



Loire Forez Agglomération



Mai 2025



# Plan Climat Air Énergie Territorial

## Loire Forez Agglomération

### RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

## Sommaire

1. Un PCAET pour Loire Forez Agglomération.....	1
2. Articulation avec les plans et programmes.....	5
3. Synthèse du profil environnemental.....	8
4. Évaluation des incidences notables prévisibles du PCAET sur l'environnement	13
5. Synthèse des mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences sur l'environnement	22
6. Méthodes utilisées.....	26
7. Indicateurs de suivi-évaluation du PCAET .....	28

**Rédaction** : Estelle DUBOIS ; Donna BERTRAND

**Relecture** : Karine GENTAZ



Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne

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

# 1. Un PCAET pour Loire Forez Agglomération

## 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, écologique et climatique sur le territoire. Il vise notamment 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.

Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale avec des objectifs chiffrés en matière de gaz à effet de serre, de maîtrise de l'énergie et de polluants atmosphériques., 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.

## 1.2 Le périmètre d'action

Loire Forez Agglomération 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.

Le PCAET de LFA couvre cet établissement public de coopération intercommunal qui regroupe 111 734 habitants (INSEE, 2021) sur 84 communes. Il est situé dans le département de la Loire, dont Saint-Étienne est le chef-lieu.

Situé dans le département de la Loire, le territoire est frontalier de Saint-Étienne métropole avec qui il entretient une relation privilégiée. Il un territoire marqué par plusieurs paysages : 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 marqué par des massifs forestiers importants.

L'agglomération est notamment compétente dans les domaines suivants

- 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.

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.



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.



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

### 1.3 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.

## 1.4 Les objectifs chiffrés du PCAET

Territoire TEPOS, LFA 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. 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%.

## 1.5 Un PCAET structuré autour de 6 orientations

Le plan d'action du PCAET de Loire-Forez Agglomération 2025-2031 s'organise autour de **27 actions** réparties au sein des six axes stratégiques présentés précédemment.

Loire Forez agglomération renouvelle son PCAET et se dote pour la première fois d'un **Plan d'Actions pour la Qualité de l'Air (PAQA)** : Un programme d'actions qui 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 mais également 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 du fret routier
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

## 1.6 Le plan 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).

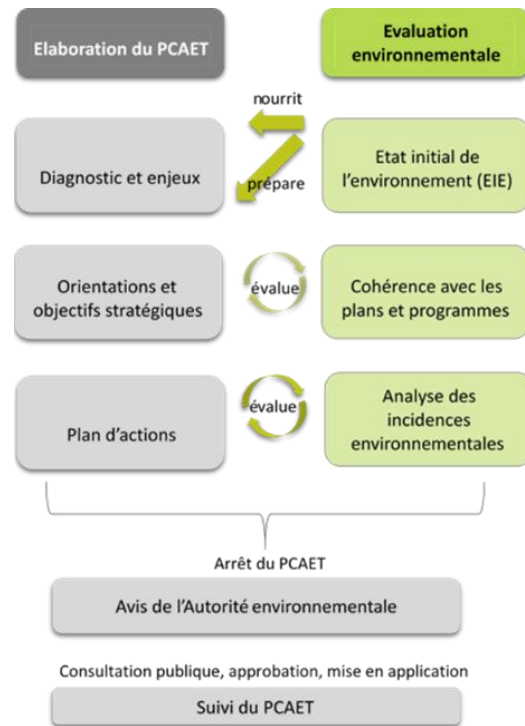


Figure 1. Articulation entre élaboration et évaluation du PCAET

## 2. Articulation avec les plans et programmes

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.

Le territoire de LFA est concerné par le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Il est couvert par le SCoT Sud Loire et par un Plan de Protection de l'Atmosphère. Les autres plans et programmes (SDAGE, PGRI, PACC, PRSE, etc.) ont aussi été pris en considération dans l'analyse.

**Tableau 2. Articulation avec les plans et programmes retenus**

<p>Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (19 décembre 2019)</p>	<p>Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Sud-Loire (19 décembre 2013, en cours de révision en 2025)</p>
<p>s 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.</p> <p>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.</p> <p>Seul point de vigilance, l'absence d'objectif d'amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport.</p>	<p>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.</p>
<p>Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) Saint-Étienne - Loire-Forez (4 avril 2023)</p>	<p>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire Bretagne (2022-2027)</p>
<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>	<p>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.</p>
	<p>Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Loire-Bretagne (4 juillet 2023)</p>
	<p>Le PCAET est cohérent avec les objectifs du PACC du bassin 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.</p>

Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire Bretagne (2022-2027)
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.
Plan Régional Santé Environnement 4 (PRSE) Auvergne-Rhône-Alpes
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 volatiles 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, ambroisie.
Schéma Régional Biomasse Auvergne-Rhône-Alpes (29 septembre 2020)
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 Forêt Bois 2019-2029 Auvergne-Rhône-Alpes (4 décembre 2023)
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.
Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (15 février 2022)
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.




### 3. Synthèse du profil environnemental

L'évaluation ultérieure 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.

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'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.













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 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	↘	

**Remarque :** la question de la santé publique a été traitée de manière transversale en lien avec les autres thématiques (qualité de l'eau, bruit...).

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>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>			<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>Banalisation des paysages par une standardisation du bâti dans les villages</p>

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
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>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>
	<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>			
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> <p>Affaiblissement des réglementations sur l'utilisation des phytosanitaires</p> <p>Augmentation des phénomènes de sécheresse</p> <p>Augmentation des besoins dans un contexte de raréfaction de la ressource du fait du changement climatique</p>
Ressources en eau	<p>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.</p>			

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
	<i>(gestion des eaux usées, gestion alternative des eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation) pour anticiper les effets du changement climatique</i>			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 ...)
	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.			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
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			

Thématique	Enjeux et priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
	et les biens contre les risques liés au 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)
	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			La prise de compétence GEMAPI pouvant renforcer la gestion concertée et cohérente 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

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

### 4.1 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.

### 4.2 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.

### 4.3 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.

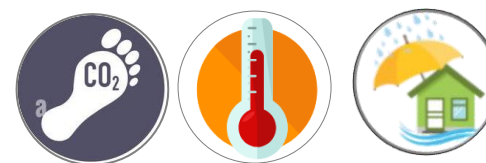
#### 4.4 Des incidences contrastées où le risque d'effet négatif est atténué par l'intégration de préconisations issues de l'évaluation environnementale

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.



## 4.5 Focus sur le réseau Natura 2000

### ■ 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 comprend :

- **Les zones de protection spéciale (ZPS)** ayant pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages.
- **Les zones spéciales de conservation (ZSC)** ayant pour objet la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.

### ■ Les sites Natura 2000 sur le territoire de LFA

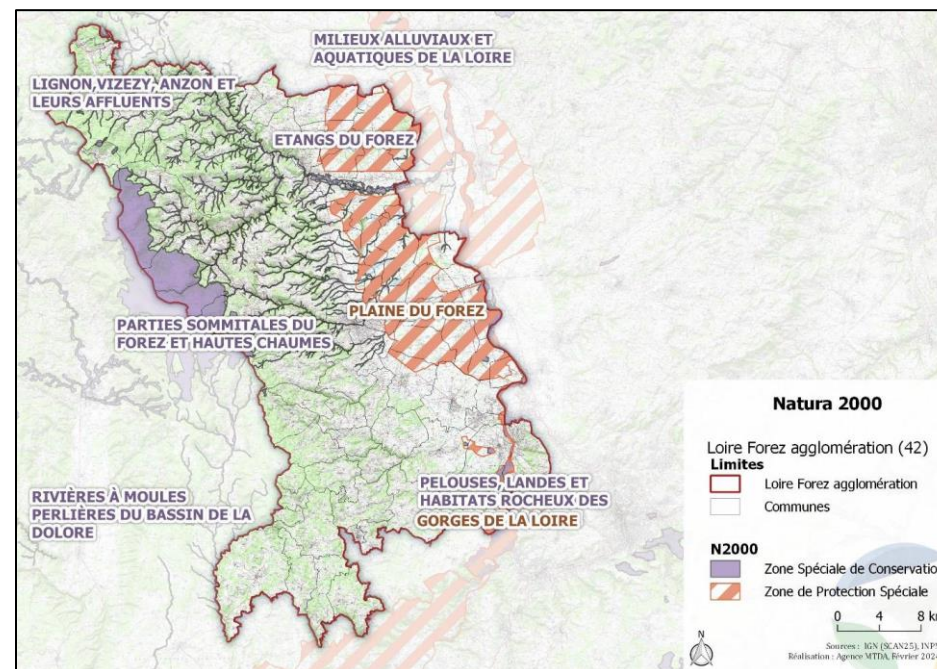
Le territoire de LFA compte **trois sites de la directive Oiseaux** et **six sites de la directive Habitats**.

**ZPS** : Gorges de la Loire (FR8212014) ; Plaine du Forez (FR8212024) ; Ecozone 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).

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

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



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

### ■ Résultat de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura

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 du territoire sur lequel il agit.

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.

#### 4.6 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 Mosaique 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 3. 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%

Les gains calculés montrent un objectif (le SRADDET) très largement atteint pour les économies d'énergie, la production d'énergies renouvelables et la réduction des polluants atmosphériques, à horizon 2030. Cela s'explique par l'ambition sur la rénovation et par la dynamique locale, notamment sur l'évolution des mobilités.

La tendance nette à la baisse des consommations de produits pétroliers dans le transport se traduit également par une baisse importante des polluants atmosphérique, couplée à des process industriels qui ont beaucoup évolué et émettent beaucoup moins de polluants.

Sur la production d'énergie renouvelable, les calculs ne permettent pas

Enfin, sur les émissions de gaz à effet de serre, les objectifs ne sont pas atteints, avec des écarts très importants d'un secteur à l'autre et une tendance générale à la hausse, en particulier sur le secteur agricole.

## 4.7 Synthèse des incidences du PCAET sur l'environnement et la santé

### 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

Tableau 4. Matrice d'analyse 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	+	+	!	+	+	!	+	+	+

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
	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	/	/	/	/	/	+	+	+	+
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>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	/	/	/	!	/	+	+	+	

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
	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<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	5.22.A Performance énergétique du tertiaire et industriel	+	!	!	/	/	/	+	+	+
			5.22.B Évolution des zones d'activités	+	+	+	/	/	+	+	+	+

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	
		l'adaptation au changement climatique	5.22.C Évaluer la mise en place d'aides à l'investissement	/	/	!	/	/	+	+	+	+	
Adapter l'agriculture	23	Accompagner l'adaptation des exploitations agricoles au changement climatique	5.23.A S'appuyer sur les MAEC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
			5.23.B Approches technique et thématique collectives	+	+	+	+	/	+	+	+	+	
			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>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	

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

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.

Tableau 5. 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
	<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

Thèmes	Préconisations
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 initié 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>
	<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</p>

Thèmes	Préconisations
	<p>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> <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>

Thèmes	Préconisations
	<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	/

## 6. Méthodes utilisées

### 6.1 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 et aménagement durable : relecture de l'évaluation

### 6.2 Synthèse des méthodes

#### ■ 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 ; Le SCoT Sud Loire.

#### ■ 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 ».

### ■ 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.

### ■ Le dispositif de suivi

Voir partie suivante.

## 7. Indicateurs de suivi-évaluation du PCAET

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.

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)	CRPF 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 (déméralisation)	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 d'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