actions 3.14.A et B : Méthanisation et valorisation des boues de STEP	Les unités de méthanisation peuvent avoir un impact sur les panoramas et effets de covisibilité, notamment dans les secteurs vallonnés.  → <i>Impact indirect, permanent, réversible, court terme</i>	<b>R</b> Les principes d'implantation et d'intégration paysagère des unités de méthanisation devront faire partie intégrante de la stratégie de développement de ce type d'énergie. Il ne s'agit pas de dissimuler l'installation mais de choisir une localisation qui préserve la qualité des paysages existants en favorisant son insertion (écrans végétaux, choix des matériaux, coloris ...).

### 3.5.3. Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleues ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET intègre fortement les enjeux de préservation de la biodiversité, des écosystèmes et des trames vertes et bleue.

L'action 6-25 « **Protéger la biodiversité et les milieux : laisser de la place à la nature** » constitue le socle principal de cette ambition.

Elle vise à renaturer les friches, notamment la friche ORVAL, avec pour objectif de restaurer une zone humide et créer un corridor forestier, contribuant ainsi directement à la restauration des continuités écologiques et à la limitation de la fragmentation des milieux naturels.

Cette action inclut aussi le développement d'une gestion en libre évolution sur les milieux naturels à enjeux, en lien notamment avec la ressource en eau, ce qui renforce la fonctionnalité écologique du territoire.

Par ailleurs, l'action 6-27 « **Préserver des zones humides et les milieux aquatiques** » propose un dispositif complet comprenant la création d'un

observatoire des tourbières et zones humides à enjeux, le suivi de 50 plans de gestion, et la mise en œuvre d'au moins 10 nouveaux plans d'ici 2027. Ces zones humides sont reconnues non seulement pour leur rôle de réservoirs de biodiversité, mais aussi pour leurs services écosystémiques, notamment la régulation hydrologique et le stockage de carbone.

L'action 1-2 « **Garantir l'aménagement durable du territoire** » complète cette orientation en intégrant des exigences de trame verte urbaine et de désimperméabilisation des sols dans le PLUi. Ces mesures permettent de concilier urbanisation et préservation de la biodiversité, tout en développant une végétalisation fonctionnelle des espaces urbains. Enfin, la stratégie agricole développée dans plusieurs actions (23, 26, 27) valorise des pratiques comme la plantation de haies, la gestion de prairies naturelles et l'agroécologie, autant de leviers de maintien des corridors écologiques et de connectivité paysagère.

## b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
<p>Actions 1.2.A : PLUi Action 1.2.B : Expérimentation du quartier Action 1.3.A : Patrimoine bâtiminaire de LFa 3.12.A : Filière photovoltaïque 3.12.B : Projets éoliens Action 3.13.A : dispositif Prime chaleur d'avenir Action 5.22.A : du parc tertiaire et industriel</p>	<p>Les installations d'énergies renouvelables, notamment le solaire et l'éolien, peuvent impacter la biodiversité, en phase de chantier d'une part, puis d'exploitation d'autre part (éblouissement par les panneaux, collision avec les mâts des éoliennes ...). Les deux principaux groupes concernés sont les Oiseaux et les Chiroptères.</p> <p>On notera que l'analyse des incidences sur la biodiversité sera intégrée dans les études réglementaires auxquelles est soumis ce type de projets. La solution de moindre impact sera à rechercher. En cas de projet non soumis à évaluation, appliquer la séquence ERC.</p> <p style="color: #76923c;">→ <b>Impact direct, permanent, réversible, court terme</b></p>	<p><b>R</b> Intégrer, dans le Schéma directeur des énergies renouvelables (SDE) et (action 3.12.A) un critère paysager et écologique pour encadrer les futurs projets</p>
<p>Action 1.3.A : patrimoine bâtiminaire Action 2.5.B : logements et confort Action 2.5.C : expérimentation quartier Action 2.6.A : Cercle vertueux comme outil de financement Action 2.6.B : Gouvernance et coopération SIEL / LFa Action 5.22.A : parc tertiaire et industrie Action 5.24.A : tourisme</p>	<p>Des espèces (oiseaux, chauves-souris ...), dont certaines sont remarquables, peuvent s'installer sur des bâtiments et être menacées par des travaux de rénovation énergétique (par l'extérieur essentiellement).</p> <p style="color: #76923c;">→ <b>Impact indirect, permanent, réversible, moyen terme</b></p>	<p><b>E</b> Vérifier l'absence d'espèces telles que chauves-souris et 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.). Accompagnement par un écologue si nécessaire.</p> <p><b>R</b> Inciter à privilégier une approche globale carbone / biodiversité en promouvant, reconnaissant et soutenant les filières d'approvisionnement des matériaux éco conçus et les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive. Un partenariat avec les associations de protection de la nature pourra être organisé par les plateformes de rénovation énergétique afin de prendre en compte la préservation de la faune dans les réhabilitations (diagnostics et mesures compensatoires).</p>

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
Action 1.2.A : PLUi Action 1.2.B : Expérimentation du quartier Action 2.6.C : Adapter les écoles	<p>Le PCAET incite à la végétalisation : s'il préconise l'utilisation d'essences végétales adaptées au climat futur et peu demandeuses en eau (action 1.2.B), un choix inadapté pourrait conduire à banaliser la biodiversité.</p> <p>Par ailleurs tout remaniement de terres est propice au développement d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p><b>→ Impact direct, permanent, réversible, moyen terme</b></p>	<p><b>E</b> Préconiser la végétalisation avec des essences végétales adaptées au climat futur et peu demandeuses en eau, indigènes et non allergènes</p> <p><b>E</b> Exporter les terres remaniées et revégétaliser immédiatement avec des essences adaptées (cf. ci-dessus)</p> <p><b>R</b> Intégrer ce sujet dans la fiche 4.17</p>
Action 2.7.A : filière forêt-bois Action 3.13.B : Déploiement des RDC et de froid	<p>L'exploitation du bois-énergie peut, selon les fonctions et la taille des surfaces exploitées, avoir un impact sur la fonctionnalité des écosystèmes et perturber les continuités écologiques.</p> <p><b>→ Impact direct, permanent, réversible, moyen terme</b></p>	<p><b>R</b> Intégrer, dans le Schéma directeur des énergies renouvelables (SDE) et (action 3.12.A) un critère paysager et écologique pour encadrer les futurs projets</p> <p><i>À noter que l'action 2.7. a pour objectif de favoriser l'utilisation de matériaux biosourcés et locaux dans la construction et la rénovation. Elle intègre les labels qualité bois.</i></p>

### 3.5.4. Le PCAET contribue-t-il au respect du cycle de l'eau, à sa qualité et à la préservation de la ressource ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET contribue activement à la préservation du cycle de l'eau, à la qualité des milieux aquatiques et à la gestion raisonnée de cette ressource.

L'action 4-18 « **Élaborer une stratégie de préservation et de sécurisation de la ressource en eau** » constitue le pivot de cette démarche. Elle vise à « passer du récit de l'abondance à celui de la préciosité », avec une approche en deux volets : l'un axé sur la sensibilisation et l'acculturation à la rareté de la ressource, et l'autre sur la sobriété des usages par l'aménagement du territoire. Ce second volet prévoit des expérimentations d'hydrologie régénérative, incluant plantation de haies, ripisylves, création de mares, restauration de zones humides et gestion de l'abreuvement du bétail. Ces mesures participent directement à la restauration des écosystèmes aquatiques et à la maîtrise des pollutions diffuses issues de l'agriculture et de l'artificialisation.

L'action 6-27 « **Préserver les zones humides et les milieux aquatiques** » complète cette action par la création d'un observatoire des tourbières

et zones humides à enjeux, le suivi de 50 plans de gestion, et l'objectif de 10 nouveaux plans d'ici 2027. Ces dispositifs permettent de préserver les fonctions écologiques des milieux humides, qui jouent un rôle crucial dans la filtration naturelle, la régulation des crues et la résilience climatique.

En matière de gestion quantitative, le PCAET prévoit également une stratégie de désimperméabilisation des sols, via la végétalisation du tissu urbain et une cartographie du potentiel d'infiltration des eaux pluviales. L'objectif est de réduire le ruissellement, de favoriser l'infiltration et de préserver les impluviums des nappes.

Enfin, la dimension de gouvernance est abordée avec l'idée de créer une conférence territoriale de l'eau, pour renforcer la coordination entre les acteurs et définir la valeur réelle de l'eau, en intégrant les services écosystémiques, les usages économiques et les aspects culturels et sociaux.

#### b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
Action 1.4.A Projet alimentaire territorial Action 5.23.E : transition alimentaire	Les productions à vocation alimentaire nécessitent souvent de l'irrigation. <b>→ Impact indirect, permanent, réversible, moyen terme</b>	<b>R</b> Sensibiliser les agriculteurs pour qu'ils favorisent les techniques d'irrigation économes en eau (aspersion et l'irrigation localisée) et privilégient des cultures économes en eau <b>R</b> Sensibiliser aux pratiques de gestion/jardinage économes en eau (paillage par exemple)
Action 3.13.C : géo énergie	La géothermie peut impacter les ressources en eau (réchauffement des nappes, voire pollution au point de forage). <b>→ Impact direct, permanent, réversible, moyen terme</b>	<b>R</b> Suivre l'évolution de la température des nappes

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
<p>Actions 3.14.A et B : Méthanisation et valorisation des boues de STEP</p>	<p>Si le digestat issu de la méthanisation permet de réduire la quantité d'engrais azotés de synthèse et le développement des cultures intermédiaires dont les externalités positives sont nombreuses (protection des sols, captation de l'azote, préservation de la biodiversité ...), le digestat, lorsqu'il est épandu dans les champs comme engrais, s'infiltré vers les cours d'eau et les nappes phréatiques et peut les contaminer (germes pathogènes, accumulation d'azote).</p> <p>→ <i>Impact direct, permanent, réversible, moyen terme</i></p>	<p><b>R</b> Prévoir un planning des épandages ainsi qu'un suivi agronomique des parcelles concernées et un suivi des effets sur la ressource en eau.</p>

### 3.5.5. Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET intègre la prévention des risques naturels et technologiques, notamment par des actions ciblées sur la maîtrise de l'occupation des sols et la résilience face aux aléas climatiques et environnementaux.

L'action 4-16 « **Prévenir les risques d'inondation** » est structurée autour de la mise en place d'un PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations). Cette démarche vise à réduire la vulnérabilité des territoires aux inondations, à travers un approfondissement des connaissances, une meilleure planification, et un soutien technique et financier aux maîtres d'ouvrage. L'ensemble s'inscrit dans une logique de gestion intégrée à l'échelle de bassins versants, avec la prise en compte des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques.

En complément, l'action 4-15 « **Développer la culture du risque pour protéger la population** » promeut un Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS). Ce dispositif vise à renforcer la coordination intercommunale et la préparation des communes face aux risques, qu'ils soient naturels ou technologique (accidents industriels).

L'adaptation du bâti aux aléas est également abordée : le PCAET identifie explicitement le risque croissant de retrait-gonflement des argiles (RGA), notamment dans la Plaine du Forez. Il prévoit un renforcement de la connaissance de ces phénomènes, ainsi qu'une sensibilisation des habitants et porteurs de projets aux dispositifs réglementaires existants. Des expérimentations sont envisagées (projets CFRGA et Clim'Impact) pour proposer des solutions écologiques de traitement par réhydratation des sols.

Enfin, les actions de renaturation de friches (action 6-25) contribuent aussi à réduire la vulnérabilité du territoire en restituant aux espaces exposés une fonction naturelle capable d'amortir certains risques, notamment en zone périurbaine et en contexte de changement climatique.

### b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
Action 2.9.A : mobilités alternatives à l'autosolisme	La création d'aires de co-voiturage et parkings relais se traduira par une imperméabilisation des sols susceptible d'accentuer les risques naturels, notamment le ruissellement pluvial. → <b>Impact indirect, permanent, réversible, moyen terme</b>	<b>R</b> Prévoir un traitement perméable des zones de stationnement conformément au règlement du PLUi en vigueur (les emplacements de stationnement en dehors de la bande de roulement doivent être les plus perméables et végétalisés sauf contraintes techniques avérées (surface en herbe sur terre armée, résille et grave, pavés disjoints enherbés, solution mixte surface enherbée et grave sur bande roulante...))

### 3.5.6. Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET contribue à la réduction des nuisances et pollutions ainsi qu'à la préservation de la santé des populations, à travers plusieurs actions.

Concernant la qualité de l'air, le Plan d'Action pour la Qualité de l'Air (PAQA) structure plusieurs actions complémentaires :

- L'action 4-21 « **Réduire les émissions de particules fines liées à la combustion de la biomasse** » prévoit un Fonds Air Bois pour aider au renouvellement des appareils de chauffage au bois non performants (près de 8 500 identifiés), ainsi qu'une campagne de sensibilisation et des actions contre le brûlage des déchets verts, responsable de nuisances olfactives et de pollutions aux PM10 et PM2.5
- L'action 4-19 « **Réduire les risques de santé dans les ERP** » traite de la pollution de l'air intérieur et extérieur, avec des mesures de suivi, de sensibilisation des communes, d'éloignement des axes routiers et d'éducation à la santé environnementale dans les écoles.

Sur le plan de la pollution de l'air intérieur, **l'action 4-19** cible spécifiquement les composés organiques volatils (COV) en intégrant des critères de qualité de l'air dans les marchés publics et en sensibilisant les acheteurs des collectivités à l'achat de produits faiblement émissifs.

La gestion des déchets, pilier majeur de la stratégie d'économie circulaire, est abordée dans l'action 1-4 « **Déployer une stratégie d'économie circulaire** » qui comprend :

- La baisse de 16 % des ordures ménagères résiduelles entre 2018 et 2023,
- Le développement du compostage individuel et collectif, limitant les émissions de méthane,
- La mise en œuvre d'une ressourcerie à Montbrison et la promotion de textiles sanitaires réutilisables

Enfin, la valorisation des sols pollués est abordée indirectement via la **renaturation des friches industrielles** (ex. friche ORVAL), dont les usages passés ont pu générer des contaminations. Ces espaces sont restaurés pour des usages écologiques et sociaux, réduisant les impacts sanitaires potentiels.

## b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
Action 1.3.A : patrimoine bâtementaire Action 2.5.B : logements et confort Action 2.5.C : expérimentation quartier Action 2.6.A : Cercle vertueux comme outil de financement Action 2.6.B : Gouvernance et coopération SIEL / LFa Action 5.22.A : parc tertiaire et industriel Action 5.24.A : tourisme	<p>Les travaux de réhabilitation s'accompagneront de la production de déchets du BTP, dont des déchets dangereux (amiante par exemple).</p> <p>→ <b>Impact indirect, permanent, réversible, court terme</b></p>	<p><b>R</b> Encourager la systématisation des chantiers propres dans la commande publique. Le guide « mieux gérer les déchets de chantier du bâtiment » pourra être diffusé largement aux entreprises retenues. Par ailleurs, la Fédération Française du Bâtiment met à disposition des entreprises un outil de recherche des points d'apport et solutions de collecte dans toute la France dédié aux déchets de chantier. <a href="http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr">www.dechets-chantier.ffbatiment.fr</a></p> <p><b>R</b> Former les professionnels du BTP sur l'articulation entre enjeux paysagers, chantiers propres et rénovation énergétique (à articuler avec l'action 1.1.C)</p>
Action 1.2.A : PLUi Action 1.2.B : Expérimentation du quartier Action 2.6.C : Adapter les écoles Action 6.25.C : Végétalisation et désimperméabilisation	<p>Le PCAET incite à la végétalisation : s'il préconise l'utilisation d'essences végétales adaptées au climat futur et peu demandeuses en eau (action 1.2.B), un choix inadapté pourrait conduire à banaliser la biodiversité.</p> <p>Par ailleurs tout remaniement de terres est propice au développement d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p>→ <b>Impact direct, permanent, réversible, moyen terme</b></p>	<p><b>E</b> Préconiser la végétalisation avec des essences végétales adaptées au climat futur et peu demandeuses en eau, indigènes et non allergènes</p> <p><b>E</b> Exporter les terres remaniées et revégétaliser immédiatement avec des essences adaptées (cf. ci-dessus)</p>

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
<p>2.10.B Transition vers des voitures individuelles moins émettrices</p>	<p>La fabrication et le recyclage des cellules des batteries demandent beaucoup de ressources, de matériel, et d'énergie. Actuellement, il n'existe pas de réel marché de seconde main pour les pièces et batteries de voitures électriques. Selon l'AVEM<sup>1</sup>, les constructeurs automobiles s'assurent de la non remise sur le marché des batteries récupérées en imposant, contractuellement, aux recycleurs, de les détruire, soit en les brûlant, soit en les décomposant. Des recherches sont menées pour concevoir des batteries réutilisables comme élément de stockage stationnaire de l'électricité du réseau électrique avec des coûts de reconditionnement limités.</p> <p>Ces usages « seconde vie » pourraient donner aux batteries en fin de première vie une valeur résiduelle positive et avoir un impact bénéfique pour le développement du marché des véhicules décarbonés.</p> <p>Ces recherches s'ajoutent aux innovations en cours pour rendre les batteries plus compatibles avec une filière de recyclage économiquement rentable (ADEME<sup>2</sup>).</p> <p style="text-align: center;"><b>→ Impact direct, permanent, réversible, long terme</b></p>	<p><b>E</b> Accompagner l'autopartage avec les flottes publiques</p> <p><i>Dans un contexte de forte croissance du marché des véhicules électriques d'ici à 2030, la réduction des impacts environnementaux des batteries est une condition de la soutenabilité de la filière. Cela passera par la mise en place d'une économie circulaire, de la conception des batteries à leur recyclage, en passant par l'optimisation des usages des véhicules et la réutilisation des batteries en seconde vie.</i></p>

<sup>1</sup> Association pour l'Avenir du Véhicule Electro-mobile

<sup>2</sup> Les potentiels du véhicule électrique – ADEME - Avril 2016

Actions et volets	Incidences potentielles	Mesures & recommandations
<p>Actions 3.14.A et B : Méthanisation et valorisation des boues de STEP</p>	<p>La méthanisation peut présenter certains risques pour la qualité de l'air à proximité des unités de méthanisation (fuites de méthane et de polluants atmosphériques comme les oxydes d'azote et de soufre), l'ammoniac et le sulfure d'hydrogène et lors de l'épandage des digestats. Les installations de méthanisation peuvent aussi entraîner des nuisances olfactives (mauvaises odeurs, notamment en phase de stockage puis d'épandage des engrais issus de la méthanisation). Des nuisances sonores peuvent être générées par le au trafic routier induit.</p> <p>La qualité des installations et des processus mis en place est un facteur à ne pas négliger : une étude de l'ADEME de 2015 donne plusieurs pistes de recommandations pour limiter les impacts des installations de méthanisation sur la qualité de l'air et les émissions de GES.</p> <p><i>→ Impact indirect, temporaire, réversible, moyen terme</i></p>	<p><b>R</b> Les principes d'implantation et d'intégration paysagère des unités de méthanisation devront faire partie intégrante de la stratégie de développement de ce type d'énergie, tout comme la prise en compte des nuisances vis-à-vis des riverains.</p> <p><b>R</b> Synthétiser et diffuser les recommandations issues de l'étude de l'ADEME (2015) auprès des porteurs de projets pour limiter les risques.</p>

### 3.5.7. Le PCAET contribue-t-il réduire les consommations énergétiques et émissions de GES et à favoriser les énergies renouvelables ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET contribue de manière ambitieuse à la réduction des consommations énergétiques, à la diminution des émissions de gaz à effet de serre (GES) et au développement des énergies renouvelables, tout en valorisant les puits de carbone.

Le secteur du logement, fortement énergivore (800 GWh/an), est ciblé par plusieurs actions, notamment l'action 2-5 « **Favoriser la performance énergétique et le confort thermique des logements** », qui entend massifier la rénovation énergétique, améliorer le confort thermique et limiter le recours à la climatisation estivale.

Cette action est complétée par des dispositifs expérimentaux, tels que le projet « 100% BBC » à Montbrison, visant la rénovation globale de quartiers anciens.

Le secteur tertiaire et industriel fait l'objet de l'**action 5-22**, qui s'appuie sur le service EDEL42 pour accompagner 350 entreprises vers la réduction de leur consommation et de leurs émissions. Elle vise aussi la conformité aux décrets BACS et Tertiaire, imposant jusqu'à 60 % de baisse de consommation d'ici 2050.

Le développement des énergies renouvelables est fortement structuré par le Schéma Directeur des Énergies (SDE) porté par l'**action 3-12**, qui planifie un mix énergétique équilibré à l'horizon 2050, avec intégration dans les documents d'urbanisme, création de ZAER (zones d'accélération des énergies renouvelables) et accompagnement des élus et opérateurs locaux.

Concernant la séquestration du carbone, l'action 6-26 « **Protéger la forêt du territoire** » met en valeur le rôle clé de la forêt (37 % du territoire), en tant que puits de carbone et réservoir de biodiversité. Elle prévoit des reboisements adaptés au climat, la gestion conservatoire des forêts anciennes et la sensibilisation des propriétaires.

Parallèlement, l'**action 5-23** encourage les pratiques agricoles de séquestration du carbone via la préservation des prairies permanentes et la gestion durable des sols.

Enfin, la **valorisation des déchets** via le PLPDMA contribue à limiter les émissions de GES (3 % des émissions territoriales) grâce à la tarification incitative, au développement du compostage et au réemploi (ressourcerie, textile sanitaire réutilisable).

#### b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Aucun.

### 3.5.8. Le PCAET permet-il l'adaptation du territoire face au changement climatique ?

#### a. Synthèse des incidences positives

Le PCAET apporte une réponse précise à la nécessité d'adapter le territoire face au changement climatique. Il intègre dans ses 27 fiches actions des mesures concrètes qui visent à réduire la vulnérabilité climatique sous différentes formes, qu'il s'agisse de la santé des habitants, de l'habitat, des ressources naturelles ou des infrastructures critiques.

Plusieurs actions contribuent à protéger la santé des personnes vulnérables face aux effets du climat. L'action 2-6 « **Favoriser la performance énergétique et le confort thermique des bâtiments communaux** » prévoit notamment l'adaptation des écoles, espaces sensibles accueillant des enfants, en végétalisant les cours ou en améliorant l'isolation, ce qui protège contre les fortes chaleurs. De même, l'action 2-5 « **Favoriser la performance énergétique et le confort thermique des logements** » promeut la rénovation thermique avec une attention particulière au confort d'été, réduisant ainsi l'exposition des personnes âgées ou fragiles aux canicules.

Sur le plan énergétique, le PCAET agit pour réduire la précarité énergétique et la dépendance aux énergies fossiles. Les actions 2-5 et 2-7 « **Favoriser l'usage de matériaux biosourcés** » visent à améliorer l'efficacité énergétique des logements en soutenant les rénovations performantes, notamment via le dispositif Forez'nover, et en promouvant l'usage de matériaux locaux et durables. L'action 1-3 « **Affirmer l'exemplarité de Loire Forez agglomération** » prévoit aussi la rénovation énergétique des bâtiments publics, l'installation d'EnR (solaire par exemple), et le développement de l'autoconsommation, renforçant la résilience énergétique du territoire.

En ce qui concerne les espaces naturels, agricoles et forestiers, l'action **1-4 « Déployer une stratégie d'économie circulaire »** inclut la Charte forestière de territoire, qui encourage la gestion durable et le reboisement adapté au climat futur. Cette action est essentielle pour préserver les capacités de stockage carbone, la biodiversité et la résilience des forêts. De plus, l'**action 2-5** évoque le soutien à l'agroécologie et la gestion durable des sols via le Projet Alimentaire Territorial (PAT).

La sécurisation de l'approvisionnement en énergie est également abordée. L'**action 1-3** prévoit, à travers le plan BEGES, le développement d'énergies renouvelables sur les sites critiques (stations d'épuration, équipements publics), et le remplacement progressif de véhicules par des modèles au GNV, réduisant les risques liés aux ruptures d'approvisionnement énergétique.

Enfin, la gestion de l'eau est intégrée à plusieurs niveaux. Dans 1-2 « **Garantir l'aménagement durable du territoire** », les nouvelles opérations d'aménagement doivent intégrer la gestion optimale des eaux pluviales, la désimperméabilisation, et l'usage de végétaux peu consommateurs d'eau. La promotion de la désimperméabilisation et de la végétalisation contribue aussi à limiter les risques d'inondation et à maintenir un bon cycle de l'eau.

Ainsi, le PCAET agit de manière transversale pour adapter le territoire au changement climatique, avec une stratégie articulée autour de la santé, du logement, de l'énergie, des ressources naturelles et de l'eau.

#### b. Les points de vigilance et mesures pour éviter ou réduire les incidences négatives

Aucun.

## 3.6. Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Du fait de la présence des sites **Natura 2000** sur le territoire, le **PCAET de Loire Forez agglomération** doit faire l'objet d'une évaluation spécifique conformément à l'article 6 des directives « Habitats » et « Oiseaux », afin de vérifier si le projet est susceptible d'avoir des incidences notables sur les sites Natura 2000.

### 3.6.1. Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Ce réseau est fondé sur la mise en application de deux directives européennes :

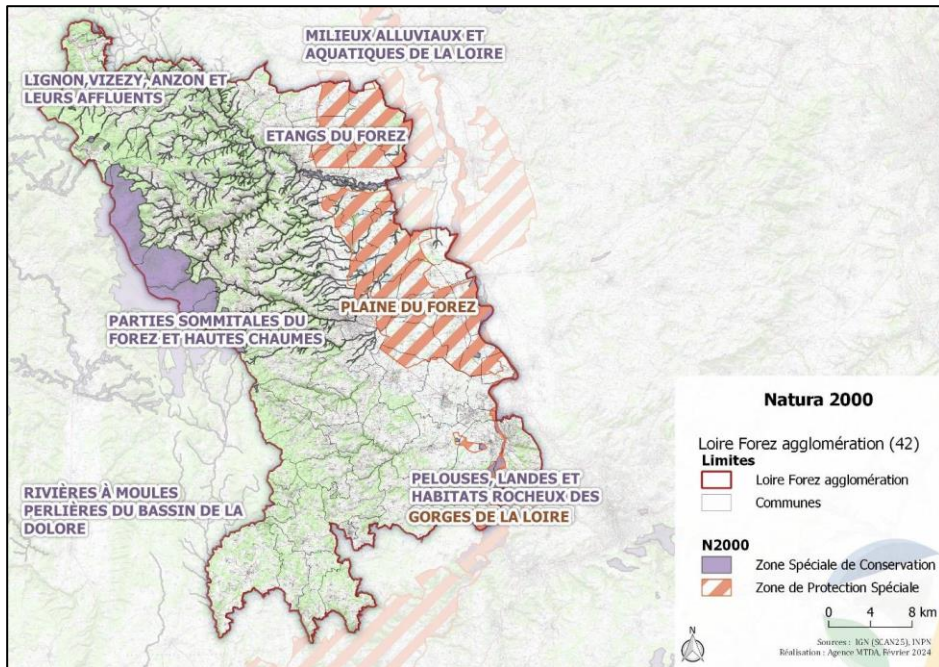
- La **directive Oiseaux** 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (qui a recodifié la directive initiale du 2 avril 1979) a pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages et définit les règles encadrant leur protection, leur gestion et leur régulation. Elle s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats. Certaines espèces nécessitant une attention particulière afin d'assurer leur survie, précisées à l'annexe I, font l'objet de mesures spéciales concernant leur habitat. Ces espèces, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière, sont protégées dans des sites Natura 2000 dits **zones de protection spéciale (ZPS)** ;
- La **directive Habitats Faune Flore** 92/43/CEE du 21 mai 1992 a pour objet la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Les annexes I et II de cette directive listent les types d'habitats naturels et les espèces dont la conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits Sites d'Intérêt Communautaire ou **zones spéciales de conservation (ZSC)**.

Certains habitats ou certaines espèces dits prioritaires sont identifiés comme en danger de disparition et répondent à des règles particulières. La directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation de ces espèces et habitats en cherchant à concilier les dimensions scientifiques qui fondent les délimitations des sites avec les exigences économiques, sociales et culturelles des territoires.

Les espèces et habitats naturels qui nécessitent, sur la base de ces deux directives, la désignation de zones de protection spéciale ou de zones spéciales de conservation sont dites d'intérêt communautaire, car représentatives de la biodiversité européenne. Ces deux directives imposent à chaque État membre d'identifier sur son territoire ces deux types de sites d'intérêt communautaire. Une fois désignés, ces sites font partie intégrante du réseau Natura 2000 et doivent être gérés de façon à garantir la préservation à long terme des espèces et des habitats qui justifient leur désignation.

Le territoire de LFA compte **trois sites de la directive Oiseaux** et **six sites de la directive Habitats**.

- **ZPS** : Gorges de la Loire (FR8212014) ; Plaine du Forez (FR8212024) ; Écozone du Forez (FR8212002).
- **ZSC** : Étangs du Forez (FR8201755) ; Parties sommitales du Forez et hautes chaumes (FR8201756) ; Lignon, Vizézy, Anzon et leurs affluents (FR8201758) ; Pelouses, landes et habitats rocheux des Gorges de la Loire (FR8201763) ; Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire (FR8201765) ; Rivières à moules perlières du bassin de l'Ance du Nord et de l'Arzon (FR8302040).



Carte 2. Sites Natura 2000 (source : EIE du PLUi de LFA)

Les sites Natura 2000 du territoire totalisent 6 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe 1 qui se trouvent être prioritaires :

- 6120 - Pelouses calcaires de sables xériques
- 6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
- 7110 - Tourbières hautes actives
- 91D0 - Tourbières boisées
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion

Les sites Natura 2000 abritent également plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

- Amphibiens : *Bombina variegata*...
- Invertébrés : *Lycaena dispar*, *Euplagia quadripunctaria*, *Euphydryas aurinia*, *Ophiogomphus cecilia*, *Oxygastra curtisii*, *Lucanus cervus*, *Austroptamobius pallipes*...
- Mammifères : *Barbastella barbastellus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*...
- Poissons : *Lampetra planeri*, *Cottus gobio*, *Rhodeus amarus*...

Les enjeux liés à la préservation et à la conservation du réseau Natura 2000 se concentrent essentiellement sur les boisements, les prairies de fauche, les pelouses sèches, les tourbières et les milieux aquatiques. Le maintien de leur fonctionnalité passe par une gestion adaptée d'une part des milieux :

- Gestion adéquate des milieux forestiers sensibles en limitant notamment l'exploitation forestière sans reboisement ou régénération naturelle ;
- Préservation des habitats prairiaux et enrayement des intensifications agricoles (remplacement des prairies par des cultures, fauches de plus en plus précoces), préservation des éléments du bocage (haies, vieux arbres) ;
- Maintien des activités traditionnelles d'exploitation agricole, du pâturage extensif sur les pelouses sèches pour lutter contre la dynamique de fermeture du milieu ;
- Maintien et surveillance de la qualité de l'eau.

### 3.6.2. Évaluation des incidences sur Natura 2000

Les axes de la stratégie et les actions définies sont évalués par rapport aux enjeux de conservation de sites Natura 2000 :

Un PCAET est susceptible d'affecter significativement un site Natura 2000, lorsqu'il prévoit des actions pouvant avoir un impact direct ou indirect sur les habitats, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Orientation stratégique	Titre de l'action		Volets de mise en œuvre	Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
<b>Axe 1 : Porter une vision transversale des enjeux du PCAET</b>				
Porter une vision transversale des enjeux du PCAET	1	Animer le plan climat, mobiliser le territoire	Suivre la mise en œuvre du PCAET, l'évaluer et entreprendre la démarche de labellisation territoire engagé pour la transition écologique	Sans incidence.
			Mobiliser les acteurs locaux	
			Éduquer, former et sensibiliser les élus et les habitants	
	2	Garantir l'aménagement durable du territoire	Le PLUi, vecteur des enjeux du PCAET	
			L'exemplarité via l'expérimentation à l'échelle de quartier	
	3	Affirmer l'exemplarité de LFA	Rechercher l'exemplarité sur le patrimoine bâtiementaire de LFA	
			Plan d'actions du BEGES	
			Budget vert	
			SPASER	
	4	Déployer une stratégie d'économie circulaire et de réduction des déchets	Mettre en œuvre le projet alimentaire territorial	
			Déployer la stratégie de prévention et de réduction des déchets à travers le PLPDMA	
			Mettre en œuvre la charte forestière du territoire (CFT)	

Orientation stratégique	Titre de l'action	Volets de mise en œuvre	Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
-------------------------	-------------------	-------------------------	--

Axe 2 : Consommer moins d'énergie et assurer la transition vers une énergie moins carbonée				
Réduire la consommation énergétique et le confort des bâtiments	5	Favoriser la performance énergétique et le confort thermique des logements	<p>S'appuyer sur le service public de la rénovation énergétique et proposer un service performant sur le territoire</p> <p>Adapter les logements aux risques liés au changement climatique et améliorer leur confort</p> <p>Permettre des expérimentations à l'échelle de quartier pour massifier la rénovation énergétique</p>	<p>Sans incidence.</p> <p><b>(!) Point de vigilance</b> notamment lors de travaux de rénovation de bâtiments et/ou leur isolation thermique par l'extérieure : 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.). Accompagnement par un écologue si nécessaire.</p>
		Favoriser la rénovation énergétique et le confort du parc public	<p>Pérenniser le cercle vertueux comme outil de financement de la rénovation énergétique du patrimoine des communes</p> <p>S'appuyer sur le service public de l'énergie porté par le SIEL et améliorer la gouvernance et la coopération entre le SIEL et LFA</p> <p>Adapter les écoles du territoire face aux effets du changement climatique</p>	Sans incidence.
		Améliorer le recours aux matériaux biosourcés et locaux	<p>Accompagner la structuration de la filière forêt-bois sur le territoire et promouvoir le bois construction</p> <p>Renforcer le bonus financier récompensant l'achat de matériaux biosourcés et locaux dans les projets de rénovation énergétique</p> <p>Soutenir la formation des maîtres d'œuvre et des artisans sur l'utilisation de matériaux biosourcés et locaux</p>	<p><b>(!) Point de vigilance</b> destruction d'habitats potentiels et impacts sur la biodiversité possibles</p> <p>Sans incidence.</p> <p>Sans incidence.</p>
	8		Approfondir les connaissances sur l'usage du vélo	

Orientation stratégique	Titre de l'action		Volets de mise en œuvre	Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
Favoriser une mobilité et des transports bas carbone		Réduire les déplacements courts en voiture individuelle et développer l'usage du vélo	Construire et installer des infrastructures cyclables pour renforcer la sécurité des usagers	☺ <b>Incidence positive</b> via la réduction du nombre de véhicules en circulation, cela permet donc de limiter le risque d'écrasement de la faune.
			Faciliter l'accès aux vélos pour les ménages	
			Favoriser la production locale de vélos bon marché issus du réemploi	
	9	Déployer une stratégie pour les trajets de moyenne distance et développer les coopérations avec les territoires voisins	Poursuivre le développement de services de mobilité alternatifs à l'autosolisme	(!) <b>Point de vigilance.</b> Privilégier des espaces déjà artificialisés (pour la création d'aires de covoiturages, de voies cyclables etc.) et des matériaux perméables
			Déployer des coordinations modales à l'échelle du bassin de vie	
	10	Réduire l'impact carbone des véhicules	Développer les carburants alternatifs Accélérer la transition vers des voitures individuelles moins émettrices	Sans incidence.
<b>Axe 3 : Développer notre production d'énergie décarbonée et tirer profit de nos ressources locales</b>				
Planification territoriale des ENR	11	Planifier le développement des ENR pour devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050	Réaliser un schéma directeur des énergies renouvelables opérationnel	(!) <b>Point de vigilance</b> pour les projets situés à proximité des zones Natura 2000, un diagnostic écologique sera à prévoir pour déterminer les impacts possibles sur la biodiversité
			Engager les élu.es vers une planification énergétique plus participative et adaptée aux singularités locales	
			Traduire et pérenniser les zones d'accélération dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLUi)	
Soutenir un mix énergétique	12	Poursuivre le développement d'une production d'électricité locale	Développer l'ensemble de la filière photovoltaïque (sols, toitures, ombrières)	(!) <b>Point de vigilance.</b> Privilégier la construction sur des terrains déjà artificialisés.
			Encourager et favoriser la gouvernance locale dans l'étude de projets éoliens	Sans incidence.
			Soutenir une stratégie locale de production et stockage d'électricité	Sans incidence.
	13	Diversifier les sources de production de chaleur et de froid	Promouvoir le dispositif Prime chaleur d'avenir sous toutes ses formes (énergie bois avec ou sans RDC, solaire thermique, géothermie)	(!) <b>Point de vigilance</b> pour les projets situés à proximité des zones Natura 2000, un diagnostic écologique sera à prévoir pour déterminer les impacts possibles sur la biodiversité
Poursuivre et intensifier le déploiement des RDC et de froid			Sans incidence.	

Orientation stratégique	Titre de l'action		Volets de mise en œuvre	Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
			Soutenir et systématiser le recours à la géo énergie dans les grands projets de réhabilitation ou de construction neuve	Sans incidence.
Soutenir un mix énergétique	14	Encourager la production de gaz local renouvelable	Suivre et faciliter l'émergence de nouveaux projets de méthanisation	(!) <b>Point de vigilance</b> pour les projets situés à proximité des zones Natura 2000, un diagnostic écologique sera à prévoir pour déterminer les impacts possibles sur la biodiversité (et sur les sols)
			Contribuer à optimiser la récupération des déchets verts pour consolider les intrants des agriculteurs méthaniseurs	
			Concrétiser le projet de valorisation des boues de STEP aux côtés des partenaires	
			Assurer une veille et expérimenter de nouveaux dispositifs émergents	
<b>Axe 4 - Préserver la santé et la qualité de vie des habitants dans un contexte de changement climatique</b>				
Prévenir des risques de santé publique causés par le changement climatique et les phénomènes extrêmes	15	Développer la culture du risque pour protéger la population	Élaborer un plan intercommunal de sauvegarde	Sans incidence.
	16	Prévenir les risques d'inondations	Protéger contre les inondations - PAPI	Sans incidence.
	17	Prévenir les risques liés aux espèces à enjeux pour la santé humaine	Sensibilisation et formation transversale Volet moustique tigre - PRIORITAIRE Volet tiques	Sans incidence.
			Volet ambroisie	☺ <b>Incidence positive.</b> Favorable au maintien de la biodiversité locale.
18	Élaborer une stratégie de préservation et de sécurisation de la ressource en eau	Passer du récit de l'abondance à celui de la préciosité de la ressource : la résilience Aménager le territoire pour concilier les usages : la sobriété Intégrer la valeur de l'eau dans la gestion territoriale : l'équité	☺ <b>Incidence positive.</b> En évitant le gaspillage de l'eau potable, on réduit les prélèvements d'eau dans la nappe, ce qui est favorable pour la préservation des zones humides.	

Orientation stratégique	Titre de l'action		Volets de mise en œuvre	Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
Mettre en œuvre un PAQA	19	Protéger les populations (PAQA)	Réduire les risques liés à l'ozone (Protec 1)	☺ <b>Incidence positive.</b> Favorable au maintien de la biodiversité.
			Réduire les risques de santé dans les établissements recevant du public (Protec 2)	Sans incidence.
			Réduire l'exposition des populations aux composés organiques volatiles (Protec3)	Sans incidence.
	20	Réduire les émissions d'oxydes d'azote (PAQA)	Réduire les émissions agricoles d'oxyde d'azote (Nox2)	Sans incidence.
	21	Réduire les émissions de particules fines (PAQA)	Réduire les émissions liées au brûlage de déchets verts et au chauffage au bois (PM1)	☺ <b>Incidence positive.</b> Favorable au maintien de la biodiversité.
Réduire les émissions d'ammoniac (PM2)				
<b>Axe 5 - Protéger et adapter notre économie face aux effets du changement climatique</b>				
Adapter les zones d'activité	22	Accompagner le monde économique face aux défis de l'adaptation au changement climatique	Favoriser la performance énergétique et le confort thermique du parc tertiaire et industriel en s'appuyant sur le service public pour les entreprises, EDEL42	Sans incidence.
			Faire évoluer l'aménagement des zones d'activité en prenant en compte le changement climatique	(!) <b>Point de vigilance.</b> Privilégier la construction sur des terrains déjà artificialisés
			Évaluer la mise en place d'aides à l'investissement pour accompagner les entreprises dans l'adaptation au changement climatique et à la réduction de leur GES	Sans incidence.
Adapter l'agriculture	23	Accompagner l'adaptation des exploitations agricoles au changement climatique	S'appuyer sur les MAEC Proposer des approches techniques et thématiques collectives Proposer des accompagnements techniques individualisés Protéger le foncier agricole Concourir à la transition alimentaire du territoire	☺ <b>Incidence positive.</b> Favorable au maintien de la biodiversité
Adapter le tourisme	24	Adapter le tourisme au changement climatique	Porter une stratégie globale à l'échelle du territoire Accompagner les sites dans leur adaptation	Sans incidence.
<b>Axe 6 - Préserver notre biodiversité et contribuer au stockage de carbone sur le territoire</b>				
Biodiversité	25	Protéger la biodiversité et les	Renaturer des friches	☺ <b>Incidence positive.</b> Cela permet de recréer des habitats naturels riches en biodiversité en laissant

Orientation stratégique	Titre de l'action		Volets de mise en œuvre	Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
		milieux : laisser de la place à la nature		la nature recoloniser des terrains artificialisés ou dégradés.
			Développer la gestion en libre évolution sur les milieux naturels à enjeux	☺ <b>Incidence positive.</b> La libre évolution favorise le développement d'écosystèmes matures, résilients et riches en espèces, sans intervention humaine perturbatrice.
			Végétalisation et désimperméabilisation des centre-bourgs et des villes	☺ <b>Incidence positive.</b> Le maintien et le développement de la végétation en ville est favorable à la biodiversité.
Forêt	26	Protéger la forêt du territoire	Accompagner les propriétaires forestiers vers une gestion durable de leur parcelle	☺ <b>Incidence positive.</b> Cela permet de concilier production forestière et préservation de la biodiversité, des sols et de la ressource en eau
			Améliorer la connaissance de la forêt, sa capacité de résilience, anticiper, planifier	☺ <b>Incidence positive.</b> Une meilleure connaissance permet d'adapter la gestion forestière face aux changements climatiques et de maintenir les fonctions écologiques des forêts.
			Élaborer un plan de gestion des forêts anciennes	☺ <b>Incidence positive.</b> Permet de préserver des forêts à forte valeur écologique, riches en espèces rares et essentielles pour la biodiversité.
Zones humides	27	Préserver les zones humides	Observatoire des tourbières et zones humides à enjeux	☺ <b>Incidence positive</b> car cela permet de mieux connaître et surveiller l'état de ces milieux fragiles, condition essentielle pour les protéger et agir en cas de dégradation.
			Suivi et mise en place de plans de gestion des zones humides	☺ <b>Incidence positive.</b> Ces plans organisent concrètement les actions pour préserver ou restaurer les zones humides.
			Amélioration de la maîtrise foncière	☺ <b>Incidence positive.</b> Elle facilite la mise en œuvre d'actions de conservation en donnant aux acteurs publics ou aux conservatoires les moyens d'agir directement sur les terrains sensibles.
			Déployer le projet Sentinelles Bieauclimatiques	☺ <b>Incidence positive.</b> Ce projet favorise l'acquisition de connaissance pour ensuite pouvoir mettre en œuvre des mesures de gestion efficaces en matière de conservation des milieux aquatiques.

### 3.6.3. Conclusion

Les actions du PCAET ont été évaluées au regard de leur impact potentiel sur les sites Natura 2000 du territoire. Indirectement, toutes les actions visant à une diminution de la pollution des eaux, des sols ou de l'air, à la diminution de l'empreinte carbone et du gaspillage énergétique, à la diminution du nombre de véhicules circulants... visent à contribuer à la préservation globale de l'environnement et de la biodiversité, dont les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Seul le développement d'énergies renouvelables ou les actions pouvant amener à artificialiser les sols (exemple : création de cheminements modes doux) ou à impacter les habitats potentiels (exemple : rénovation de bâtiment) pourrait avoir une incidence négative sur le réseau Natura 2000. Pour éviter ces incidences, il peut être préconisé de mettre en œuvre ces actions sur des espaces déjà artificialisés (par exemple, en réhabilitant une friche industrielle) et/ou de réaliser des diagnostics écologiques afin d'accompagner l'accomplissement de ces mesures.

## 3.7. Focus sur les gains attendus du plan d'actions

La mise en place du plan d'actions doit permettre d'obtenir des résultats concrets en matière de **réduction des consommations d'énergie**, des **émissions de GES**, de **polluants atmosphériques** et de **production d'énergies renouvelables**, ainsi qu'en matière **d'adaptation au changement climatique** (bien que les résultats ne soient pas chiffrables).

Pour chaque ensemble d'actions (certaines actions contribuant à l'atteinte d'un objectif commun), les gains attendus ont été estimés. Ainsi, une action mise en œuvre dans sa globalité peut permettre l'atteinte d'un objectif énergie (réduction de la consommation ou production d'énergie renouvelable) auquel est associé un gain carbone (réduction des émissions) et air (réduction des polluants).

L'estimation réalisée par Mosaïque Environnement est liée aux objectifs chiffrés fixés par Loire Forez agglomération et associés aux actions. Cette estimation est globale. Il sera nécessaire d'observer les données fournies par l'ORCAE pour évaluer l'atteinte ou non de ces objectifs chiffrés, tout en conservant en tête les différents éléments qui pourront influencer les données (augmentation de la population, nouvelles activités économiques ou industrielles, etc.).

Le scénario tendanciel a été intégré dans le calcul et c'est la combinaison de la tendance des objectifs fixés par Loire Forez agglomération qui donne un chiffre, secteur par secteur pour chaque thématique à horizon 2030.

La synthèse des gains attendus est la suivante :

**Tableau 5. Gains attendus et atteinte des objectifs**

	Attendu stratégie	Gain actions	Atteinte de l'objectif
GWh économisés	185	327	177%
GWh produits	143	209	146%
tCO2e évitées	189	122	64%
tonnes de polluants évitées	700	1 246	178%

### 3.7.1. Les économies d'énergie

Les gains calculés montrent un objectif (le SRADDET) très largement atteint pour les économies d'énergie, à horizon 2030. Cela s'explique par l'ambition portée sur la rénovation et par la dynamique locale, notamment sur l'évolution des mobilités. Le plan d'actions à horizon 2030 doit ainsi permettre de réduire les consommations d'énergie de 327 GWh. Seul le secteur agricole est marqué par une tendance nette à l'augmentation de la consommation d'énergie, liée à la mécanisation importante des exploitations.

### 3.7.2. Les émissions de polluants atmosphériques

La tendance nette à la baisse des consommations de produits pétroliers dans le transport se traduit aussi par une baisse importante des polluants atmosphérique, couplée à des process industriels qui ont beaucoup évolué et émettent beaucoup moins de polluants (en particulier les particules fines et le dioxyde de soufre).

En 2023, les baisses observées atteignent quasiment l'objectif fixé par le SRADDET (horizon 2030). Le plan d'action vient renforcer cette tendance et dépasser ces objectifs. De plus, la mise en œuvre du PPA Saint-Étienne-Loire-Forez et l'accompagnement d'ATMO vient renforcer la stratégie sur les polluants atmosphériques.

### 3.7.3. La production d'énergies renouvelables

Le plan d'actions vise une production supplémentaire de 209 GWh à horizon 2030, soit un objectif à atteindre supérieur à l'ambition fixée par le SRADDET. Ce dépassement s'explique en partie par les actions engagées et prévues par Loire Forez agglomération et par une dynamique nationale et locale au développement progressif des ENR, ainsi qu'à leur acceptation grandissante.

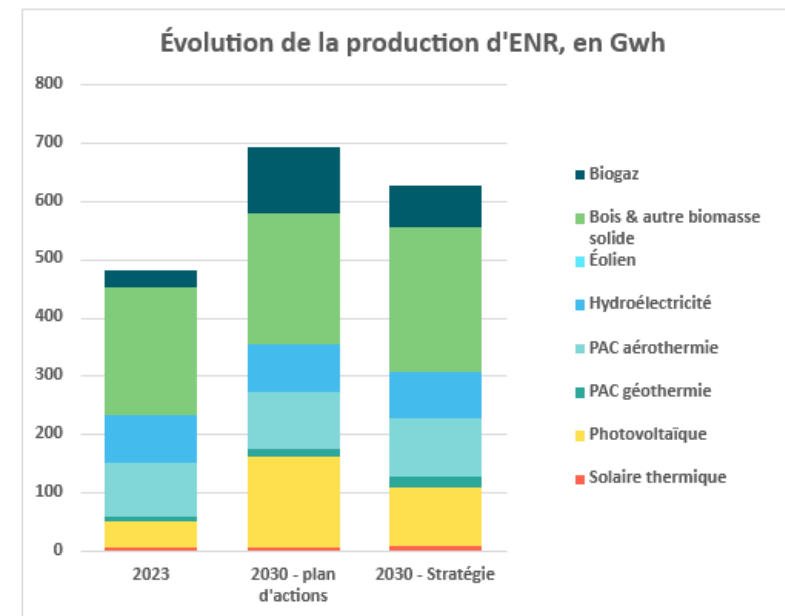
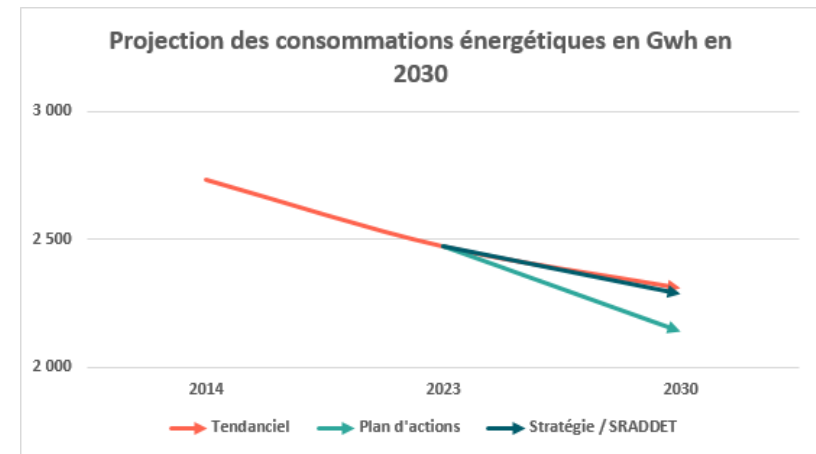
La tendance actuelle est à l'explosion des pompes à chaleur (air-air notamment) et le calcul tendanciel mise sur un frein important à ce développement, pour éviter les phénomènes de mal adaptation. Un maintien du développement de ces technologie permettrait de dépasser largement les objectifs, stricto sensu.

### 3.7.4. Les émissions de gaz à effet de serre

Ces émissions sont très largement liées à la combustion des énergies fossiles et donc à la baisse des consommations énergétiques, qui diminuent depuis 2014 sur le territoire.

Cependant, les écarts restent très importants d'un secteur à l'autre et on observe une tendance à la hausse, en particulier sur le secteur agricole. Ainsi, les émissions agricoles ne diminuent pas suffisamment d'ici 2030 pour atteindre les objectifs régionaux. À noter que pour l'agriculture, les émissions sont largement d'origine non énergétiques et liées au caractère rural du territoire, tourné vers l'élevage bovin.

La stratégie de Loire Forez agglomération ne vise pas seulement la réduction des émissions agricoles mais également l'accompagnement du secteur dans l'amélioration des pratiques afin de stocker plus de carbone dans les sols. Ainsi, les actions pourraient permettre d'augmenter les flux de carbone dans les sols agricoles d'environ 20 ktCO<sub>2e</sub>, permettant d'atteindre une séquestration de 25% des émissions de 2030, contre 17% en 2023.



## 3.8. Conclusion sur les incidences du PCAET

### 3.8.1. Des actions « chapeau » assurant la cohérence du plan

Les actions relatives à l'animation, la **sensibilisation, la formation, le suivi**, si elles n'ont pas d'incidence directe sur les différents enjeux environnementaux, permettent au territoire de se doter d'un cadre et de moyens pour une mise en œuvre transversale et efficiente du PCAET.

L'objectif de Loire Forez agglomération est de se placer en chef de file **exemplaire**, pour une transition pérenne et efficace de son territoire. Les moyens ciblés résident dans la mise en place ou la poursuite de moyens financiers et humains adaptés, du renforcement d'une vision transversale et de collaborations interterritoriales, d'une implication citoyenne importante, mais également des communes et partenaires du PCAET dans la mise en œuvre des actions.

Par ailleurs, l'amélioration de la **connaissance** sur les questions de l'énergie, de gestion des risques naturels et d'impacts du changement climatique sur les milieux naturels, ainsi que la sensibilisation de la population et des acteurs économiques constitueront des leviers d'un changement de comportement durable de la part de chacun.

### 3.8.2. Des incidences positives sur l'ensemble des enjeux environnementaux

Le PCAET de Loire Forez agglomération constitue un levier stratégique pour engager le territoire dans une trajectoire de transition écologique et énergétique, tout en préservant ses ressources naturelles, paysagères et humaines. Au regard des actions programmées, le PCAET contribue de manière transversale et significative à plusieurs grands objectifs environnementaux.

Il favorise la **réduction de la consommation d'espaces** naturels, agricoles et forestiers en priorisant la sobriété foncière et la revitalisation des

centres-bourgs, notamment via des actions de rénovation énergétique du bâti existant et de lutte contre l'étalement urbain.

Ce choix s'inscrit dans une logique de développement urbain maîtrisé et cohérent avec les objectifs du Zéro Artificialisation Nette.

Le programme **soutient la qualité urbaine, architecturale et paysagère**, en intégrant la rénovation durable du patrimoine bâti, l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments publics et l'intégration paysagère des énergies renouvelables, notamment le photovoltaïque.

Concernant la **préservation de la biodiversité et des trames verte et bleue**, plusieurs actions visent la végétalisation des espaces, la protection des continuités écologiques, et la gestion écologique des espaces publics. Ces mesures permettent de limiter la fragmentation des milieux naturels et de favoriser la résilience des écosystèmes.

Sur le volet de l'eau, le PCAET prend en compte la **préservation de la ressource en eau, sa qualité et le respect du cycle hydrologique**, via des dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales, la maîtrise des consommations et une vigilance quant aux risques de pollution.

Les **risques naturels et technologiques** sont aussi pris en considération à travers des actions spécifiques sur la gestion des risques et la protection de la population contre les inondations, mais aussi via des actions qui concourent à réduire la vulnérabilité du territoire aux risques inondations : lutte contre les îlots de chaleur urbains, limitation de l'imperméabilisation des sols, végétalisation des espaces urbanisés, travail autour des pratiques agricoles raisonnées qui facilitent l'infiltration de l'eau et limitent l'érosion des sols, etc.

Le PCAET contribue à la **réduction des nuisances, pollutions** et impacts sanitaires via le développement des mobilités douces, la lutte contre la pollution de l'air intérieur et extérieur, ainsi que la limitation des émissions liées aux activités humaines.

Enfin, au cœur du dispositif, le plan agit fortement sur la **réduction des consommations énergétiques**, la baisse des émissions de gaz à effet de

serre (GES) et la promotion des **énergies renouvelables** locales, qu'il s'agisse du solaire, du bois-énergie ou de la géothermie.

Il propose aussi une **adaptation du territoire au changement climatique**, intégrée dans plusieurs actions concrètes et accompagnée d'une gouvernance territoriale mobilisée.

### 3.8.3. Des incidences positives fortes sur les enjeux prioritaires d'atténuation du changement climatique

Les différentes actions assurent en particulier la mise en place des dispositions nécessaires pour cibler prioritairement les postes les plus consommateurs d'énergie et producteurs de GES énergétiques, à savoir le bâti et les transports, mais abordent également les autres secteurs impactant, dont les activités économiques.

Les mesures relatives à la réduction des consommations énergétique dans l'habitat contribuent non seulement à la réduction des consommations énergétiques, mais également à la réduction de la vulnérabilité énergétique des ménages, répondant ainsi à un enjeu de solidarité au sein du Plan Climat.

Ces dispositions permettent aussi le déploiement des énergies renouvelables sur le territoire, notamment le photovoltaïque, ou encore le bois-énergie, et en participant au développement des autres filières (méthanisation, réseaux de chaleur et de froid). La production d'énergie renouvelable permet non seulement de réduire la facture énergétique du territoire, mais également de sécuriser l'approvisionnement énergétique local, dans un contexte d'augmentation des prix de l'énergie et de raréfaction des ressources fossiles.

Les mesures relatives à la réduction du trafic routier de manière générale permettent de réduire les incidences sur la santé humaine mais aussi :

- Sur le patrimoine bâti : les polluants atmosphériques provoquent une salissure rapide ou une détérioration de certains matériaux (calcaires notamment) et engendrent des coûts de nettoyage ;
- Sur les milieux naturels terrestres, aquatiques et la biodiversité : les polluants émis par la circulation routière peuvent engendrer une acidification des milieux aquatiques (pluies acides) et perturber les écosystèmes, des pollutions des milieux voisins des infrastructures, par lessivage des hydrocarbures et déchets de circulation présents sur la chaussée (concentration de ces polluants dans les ruissellements). Par ailleurs, la faune est sensible aux nuisances sonores liées aux déplacements motorisés, qui ont pour conséquences de modifier leurs comportements naturels ;
- Sur les sols, qui sont également sensibles aux ruissellements pollués depuis les infrastructures routières.

La réduction des déplacements automobiles à laquelle concourt le plan d'actions aura donc une incidence positive de réduction de ces pressions.

Par ailleurs, le PCAET porte des mesures clefs en matière d'adaptation au changement climatique telles que la sécurisation de la ressource en eau, la végétalisation des espaces urbains, le développement de l'agriculture durable et les changements de pratiques visant à favoriser la conservation des sols. Les actions en faveur des continuités écologiques et des zones humides participent de la préservation de la biodiversité et de la maîtrise des risques, notamment liés au ruissellement.

Ces actions forment un ensemble cohérent, qui permet d'actionner les leviers identifiés par le diagnostic du PCAET.

Le plan d'actions du PCAET a donc une incidence positive forte sur les enjeux prioritaires du Plan Climat (Climat, Santé, Énergie), qui sera pérenne si les actions prévues sont effectivement mises en œuvre de manière efficace.

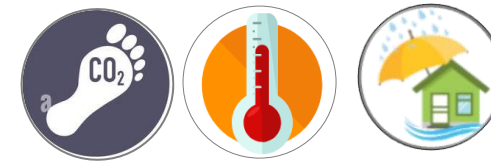
### 3.8.4. Des incidences contrastées où le risque d'effet négatif est atténué par l'intégration de préconisations issues de l'évaluation environnementale

Les risques d'incidences négatives probables du PCAET sur l'environnement seront réduits grâce aux évolutions apportées au plan qui s'attachera :

- **À prendre en compte les enjeux d'intégration paysagère et de biodiversité** dans les projets de rénovation énergétique, de mobilités et de développement des énergies renouvelables ;
- **À accompagner les collectivités, les privés et les professionnels du bâti dans leurs projets de rénovation** pour favoriser des gestes éco-responsables (choix de matériaux durables, techniques de construction sobres, limitation des déchets, etc.) ;
- **À optimiser la valorisation des énergies renouvelables**, en veillant tant à la proximité des sources d'approvisionnement qu'à la prise en compte de leur traitement en fin de vie (recyclage, filières d'élimination adaptées) ;
- **À concilier les différents services rendus et fonctions des écosystèmes** et les objectifs du plan qui peuvent parfois être contradictoires : exploitation de la biomasse / préservation des paysages et de la biodiversité ; infiltration pour la recharge des nappes / gestion des inondations et qualité des ressources en eau ; développement des énergies renouvelables / qualité des paysages et des milieux naturels ; bois-énergie / qualité de l'air ...)

La prise en compte des essences allergènes dans les plantations devra répondre dans le même temps aux enjeux de biodiversité et sanitaires.

Les nombreux bénéfices induits par les actions du PCAET sur les enjeux environnementaux.



Des points de vigilance aisément réductibles (anticipation, principe de précaution).



Des recommandations à l'échelle de la mise en œuvre des projets.





## Chapitre IV. Synthèse des mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences sur l'environnement

4



## 4.1. Préambule

Afin de maîtriser les incidences potentiellement négatives du PCAET de Rennes Métropole sur l'environnement, la séquence « Éviter / Réduire/Compenser » a été appliquée : il s'agit de chercher d'abord à supprimer les incidences négatives, puis à réduire celles qui ne peuvent être évitées, et enfin à compenser celles qui n'ont pu être ni évitées ni réduites. On distingue :

- Les **mesures d'évitement** (E) : mesures alternatives permettant de s'assurer de l'absence d'incidence négative sur l'environnement ;
- Les **mesures de réduction** (R) : mesures complémentaires destinées à limiter une incidence environnementale négative ;

Les **mesures de compensation** (C) visent à apporter, à une incidence négative qui n'a pu être ni évitée ni réduite. Dans le cas du PCAET, aucune action n'étant spatialisée, le risque d'incidences négatives ne peut être avéré : de fait les mesures de compensation ne peuvent être anticipées. En complément, nous avons proposé des **mesures d'accompagnement** (A) pour optimiser les effets du PCAET.

## 4.2. Synthèse des mesures

Tableau 6. Synthèse des mesures ERC

Thèmes	Préconisations
Réduction de la consommation d'espace	<b>E</b> Préconiser de privilégier la création des nouveaux aménagements sur des voiries existantes.
	<b>R</b> Le cas échéant, prévoir la création de nouveaux aménagements par élargissement de voiries existantes et privilégier des revêtements perméables
	<b>R</b> Reprendre dans le futur PLUi les règles de document en vigueur qui prévoit que les centrales solaires photovoltaïques au sol doivent être implantées sur des surfaces stériles ou non valorisées, n'ayant aucun enjeu agricole, écologique et paysager
	<b>R</b> Inciter à identifier les meilleures associations cultures-panneaux photovoltaïques et définir les systèmes de culture et les territoires (au regard de leurs sols et de leur climat) les plus appropriés pour l'agrivoltaïsme
	<b>E</b> Privilégier l'implantation en secteur déjà artificialisé (ex. zones d'activité) et limiter au maximum les terres à forte valeur agronomique qui seraient mieux valorisées par une culture alimentaire.
	<b>R</b> Viser une sobriété foncière des projets et privilégier la micro-méthanisation qui requière une surface au sol limitée, et donc des coûts de construction également

Thèmes	Préconisations
	<p><b>R</b> Sensibiliser aux enjeux de la méthanisation et inciter à la consultation du Guide des bonnes pratiques d'utilisation des digestats de méthanisation réalisée par INRAE en collaboration avec des Chambres d'Agriculture et soutenu par l'ADEME</p>
Préservation du paysage et du patrimoine	<p><b>R</b> Appeler à la vigilance et au déploiement des énergies renouvelables dans le respect des autres enjeux, notamment paysagers</p>
	<p><b>R</b> Autant que leur quantité dans l'absolu, la localisation des bornes de recharge est un sujet primordial, certains endroits étant plus stratégiques que d'autres de ce point de vue-là. Une attention particulière sera portée pour leur intégration soignée dans les sites qui les reçoivent. Les retours d'expériences des territoires qui ont joué un rôle précurseur pourront être exploités dans l'objectif de créer un maillage optimal à défaut de « faire la course » à la densité.</p>
	<p><b>R</b> Intégrer les enjeux d'insertion paysagère des constructions et équipements agricoles dans le PLUi (cf. action 1.2.A) : recul par rapport aux limites et aux habitations, paysagement ...)</p>
	<p><b>R</b> Prendre en compte les enjeux paysagers dans les réflexions concernant l'évolution des pratiques agricoles</p>
	<p><b>E</b> Porter une attention particulière, en cas d'isolation par l'extérieur, au respect de la qualité du patrimoine bâti, notamment ancien. Cette sensibilisation pourra être assurée dans le cadre du conseil assuré par Renov'actions42 (cf. action 2.5.B). Une sensibilisation de l'architecte conseil pourra être initiée pour permettre une compatibilité entre réhabilitation thermique et préservation patrimoniale, particulièrement dans les quartiers à forte densité de patrimoine.</p>
	<p><b>R</b> Former les professionnels du BTP sur l'articulation entre enjeux paysagers, chantiers propres et rénovation énergétique (à articuler avec l'action 1.1.C)</p>
	<p><b>E</b> Les modes de gestion des peuplements mobilisés pour le bois-énergie privilégieront d'éviter les coupes rases. Le développement du bois-énergie doit se faire dans une logique de gestion durable des forêts prenant en compte l'ensemble des impacts potentiels sur le paysage.</p>
<p><b>R</b> Les principes d'implantation et d'intégration paysagère des unités de méthanisation devront faire partie intégrante de la stratégie de développement de ce type d'énergie. Il ne s'agit pas de dissimuler l'installation mais de choisir une localisation qui préserve la qualité des paysages existants en favorisant son insertion (écrans végétaux, choix des matériaux, coloris ...).</p>	
Préservation de la biodiversité, des trames vertes et bleue et du réseau Natura 2000	<p><b>R</b> Intégrer, dans le Schéma directeur des énergies renouvelables (SDE) et (action 3.12.A) un critère paysager et écologique pour encadrer les futurs projets</p>
	<p><b>E</b> Vérifier l'absence d'espèces telles que chauves-souris et 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.). Accompagnement par un écologue si nécessaire.</p>

Thèmes	Préconisations
	<p><b>R</b> Inciter à privilégier une approche globale carbone / biodiversité en promouvant, reconnaissant et soutenant les filières d'approvisionnement des matériaux éco conçus et les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive. Un partenariat avec les associations de protection de la nature pourra être organisé par les plateformes de rénovation énergétique afin de prendre en compte la préservation de la faune dans les réhabilitations (diagnostics et mesures compensatoires).</p> <p><b>E</b> Préconiser la végétalisation avec des essences végétales adaptées au climat futur et peu demandeuses en eau, indigènes et non allergènes</p> <p><b>E</b> Exporter les terres remaniées et revégétaliser immédiatement avec des essences adaptées (cf. ci-dessus)</p> <p><b>R</b> Intégrer ce sujet dans la fiche 4.17</p> <p><b>R</b> Intégrer, dans le Schéma directeur des énergies renouvelables (SDE) et (action 3.12.A) un critère paysager et écologique pour encadrer les futurs projets</p>
Préservation de la ressource en eau	<p><b>R</b> Sensibiliser les agriculteurs pour qu'ils favorisent les techniques d'irrigation économes en eau (aspersion et l'irrigation localisée) et privilégient des cultures économes en eau</p> <p><b>R</b> Sensibiliser aux pratiques de gestion/jardinage économes en eau (paillage par exemple)</p> <p><b>R</b> Suivre l'évolution de la température des nappes</p> <p><b>R</b> Prévoir un planning des épandages ainsi qu'un suivi agronomique des parcelles concernées et un suivi des effets sur la ressource en eau</p>
Prévention des risques	<p><b>R</b> Prévoir un traitement perméable des zones de stationnement conformément au règlement du PLUi en vigueur (les emplacements de stationnement en dehors de la bande de roulement doivent être les plus perméables et végétalisés sauf contraintes techniques avérées (surface en herbe sur terre armée, résille et grave, pavés disjoints enherbés, solution mixte surface enherbée et grave sur bande roulante...)</p>
Réduction des impacts sanitaires, des nuisances et pollutions	<p><b>R</b> Encourager la systématisation des chantiers propres dans la commande publique. Le guide « mieux gérer les déchets de chantier du bâtiment » pourra être diffusé largement aux entreprises retenues. Par ailleurs, la Fédération Française du Bâtiment met à disposition des entreprises un outil de recherche des points d'apport et solutions de collecte dans toute la France dédié aux déchets de chantier. <a href="http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr">www.dechets-chantier.ffbatiment.fr</a></p> <p><b>R</b> Former les professionnels du BTP sur l'articulation entre enjeux paysagers, chantiers propres et rénovation énergétique (à articuler avec l'action 1.1.C)</p>

Thèmes	Préconisations
	<p><b>E</b> Préconiser la végétalisation avec des essences végétales adaptées au climat futur et peu demandeuses en eau, indigènes et non allergènes</p> <p><b>E</b> Exporter les terres remaniées et revégétaliser immédiatement avec des essences adaptées (cf. ci-dessus)</p> <p><b>E</b> Accompagner l'autopartage avec les flottes publiques</p> <p><b>R</b> Les principes d'implantation et d'intégration paysagère des unités de méthanisation devront faire partie intégrante de la stratégie de développement de ce type d'énergie, tout comme la prise en compte des nuisances vis-à-vis des riverains.</p> <p><b>R</b> Synthétiser et diffuser les recommandations issues de l'étude de l'ADEME (2015) auprès des porteurs de projets pour limiter les risques.</p>
Consommations énergétiques, des émissions de GES et ENR	/
Atténuation et adaptation du territoire au changement climatique	/



## Chapitre V. Indicateurs de suivi-évaluation du PCAET

5



La procédure d'évaluation environnementale est une démarche temporelle qui se poursuit au-delà de l'approbation du PCAET. Après l'évaluation préalable des orientations et des dispositions lors de l'élaboration du projet, un suivi de l'état de l'environnement et une évaluation des orientations et des mesures définies dans le PCAET doivent être menés durant sa mise en œuvre.

Ces étapes doivent permettre de mesurer « l'efficacité » du PCAET, de juger de l'adéquation sur le territoire des orientations et des mesures définies et de leur bonne application. Elles doivent aussi être l'occasion de mesurer des incidences éventuelles du PCAET sur l'environnement qui n'auraient pas été ou qui n'auraient pas pu être identifiées préalablement, et donc de réinterroger éventuellement le projet : maintien en vigueur ou révision, et dans ce cas, réajustement des objectifs et des mesures.

Ont ainsi été proposés trois groupes d'indicateurs :

- **Des indicateurs d'état** (qualité de l'environnement aux points stratégiques du périmètre du PCAET, indices biologiques ...) ;
- **Des indicateurs de pressions** (rejets, prélèvements, atteintes physiques) reflétant l'évolution des activités humaines sur le territoire de LFa ;
- **Des indicateurs de réponse** : ils reflètent l'état d'avancement des mesures fixées par le PCAET. Ces mesures sont de plusieurs ordres (atténuer ou éviter les effets négatifs des activités humaines ; mettre un terme aux dégradations déjà infligées et/ou chercher à y remédier ; protéger les populations des inondations) et de plusieurs natures (subventions, actions réglementaires, actions d'amélioration de la connaissance, mesures de gestion ...).

Les indicateurs de suivi des incidences environnementales ciblent prioritairement les enjeux prioritaires et majeurs, et ceux pour lesquels des risques d'incidences négatives ont été identifiés par l'évaluation environnementales, et ce afin de vérifier que les mesures mises en œuvre pour les éviter et les réduire sont efficaces.

Thématiques et effets suivis	Objectifs	Indicateur	Obtention des données	Périodicité	Type
Ressources foncières					
Effets du PCAET sur la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers	Évolution de la surface d'espaces capables de stocker du carbone sur le territoire	Évolution de la surface en prairies temporaires et permanentes - Calcul SIG	Registre Parcellaire Graphique	Annuelle	E
		Évolution de la surface forestière bénéficiant d'une gestion adaptée favorisant le stockage de carbone (forêts avec plan de gestion/document d'aménagement)	CNPF et ONF	Annuelle	E
		Évolution de la surface de zones humides	Inventaire départemental des zones humides	Indéterminée	E
		Critère capacité et stockage carbone	Stratégie et trajectoire ZAN	Indéterminée	E
Effets du PCAET sur la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers	Appréhender la consommation de surfaces naturelles, agricoles et forestières par les projets prévus par le PCAET	Nombre de projets d'énergies renouvelables réalisés sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers : Surface consommée	LFA	Annuelle	P
		Nombre de projets de moyens de transports alternatifs à la voiture individuelle réalisés sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers : Surface consommée	LFA	Annuelle	P
Paysage et patrimoine					
Effets des projets autorisés par le PCAET sur le paysage et le patrimoine	Évaluer la prise en compte des effets de covisibilité	Nombre d'installations d'énergies renouvelables réalisées au sein d'un cône de vue identifié dans les documents d'urbanisme	LFA	Annuelle	P
Effets des projets autorisés par le PCAET sur le paysage et le patrimoine	Évaluer les effets positifs ou négatifs des travaux de rénovation énergétiques sur le bâti remarquable	Suivi photographique de <u>certain</u> s bâtiments (bâti remarquables, réhabilitations) d'un point de vue énergétique	LFA	Annuelle	R
Biodiversité					
Effets des projets autorisés par le PCAET sur la biodiversité	Évaluer l'impact du PCAET sur le patrimoine naturel remarquable	Surface de zones humides consommée	DREAL DDT 42	Annuelle	P
		Nombre de gîtes mis en place / retour des propriétaires	LPO	Annuelle	R
	Évaluer l'impact du PCAET sur la fonctionnalité des écosystèmes	Nombre de corridors impactés	DREAL DDT 42	Annuelle	P

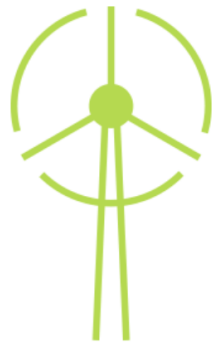
Thématiques et effets suivis	Objectifs	Indicateur	Obtention des données	Périodicité	Type
Ressources en eau					
Contribution du PCAET à l'équilibre quantitatif de la ressource en eau et à l'atteinte du bon état des masses d'eau	Préserver l'état quantitatif des ressources souterraines en favorisant la recharge des nappes superficielles et profondes	Nombre de projets d'aménagements intégrant des dispositifs en faveur de la recharge des nappes (déminéralisation)	Collectivités et leurs EPCI compétents en matière d'urbanisme, d'assainissement et de gestion du pluvial	Annuelle	R
	Réaliser un suivi quantitatif de la ressource et de son exploitation	Évolution de l'état quantitatif de la ressource superficielle et souterraine (mauvais / médiocre / bon / très bon)	Agence de l'eau SDAGE	Tous les 6 ans	E
	Baisse des prélèvements d'eau	Volumes d'eaux prélevés par masse d'eaux ventilés par secteur d'activité (AEP, irrigation, industrie) en m <sup>3</sup> /an	Banque nationale des données sur l'eau / syndicats	Annuelle	P
Risques majeurs					
Contribution du PCAET à la réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques naturels	Risque d'augmentation de la fréquence des risques naturels avec le changement climatique	Évolution du nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles par commune	Géorisques Base de données GASPARE	Annuelle	R
Nuisances et pollutions					
Contribution du PCAET à la préservation, voire à l'amélioration de la qualité de l'air	Mesurer l'évolution des principaux polluants et de la vulnérabilité de la population	Niveaux d'émissions de PM10/PM2,5/ réf. à 2019	ATMO AURA	Annuelle	R
Contribution du PCAET à la préservation, voire à l'amélioration de la qualité de l'air	Mesurer l'évolution des principaux polluants et de la vulnérabilité de la population	% de la population exposée à des dépassements de seuils réglementaires pour les oxydes d'azote	ATMO AURA	Annuelle	P
		Niveaux d'émissions d'oxydes d'azote/ réf. à 2015	ATMO AURA	Annuelle	R
		% de la population exposée à des dépassements de la valeur cible pour l'ozone	ATMO AURA	Annuelle	P
Atténuation du changement climatique					
Suivi des effets du PCAET sur la réduction de la consommation d'énergie, des émissions de GES, l'augmentation de la production de énergies renouvelables locales	Évolution des consommations d'énergie	Consommation énergétique finale du territoire en GWh	ORCAE	Annuelle	E
		Consommation énergétique finale par habitant en MWh/hab.	ORCAE	Annuelle	E
		Part des transports et du résidentiel dans la consommation d'énergies finales en %	ORCAE	Annuelle	E

Thématiques et effets suivis	Objectifs	Indicateur	Obtention des données	Périodicité	Type	
Suivi des effets du PCAET sur la réduction de la consommation d'énergie, des émissions de GES, l'augmentation de la production d'énergies renouvelables locales	Évolution des consommations d'énergie	Évolution des consommations d'énergie / réf. à 2019 en %	ORCAE	Annuelle	R	
		Surface de bâti public ou nb de bâtiments publics ayant bénéficié d'une rénovation énergétique (en en m <sup>2</sup> ou cumul du nombre de bâtiments)	DREAL LFA Communes	Annuelle	R	
		Nombre de logements ayant bénéficié d'une rénovation énergétique en m <sup>2</sup>	Observatoire BBC	Annuelle	R	
	Évolution des émissions de GES		Émissions de Gaz à effet de serre du territoire en KteqCO <sub>2</sub>	ORCAE	Annuelle	E
			Émissions de GES par habitant en teqCO <sub>2</sub> /habitant	ORCAE	Annuelle	E
			Part des transports, de l'industrie, du résidentiel, du tertiaire et de l'agriculture dans les émissions de GES %	ORCAE	Annuelle	E
			Évolution des émissions de GES / réf. à 2019 en %	ORCAE	Annuelle	R
	Évolution de la part des énergies renouvelables		Part des énergies renouvelables locales dans le mix énergétique de LFA en %	ORCAE	Tous les 3 ans Bilan à mi-parcours du PCAET	E
			Nombre de projets d'énergies renouvelables réalisés : Puissance installée en GWh	ORCAE	Annuelle	R
			Nb d'installations de méthanisation ou autres projets de valorisation des sous-produits agricoles et forestiers	ORCAE	Tous les ans	R
Adaptation au changement climatique						
Suivi des effets du PCAET sur la vulnérabilité du territoire au changement climatique	Évolution des températures	Évolution de la température moyenne du mois le plus chaud	Météo France	Tous les 3 ans ; Bilan à mi-parcours du PCAET	E	
		Évolution de la température moyenne annuelle	Météo France		E	
Suivi des effets du PCAET sur la vulnérabilité du territoire au changement climatique	Évolution des températures	Nombre de journées de fortes chaleurs au cours des 3 dernières années	Météo France		E	
		Nombre de décès attribués aux épisodes de canicule	Agence régionale santé	Tous les ans	P	
	Évolution des besoins en eau	Consommation AEP /habitant en m <sup>3</sup> /abonné/an	Syndicats	Annuelle	P	



## Chapitre VI. Justification des choix et motifs pour lesquels le PCAET a été retenu

6



Conformément à la réglementation, cette partie a pour objectif d'expliquer les choix qui ont été faits tout au long de l'élaboration du PCAET, et de montrer en quoi ces choix sont cohérents avec les objectifs de protection de l'environnement définis aux niveaux internationaux, européen et national. Sont rappelés, dans un premier temps, les objectifs de protection de l'environnement auxquels doit répondre le PCAET.

## 6.1. Les objectifs environnementaux en matière de qualité de l'air, énergie et climat

### 6.1.1. Les principaux textes internationaux

Les objectifs internationaux en matière de protection de l'environnement sont établis sur la base de différentes conventions et protocoles. Sont présentés ici uniquement ceux qui ont été ratifiés par la France et dont les thématiques correspondent à celles abordées dans le cadre de l'élaboration du PCAET.

#### **CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (1992)**

L'objectif de cette Convention est de « stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ».

Elle précise que ce niveau devra être atteint dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable.

#### **PROTOCOLE DE KYOTO**

Le protocole de Kyoto a pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il a été adopté en 1997 à Kyoto. Il visait à réduire d'au moins

5% les émissions de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990 entre 2008 et 2012.

La mise en œuvre de ce protocole s'est principalement traduite essentiellement par la mise en place d'un marché de permis d'émissions de gaz à effet de serre visant à encourager l'amélioration rapide des systèmes de production les plus polluants et les moins efficaces.

#### **PROTOCOLE DE MONTRÉAL**

Cet accord international fait suite à la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone de 1985. Son objectif est de réduire et à terme d'éliminer complètement les substances qui réduisent la couche d'ozone. Il a été signé par la Communauté Économique Européenne en 1987. Ce protocole impose la suppression de l'utilisation de plusieurs composés appauvrissant la couche d'ozone comme les Chlorofluorocarbures, définitivement éliminés en 2009 sauf cas exceptionnels.

#### **L'ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT**

Cet accord fait suite à la Conférence de Paris sur le climat et à la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Il est entré en vigueur le 4 novembre 2016 et a été ratifié par presque tous les pays membres de l'ONU.

Le principal objectif de cet accord est de limiter le réchauffement climatique à l'horizon 2100 « bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de « poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5 °C ». Il s'agit également de ralentir les investissements dans les énergies fossiles et d'atteindre la neutralité carbone ; c'est-à-dire d'équilibrer la capacité de stockage des puits de carbone avec les émissions de GES.

## 6.1.2. Les principaux textes européens

### **DIRECTIVE 2002/91/CE SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**

Cette directive, adoptée en 2012, fixe des objectifs globaux d'efficacité énergétique pour l'Europe, qui doit notamment limiter sa consommation d'énergie à 1,474 Mtep d'énergie primaire ou 1,078 Mtep d'énergie finale avant 2020 soit 20% d'économies d'énergie. Cette Directive a été mise à jour en juin 2018 avec un nouvel objectif de 32,5% d'économies d'énergies à 2030.

### **DIRECTIVE 2009/28/EC SUR LES SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLE**

Cette directive vise à promouvoir le développement des énergies renouvelables. La part d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie par un État doit correspondre au minimum à son objectif national pour 2020. Pour la France, l'objectif est de produire, en 2020, 23% de son énergie à partir de sources renouvelables, dont 10% dans le secteur des transports. Pour information, l'objectif global pour l'Union Européenne est de 20% d'énergies renouvelables en 2020.

### **DIRECTIVE EUROPÉENNE SUR LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS**

Cette directive stipule notamment que tous les nouveaux bâtiments doivent être à consommation énergétique quasi nulle au 31 décembre 2020. Des exigences minimales de performance énergétique doivent être établies par les États Membres pour les nouveaux bâtiments, pour la rénovation des bâtiments existants et pour le remplacement d'éléments de construction.

L'objectif à long terme est de réduire les émissions des bâtiments européens de 80 à 95% d'ici à 2050, par rapport à 1990.

### **DIRECTIVE POUR LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT ET UN AIR PUR POUR L'EUROPE**

Cette directive vise à réduire les émissions de particules et des principaux polluants atmosphériques (ozone, dioxyde d'azote, benzène, monoxyde de carbone, etc.), notamment en fixant des valeurs seuils et valeurs limites à ne pas dépasser.

Elle incite les États membres à prendre les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs fixés en matière de qualité de l'air et, si possible, d'atteindre les valeurs cibles et objectifs à long terme. A noter qu'en lien avec l'application de cette directive, la France a été poursuivie en 2011 pour non-respect des valeurs limites de qualité de l'air pour les PM10.

### **LE CINQUIÈME PROGRAMME D'ACTION POUR L'ENVIRONNEMENT**

L'un des objectifs de ce programme d'action, approuvé en 1993, est que toute personne soit protégée de façon efficace contre les risques pour la santé liés à la pollution de l'air et que les niveaux tolérés de pollution prennent en compte la protection de l'environnement. Le programme exige aussi que les valeurs de référence de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) deviennent obligatoires au niveau communautaire.

## 6.1.3. Les principaux textes nationaux

### **LE PLAN CLIMAT NATIONAL**

La Plan Climat, actualisé tous les deux ans, détaille le plan d'actions prévu par la France pour atténuer les effets du changement climatique. L'objectif central est de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. Depuis 2004, première année de lancement du Plan, des politiques et mesures concernant le climat ont été adoptées de façon progressive en étant le plus souvent intégrées au sein d'autres politiques publiques.

Le Grenelle de l'environnement, en 2007 a largement renforcé la politique climatique de la France en traduisant dans la Loi des objectifs ambitieux en matière de climat pour tous les secteurs de l'économie.

### **LA LOI SUR L'AIR ET L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE (LAURE)**

Cette loi cadre, parue le 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Cette loi reconnaît notamment à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé.

### **LES LOIS GRENELLE 1 ET 2 (LOI N° 2010-788 DU 12 JUILLET 2010 PORTANT ENGAGEMENT NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT)**

Le Grenelle de l'Environnement est un ensemble de débats politiques qui ont eu lieu de septembre à décembre 2007 en vue de prendre des décisions à long terme dans les domaines de l'environnement et du développement durable. Ces décisions concernaient notamment la préservation de la biodiversité, l'intégration du concept de trame verte et bleue dans les politiques publiques, la diminution des émissions de gaz à effet de serre et l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Ces débats ont abouti au vote de deux lois, la loi dite « Grenelle 1 », promulguée le 3 août 2009 et la loi « Grenelle 2 », promulguée le 12 juillet 2010. La loi Grenelle 1 définit des orientations dans différents domaines (transports, bâtiment, énergie, urbanisme, biodiversité, agriculture, recherche, risques, santé et environnement, déchets, etc.) en vue d'atteindre les objectifs fixés. La loi Grenelle 2 traduit concrètement ces orientations dans les différents codes législatifs (Environnement, Urbanisme...) afin de les rendre opérationnelles.

#### **LA LOI SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET POUR LA CROISSANCE VERTE**

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Elle fixe des objectifs à moyen et long termes :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;

- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

Elle favorise une croissance économique durable et la création d'emplois pérennes et non délocalisables :

- Elle permet la création de 100 000 emplois à court terme (dont 75 000 dans le secteur de la rénovation énergétique et près de 30 000 dans le secteur des énergies renouvelables) et de plus de 200 000 emplois à l'horizon 2030 ;
- Le PIB devrait profiter des efforts réalisés à hauteur de 0,8% en 2020 et 1,5% en 2030.

## **LA LOI ÉNERGIE-CLIMAT DE 2019**

Elle vise à répondre à l'urgence écologique et l'urgence climatique en inscrivant l'objectif de neutralité carbone en 2050 dans la loi, conformément à l'Accord de Paris signé en 2015 lors de la COP21. Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique climatique nationale.

Objectifs :

- La réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030 (contre 30% précédemment) ;
- La sécurisation du cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement, notamment pour l'installation du photovoltaïque ou l'utilisation de la géothermie avec pour objectif d'atteindre 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030, comme le prévoit la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ; etc.

Pour les énergies renouvelables :

- Obligation d'installation de panneaux solaires (ou d'un système de végétalisation) sur 30% de la surface de toiture des nouveaux entrepôts et bâtiments commerciaux et des ombrières de stationnement, et possibilité pour ces dernières de déroger aux règles du PLU (articles 45 et 47).
- Création des communautés d'énergies renouvelables, qui constituent un nouvel outil pour développer des projets portés par des citoyens ou des collectivités locales, et extension du régime de l'autoconsommation collective (article 40) ; etc.

Pour les logements :

- Obligation de travaux de performance énergétique pour les propriétaires de passoires thermiques (Consommation énergétique supérieure à 330 kWh/m<sup>2</sup>/an d'énergie primaire) à compter du 1er janvier 2028 ; etc.

## **6.2. Choix du scénario retenu**

La stratégie du plan climat a été élaborée avec la volonté d'agir en priorité à la fois sur les secteurs les plus contributeurs à la pollution de l'air et au changement climatique et à la fois sur les secteurs pour lesquels la mise en place d'actions sera la plus efficace pour réduire les émissions de GES / polluants et la consommation d'énergie.

Sur le territoire de LFA, les secteurs les plus énergivores, polluants et émetteurs de gaz à effet de serre sont les transports routiers, le résidentiel et l'agriculture (émissions de GES). Les principaux leviers d'action identifiés sont la décarbonation des mobilités et la réduction des déplacements motorisés, notamment de courtes distances, la rénovation des bâtiments, la performance des nouvelles constructions, la décarbonation de l'énergie consommée et la sobriété des usages. À cela s'ajoute la production et la consommation d'énergie renouvelable.

La stratégie et le plan d'actions ont été construits à partir du précédent PCAET, des actions existantes, mais aussi avec les partenaires techniques et institutionnels du territoire qui ont pu donner leurs avis et propositions concernant les objectifs et les pistes d'actions pour atteindre ces objectifs. Les élus ont eu le rôle de définir la trajectoire GES par rapport au cadre national et au précédent PCAET, de prioriser les actions, de juger de leur efficacité. Les agents référents ont permis de compléter les fiches actions et de prioriser les actions selon les propositions des élus. Une large concertation a été menée avec les acteurs du territoire pour y parvenir. Pour faciliter leur prise de décision et pour les thématiques énergétiques, des scénarios ont été proposés : un scénario 1 qui reprend les objectifs du précédent PCAET (TEPOS), un scénario 2 plus ambitieux, qui reprenait les objectifs réglementaires nationaux et un scénario 3 dit exemplaire qui allait au-delà de la réglementation de 25%.

Le graphique suivant présente un exemple des modalisations réalisées, dans le cas des émissions de GES :

Enfin, sur le volet de l'adaptation, les attendus ont été présentés en termes d'actions et de vision, comme le montre l'extrait ci-après.

### Loire FOREZ Agglo • Scénarii adaptation du territoire

**Conforme à la réglementation**  
(vision court terme/ce qu'on fait déjà)

- Plan de sauvegarde d'agglomération (PICS obligatoire en 2026)
- Plan de prévention des risques d'inondation et plan de gestion de l'eau à la parcelle
- Plan de sauvegarde de la ressource en eau (PTGE)
- Projet alimentaire territorial (PAT)
- Plan de diversification des espaces touristiques
- Zéro artificialisation nette, densification
- Intégration de critères de confort d'été / hiver dans les travaux de rénovation + constructions neuves
- Accompagnement des agriculteurs à l'agroforesterie, à la gestion économe de l'eau et à la diversification des cultures
- Plans de lutte contre les espèces invasives

**Ambitieux**  
(vision moyen terme)

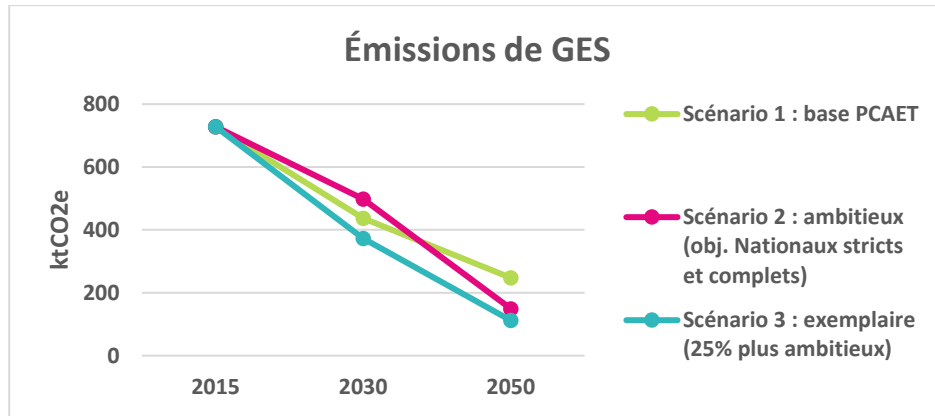
- Se doter d'un service renforcé habitat/rénovation 42 pour conseiller tous les porteurs de projets qui ont des projets de rénovation/construction : végétalisation des bâtiments, efficacité énergétique, confort thermique, gestion eau, etc. et les accompagner dans les dossiers de subvention
- Renforcer la prise en compte de l'évolution du climat dans la gestion des risques naturels par un suivi scientifique
- Végétaliser / désimperméabiliser les espaces urbanisés (parking, hyper centre, etc.) + les écoles, les crèches, etc.
- Se doter d'une politique foncière agricole et forestière forte pour protéger les espaces naturels : espaces de biodiversité, stockage de l'eau et du carbone
- Se doter de plans de continuité (énergie, transport, approvisionnement alimentaire, etc.) en cas de crise majeure
- Se doter de plans de protection de la population en cas de crise majeure : former les élus, les fonctionnaires à la notion d'alerte et de protection

**Très volontariste**  
(vision long terme)

- Expérimenter de nouvelles formes de coopération entre habitants, de nouvelles dynamiques et des imaginaires inspirants autour de la résilience
- Améliorer la capacité de faire/d'agir de la population : encourager les low tech via la mise en place de fab lab et via la ressource
- Créer des îlots de fraîcheur où pourrait se réfugier la population en cas d'alerte caniculaire
- Inscrire dans les règles du PLU la construction en matériaux biosourcés, intégrant du bioclimatisme
- Intégrer des espaces d'agriculture urbaine/collective, maraîchage communal pour les cantines scolaires avec maîtrise publique
- Augmenter la propriété forestière publique, pour une gestion durable et une valorisation locale
- Définir les modalités de l'action publique en cas de rupture numérique, améliorer la capacité d'actions du service public en cas de crise majeure

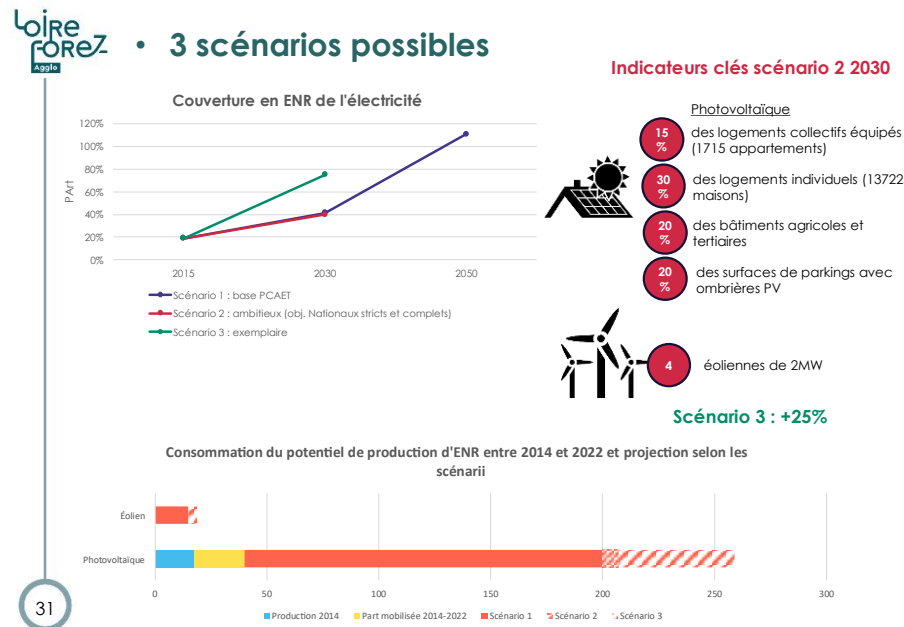
42

Les principaux éléments qui ont guidé la réflexion sont : le cadre supra-territorial (SNBC, SRADDET), les leviers européens, nationaux et régionaux, les ambitions du PCAET actuel, ainsi que la prise en compte du contexte local pour calibrer les cibles sectorielles (résidentiel, tertiaire, industrie, etc.), notamment la démographie et la coopération nécessaire entre territoires voisins (production EnR).



Les éléments étaient présentés avec des indicateurs (scénario 2) ainsi qu'une évolution des consommations des potentiels depuis le précédent PCAET.

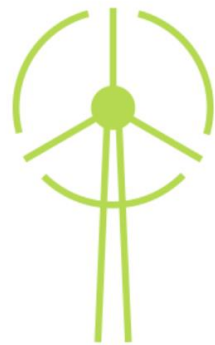
L'extrait ci-après reprend ces éléments pour la couverture en électricité :





## Chapitre VII. Méthodes utilisées

7



## 7.1. Un outil d'aide à la décision

L'évaluation environnementale du PCAET vise à limiter son impact écologique dès la conception, en identifiant et **hiérarchisant les enjeux environnementaux** du territoire. Elle **analyse les effets du plan** au fur et à mesure de son élaboration, ajuste les orientations pour assurer leur compatibilité avec les objectifs environnementaux, et évalue les impacts concrets à terme du PCAET.

Dans le cadre de l'élaboration du PCAET de Loire Forez agglomération, cette évaluation soutient un projet de territoire cohérent et durable. Elle vérifie la prise en compte des politiques environnementales, analyse les impacts sur l'environnement, et propose des ajustements pour réduire les effets négatifs et renforcer les effets positifs des orientations retenues.

Le **principe de continuité** garantit une cohérence et transparence tout au long du processus. L'environnement est un critère central, au même titre que les objectifs de réduction de la consommation d'énergie, des émissions de GES et de la qualité de l'air.

L'évaluation est **intégrée** dès le début du PCAET et accompagne sa conception selon les principes du développement durable. Elle analyse **en continu** les effets environnementaux, tout en prévenant les conséquences dommageables. Elle sert d'outil d'aide à la décision, orientant les choix sans bloquer le projet, mais en l'améliorant.

Le processus d'évaluation suit une logique **durable et continue** : il commence avec une analyse du contexte environnemental (ex ante), se poursuit avec un suivi, et se termine par un bilan (ex post), chaque phase alimentant la suivante.

L'évaluation environnementale du PCAET se concentre sur les enjeux majeurs du territoire. Elle ne couvre pas tous les thèmes de façon exhaustive, mais **cible les critères** les plus pertinents selon la sensibilité et l'importance locale des enjeux et projets propres au territoire.

La consultante en charge de l'évaluation environnementale reste indépendante de la rédaction du PCAET, offrant ainsi un regard critique extérieur. L'évaluation s'appuie sur tous les documents produits par le PCAET (état des lieux, analyse de vulnérabilité, stratégie) pour retranscrire et justifier les choix des élus. Elle utilise une grille d'évaluation basée sur les enjeux environnementaux et les objectifs du PCAET.

Ont contribué à la rédaction de la présente évaluation, pour MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT :

- Estelle DUBOIS – Consultante Climat - Énergie & Évaluation environnementale : pilotage de la mission et évaluation du PCAET
- Tomi LUQUET – Chargé d'études Eau & Environnement : état initial de l'environnement et cartographie.
- Donna Bertrand – Chargée d'études Environnement & Aménagement : état initial de l'environnement et évaluation.
- Karine Gentaz – Consultante évaluation : relecture de l'évaluation.

## 7.2. Synthèse des méthodes

### 7.2.1. Articulation avec les plans et programmes

La méthodologie pour la sélection de ces plans est précisée dans le chapitre de l'EES correspondant. En particulier, les plans et programmes du cadre supra retenus pour une analyse détaillée sont : Le SRADDET de la Région Auvergne-Rhône-Alpes ; Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération de St-Étienne-Loire Forez ; Le SCoT Sud Loire.

### 7.2.2. L'état initial de l'environnement







Avant la rédaction de l'état initial de l'environnement, une hiérarchisation des thématiques environnementales est effectuée selon leur lien avec les problématiques du PCAET. L'état des lieux présente les tendances d'évolution possibles (scénario fil de l'eau).

Il se base sur une analyse documentaire, cartographique et statistique provenant de sources régionales et locales, notamment l'EIE du PLUi de LFA et le diagnostic de vulnérabilité du PCAET.

Les données relatives à l'état initial du territoire ont été collectées auprès de différents organismes : LFA, Département, ATMO AURA, SDAGE, DREAL...

Cette approche descriptive et prospective permet d'identifier les forces, faiblesses, opportunités et menaces de chaque thématique environnementale, et de mettre en avant les enjeux prioritaires. Chaque thématique fait ainsi l'objet d'une synthèse mettant en avant les points clefs de l'analyse.

L'évaluation environnementale doit apprécier les effets du PCAET par rapport à la situation « si ce dernier n'est pas mis en œuvre ». Chacune des thématiques environnementales est ainsi caractérisée tant dans sa situation actuelle qu'en termes d'évolution selon la représentation suivante :

Priorité	Etat actuel		Tendances	
Faible	Bon		Amélioration	
Moyenne	Moyen		Stabilisation	
Forte	Mauvais		Dégradation	

### 7.2.3. L'évaluation des incidences

La méthodologie pour l'évaluation des incidences est précisée dans le chapitre de l'EES correspondant.

La démarche d'évaluation environnementale du PCAET repose sur une **analyse croisée** entre les objectifs et actions du plan, et les enjeux environnementaux majeurs du territoire. Elle est conçue pour identifier les impacts potentiels du PCAET sur l'environnement et proposer des mesures correctrices ciblées sur les enjeux prioritaires.

Pour cela, 10 questions évaluatives précisées par des critères d'évaluation, ont été élaborées en se basant sur les enjeux environnementaux. Elles ont servi de guide pour l'analyse des risques d'incidences du plan d'actions sur l'environnement.

1. En quoi le PCAET permet-il une utilisation économe des espaces naturels, agricoles et forestiers ?
2. Le PCAET concourt-il à la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère ?
3. En quoi le PCAET permet-il la préservation des écosystèmes et de la biodiversité ?
4. Le PCAET contribue-t-il à préserver les milieux aquatiques et les ressources en eau ?
5. Le PCAET permet-il de prévenir et réduire la vulnérabilité du territoire aux risques majeurs ?
6. Le PCAET permet-il une réduction des impacts sanitaires, des nuisances et pollutions ?
7. Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des déchets ?
8. Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?
9. Le PCAET permet-il une baisse des consommations énergétiques et des émissions de GES et un accroissement de la part des énergies renouvelables ?
10. Le PCAET permet-il l'anticipation et l'adaptation du territoire au changement climatique ?

Afin de constituer un véritable outil d'aide à la décision, mais aussi de répondre au principe Éviter – Réduire – Compenser (ERC), l'évaluation environnementale de la stratégie a été préalablement menée afin d'identifier, à un stade précoce où les orientations peuvent encore évoluer, le niveau de prise en compte des enjeux environnementaux.

Puis, l'approche méthodologique pour l'évaluation du programme d'action consiste à évaluer l'importance d'une incidence environnementale en intégrant son **intensité** (force de la perturbation et risque d'impacter significativement l'intégrité de la composante affectée) et sa **portée** (directe ou indirecte).

Ont ainsi été mises en évidence les **incidences positives**, pour lesquelles des mesures de renforcement du projet sont proposées, et les **incidences négatives** probables, pour lesquelles des points de vigilance sont soulevés et des mesures visant à les éviter ou les réduire sont suggérées.

Au besoin, des mesures d'enrichissement sont proposées en cas de lacunes dans la prise en compte de l'environnement.

#### Légende de l'analyse des incidences :

+	effet probable sur l'environnement <i>a priori</i> positif à très positif
!	effet probable sur l'environnement pouvant comporter une composante <i>a priori</i> négative : un point de vigilance est soulevé
/	effet probable sur l'environnement <i>a priori</i> non significatif

#### 7.2.4. Le dispositif de suivi

Les indicateurs de suivi du PCAET sont choisis selon 3 critères principaux :

1. **Pertinence et utilité** : L'indicateur doit offrir une image fidèle de l'état de l'environnement, des pressions exercées, et des réponses de la société. Il doit être simple à interpréter, permettre de dégager des tendances et refléter les changements dans l'environnement et les activités humaines. Il doit également servir de référence pour des comparaisons locales, régionales ou nationales, et être comparé à une valeur limite ou de référence pour en évaluer la signification.

2. **Justesse d'analyse** : L'indicateur doit reposer sur des bases scientifiques et techniques solides, s'appuyer sur des normes nationales ou internationales et être compatible avec des systèmes de prévision et d'information fiables.
3. **Mesurabilité** : Les données nécessaires doivent être disponibles, de qualité vérifiée, et mises à jour régulièrement selon des procédures fiables. Les indicateurs doivent être accessibles à un coût raisonnable.

Ainsi, les indicateurs de suivi sont choisis pour refléter au mieux l'évolution des enjeux environnementaux du territoire et l'impact des actions du PCAET. Ils doivent être ciblés en fonction des enjeux spécifiques, facilement mobilisables, bien renseignés et restreints en nombre, afin de garantir l'opérationnalité et l'efficacité du suivi.

### 7.3. Les principales difficultés

La mesure des incidences sur l'environnement et les mesures à envisager pour les éviter sont adaptées au degré de précision du plan mis à la disposition de l'évaluateur. Or, s'agissant d'un plan, le niveau de précision des actions et l'absence de localisation ne permettent pas une évaluation fine des effets du PCAET. Dans bien des cas, nous ne pouvons émettre que des hypothèses.

Il s'agit donc d'un exercice relativement théorique dont l'objectif principal est bien d'alerter Loire Forez agglomération, structure en charge de la mise en œuvre du PCAET sur les risques potentiels associés à certaines actions. Il s'agit par l'intermédiaire de l'évaluation de pouvoir les anticiper et décliner des mesures adéquates.