

PLAN CLIMAT • AIR • ÉNERGIE  
DU TERRITOIRE DE LA MÉTROPOLE TOURANGELLE

# RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

# PLAN CLIMAT

AIR • ÉNERGIE

*Invertissons la tendance,  
redonnons du sens !*

PROJET ARRÊTÉ EN  
CONSEIL MÉTROPOLITAIN  
DU 25 MARS 2024

MARS 2024

  
**Tours**  
métropole  
Val de Loire

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLAN CLIMAT 2024-2030



# Sommaire

<b>Chapitre I. Objectifs du PCAET et articulation avec les plans et programmes .....</b>	<b>9</b>
I.A. Un PCAET pour Tours Métropole Val de Loire .....	11
I.A.1. Le PCAET : qu’est-ce que c’est ? .....	11
I.A.2. Une obligation réglementaire .....	12
I.A.3. Le contenu du PCAET .....	13
I.B. Le PCAET est soumis à une évaluation environnementale .....	14
I.C. Le PCAET de Tours Métropole Val de Loire .....	15
I.C.1. Le périmètre d’action .....	15
I.C.2. Les enjeux du PCAET .....	15
I.D. 4 Ambitions et 107 actions .....	16
I.E. Articulation du PCAET avec les autres plans et programmes .....	17
I.E.1. Le contexte .....	17
I.E.2. Analyse de l’articulation avec les plans et programmes avec lesquels le PCAET doit être compatible ou qu’il doit prendre en compte .....	19
I.E.3. Liens avec les autres plans et programmes .....	33
<b>Chapitre II. Synthèse des enjeux environnementaux.....</b>	<b>39</b>
II.A. Préambule.....	41
II.B. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux .....	41
<b>Chapitre III. Perspectives d’évolution et motifs pour lesquels le PCAET a été retenu .....</b>	<b>43</b>
III.A. Un scénario de référence pour l’évaluation .....	45
III.A.1. Définir les perspectives d’évolution sans mise en œuvre du PCAET .....	45
III.A.2. Le scénario tendanciel.....	46

III.B. La stratégie du PCAET .....	50
III.B.1. Le cadre .....	50
III.B.2. Les axes d'intervention .....	52
III.B.3. Les objectifs de la stratégie territoriale.....	56
III.C. Le programme d'actions .....	57
<b>Chapitre IV. Évaluation des incidences notables prévisibles du PCAET sur l'environnement .....</b>	<b>63</b>
IV.A. Préambule.....	65
IV.B. Démarche générale.....	65
IV.B.1. La démarche d'évaluation .....	65
IV.C. Évaluation globale du PCAET .....	67
IV.C.1. Principe méthodologique.....	67
IV.D. Évaluation des incidences du plan d'actions .....	73
IV.D.1. Principe méthodologique.....	73
IV.D.2. Incidences du plan d'actions sur l'environnement .....	77
IV.E. Focus sur les zones susceptibles d'être affectées notablement.....	124
IV.E.1. Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.....	124
<b>Chapitre V. Synthèse des mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences sur l'environnement.....</b>	<b>141</b>
V.A. Préambule.....	143
V.B. Les mesures générales.....	143
V.B.1. Synthèse des mesures par question évaluative .....	146
<b>Chapitre VI. Indicateurs de suivi-évaluation du PCAET .....</b>	<b>150</b>
<b>Chapitre VII. Justification des choix.....</b>	<b>158</b>

VII.A. Justification des choix et scenario envisages .....	159
VII.A.1. Justification des choix au regard des objectifs environnementaux .....	159
VII.B. Choix du scenario retenu .....	162
VII.B.1. Définition de la stratégie .....	162
VII.B.2. Définition du plan d’actions .....	163
<b>Chapitre VIII. Méthodes utilisées .....</b>	<b>166</b>
VIII.A. un outil d’aide à la décision dans l’élaboration du pcaet .....	168
VIII.A.1. Rappel des objectifs de l’évaluation.....	168
VIII.A.2. Un principe de continuité.....	168
VIII.A.3. Une démarche intégrée et itérative .....	169
VIII.A.4. Une démarche temporelle .....	169
VIII.A.5. Une démarche « sélective » .....	169
VIII.A.6. Une démarche « continue ».....	169
VIII.A.7. Un regard extérieur sur les documents du PCAET .....	170
VIII.A.8. Rédacteurs.....	170
VIII.B. Synthèse des méthodes utilisées.....	171
VIII.B.1. L’analyse de l’articulation avec les plans et programmes : .....	171
VIII.B.2. L’état initial de l’environnement : .....	171
VIII.B.3. L’évaluation environnementale du PCAET .....	171
VIII.B.4. L’analyse des solutions de substitution raisonnables .....	173
VIII.B.5. Le dispositif de suivi .....	174
VIII.C. Synthèse des principales difficultés rencontrées .....	175

# Sommaire des tableaux


Tableau 1. Plans et programmes retenus pour l'analyse de l'articulation .....	18
Synthèse et priorisation des enjeux pour l'évaluation .....	42
Tableau 2. Scénario tendanciel .....	49
Tableau 3. La stratégie et les orientations & objectifs .....	52
Tableau 4. Grille de questions évaluatives.....	76
Tableau 5. Synthèse des mesures .....	149
Tableau 6. Indicateurs de suivi .....	153

# PREAMBULE

Conformément aux articles L. 122-4 et s. et R. 122-17 et s. du Code de l'Environnement, le PCAET de Tours Métropole Val de Loire est soumis à évaluation environnementale. Celle-ci a pour objectif d'intégrer les effets du plan sur l'environnement dès la phase d'élaboration. Le projet de plan, ainsi que son évaluation environnementale doivent être soumis à avis de l'autorité environnementale, puis à la consultation du public.







**OBJECTIFS DU PLAN  
CLIMAT·AIR·ÉNERGIE DU  
TERRITOIRE ET ARTICULATION  
AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES**



## I.A. UN PCAET POUR TOURS METROPOLE VAL DE LOIRE

### I.A.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.



Évolution des rôles et ambitions des PCAET par rapport aux PCET<sup>1</sup> (Source : « PCAET comprendre, construire et mettre en œuvre ». ADEME Éditions, novembre 2016)

<sup>1</sup> Plan climat énergie territorial : ancien nom du PCAET, avant qu'il n'intègre l'amélioration de la qualité de l'air à ses prérogatives

## I.A.2. Une obligation réglementaire

En vertu du décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 et de l'arrêté du 4 Août 2016, Tours Métropole Val de Loire élabore (ici : révise) son Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) 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.

Les PCAET, comme celui de TMVL, s'imposent désormais comme des «projets territoriaux de développement durable» qui ont vocation à «poser le cadre dans lequel s'inscrit 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 :

- **atténuation** : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions GES.
- **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.

### Energie

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 Tours Métropole**.

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.

### I.A.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:

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

## I.B. LE PCAET EST SOUMIS À UNE ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le PCAET de Tours Métropole Val de Loire est soumis à évaluation environnementale conformément à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement (qui précise 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 est plus une **opportunité**, permettant de préciser, de renforcer et d'expliquer le projet, qu'une obligation, faisant partie intégrante du projet ;
- l'évaluation environnementale constitue les prémices d'une **démarche globale** qui envisagera l'environnement « comme un **système** ». Elle s'attachera 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 la Métropole, 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.

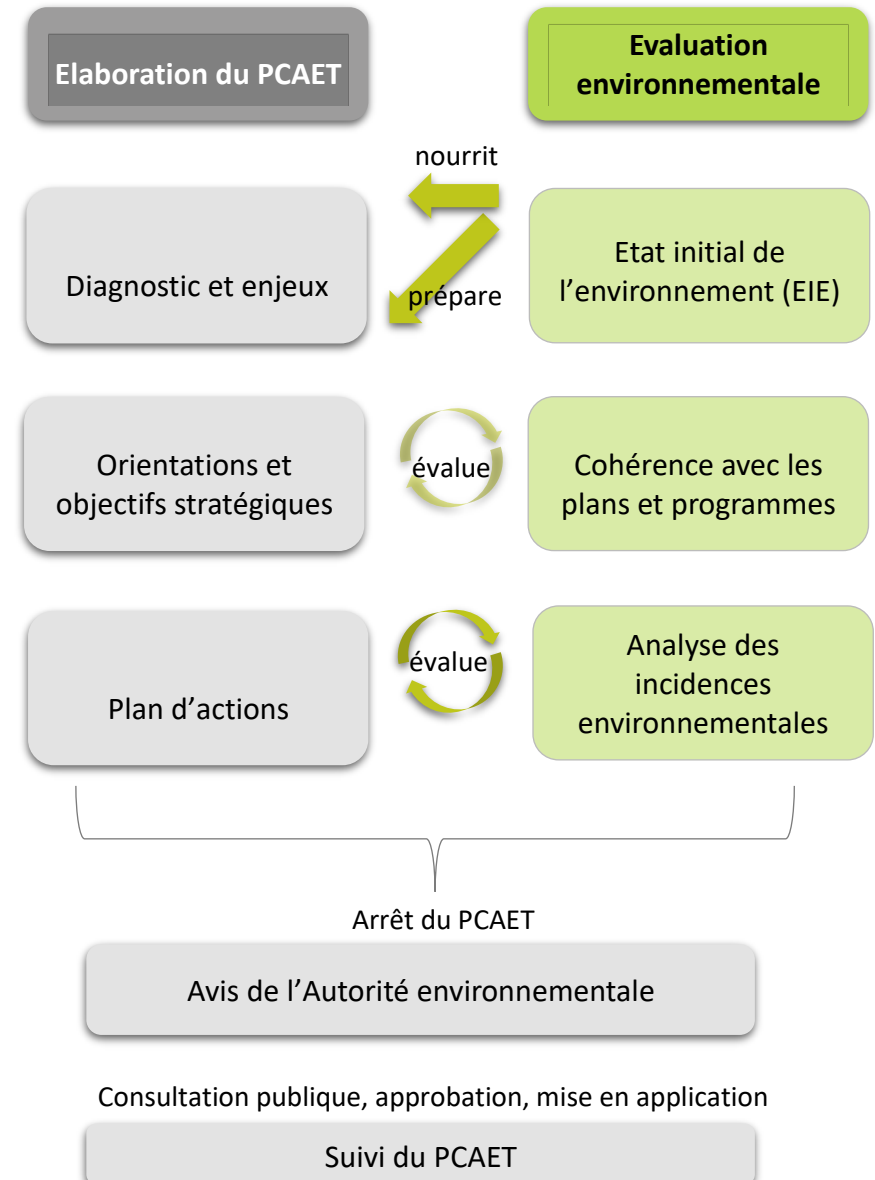


Figure 1 : Articulation entre élaboration et évaluation du PCAET

## I.C. LE PCAET DE TOURS METROPOLE VAL DE LOIRE

### I.C.1. Le périmètre d'action

Le PCAET de Tours Métropole Val de Loire couvre cet EPCI qui regroupe 298 000 habitants (en 2020) de 22 communes. Il est situé en Touraine, dans l'Indre et Loire, et traversé par la Loire. Les domaines d'actions de la CC s'organisent autour de 17 missions :

- Aménagement numérique du territoire
- Documents d'urbanisme
- Assainissement et eau potable
- Collecte, tri et traitement des déchets, propreté urbaine
- Équipements culturels
- GEMAPI
- Habitat
- Mobilité
- Politique de la ville
- Recherche et Enseignement supérieur
- Équipements sportifs
- Tourisme
- Transition écologique
- Voiries et infrastructures
- Énergie

TMVL est porteuse d'une démarche volontaire ambitieuse pour lutter contre le changement climatique.

### I.C.2. Les enjeux du PCAET

Le territoire de TMVL est confronté à de nombreux défis :

- **réduire l'impact carbone** : le PCAET se fixe comme objectif une réduction de 30 % des émissions de GES à horizon 2030, dans l'optique de se rapprocher de l'objectif réglementaire. En effet, les gisements liés aux émissions énergétiques et non énergétiques ne permettent pas, dans l'état actuel de leur estimation, d'atteindre le facteur 4. Dans le même temps, la population va s'accroître et va renforcer son économie de proximité. Cela implique de développer les filières alimentaires de circuits courts et de proximité, favoriser une meilleure gestion des déchets, développer les démarches d'économie circulaire. TMVL souhaite également s'engager dans l'amélioration du bâti et la planification urbaine durable et développer de nouvelles formes de mobilités ;

- **Préserver la qualité de l'air** : la qualité de l'air du territoire est assez bonne au regard de la réglementation et en comparaison avec d'autres secteurs de la région. L'enjeu premier est de préserver cette qualité de l'air et de l'améliorer sur les aspects prioritaires en tenant compte des marges de manœuvre qui restent limitées. Les priorités d'action du territoire portent sur les PM2,5 (soit la réduction des impacts polluants du résidentiel et des transports) et les NOx (émissions principalement issues des transports) ;

- **adapter le territoire aux évolutions climatiques** : TMVL 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 ... Elle impactera tous les aspects de la vie et des activités du territoire.

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** : La trajectoire énergétique retenue est en phase avec les réalités et les spécificités du territoire. Parce que ces défis sont l'affaire de tous, TMVL s'attache à accompagner et inciter les divers acteurs du territoire, citoyens, entreprises, agriculteurs ... à faire évoluer leurs pratiques. Elle prévoit pour ce faire de les former, les informer, les conseiller pour que chacun puisse agir à son échelle.

## I.D.4 AMBITIONS ET 107 ACTIONS

Conformément à la loi TECV, Tours Métropole Val de Loire a engagé son PCAET, qui a vocation à constituer la feuille de route « climat-air-énergie » du territoire pour les 6 prochaines années. Elle a fixé dans son projet de PCAET des objectifs chiffrés, à plusieurs échéances :

**En termes de réduction des émissions des principaux polluants atmosphériques** à enjeu sur le territoire à l'horizon 2050 :

- La mise en place du Plan de Protection de l'Atmosphère ;
- La poursuite des efforts pour la réduction des émissions de polluants atmosphériques et l'atteinte de concentrations moyennes annuelles sous les seuils fixés par le PPA.

**En termes de réduction des émissions de GES :**

- Réduire de 30% les émissions de GES non énergétiques sur le territoire d'ici à 2030 ;
- Doubler la séquestration de carbone sur le territoire d'ici à 2030 ;
- Viser la neutralité carbone d'ici à 2050
- Réduire l'empreinte carbone du territoire à 5 TeqO<sub>2e</sub>/an/habitant d'ici à 2030

**En termes de production d'énergies renouvelables et de récupération**

- Couvrir au moins 18% de la consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération d'ici à 2030

**En termes de réduction de la consommation énergétique :**

- Réduire d'au moins 20% la consommation énergétique du territoire d'ici à 2030.



## I.E. ARTICULATION DU PCAET AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

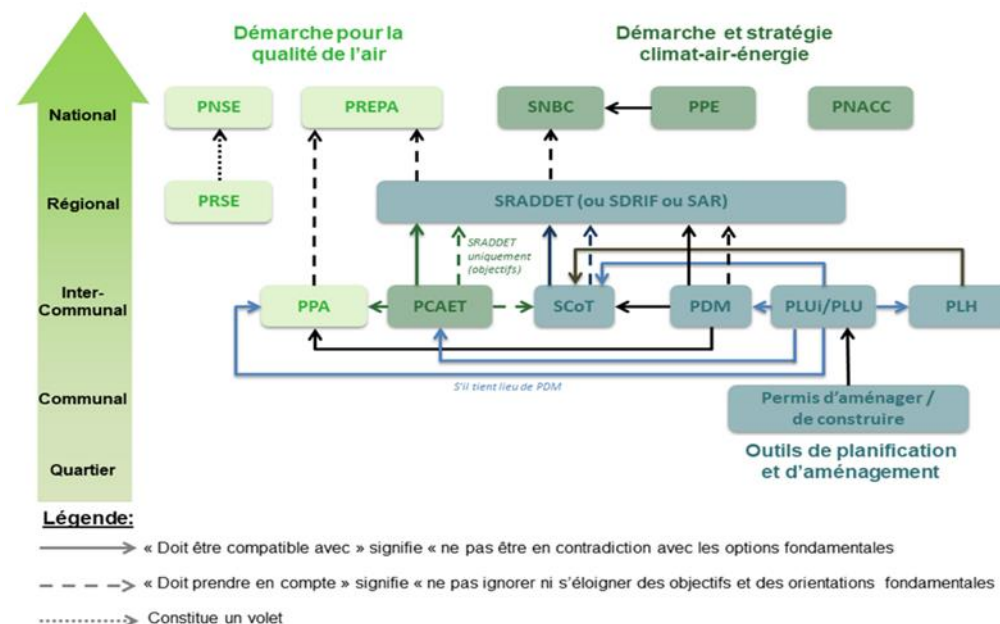
### I.E.1. Le contexte

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 ;
- entretenant un rapport de compatibilité ou que le PCAET doit prendre en compte ;
- dont les grands thèmes interagissent avec le PCAET.



**Figure 2 : Figure 1. Articulation entre les différents documents de planification ayant un impact sur les enjeux énergie-climat**

Le territoire de Tours Métropole est concerné par un SCoT et un Plan de Protection de l'Atmosphère.

De fait, l'analyse de l'articulation porte sur les éléments suivants :

Plan, schéma, programme, document de planification	Analyse	Justification
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la Région Centre Val de Loire	oui	Analyse détaillée (rapport de compatibilité avec les règles et de prise en compte avec les objectifs)
Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération tourangelle (approbation fin 2023)	oui	Analyse détaillée (rapport de compatibilité)
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération Tourangelle (en cours de révision)	oui	Analyse simplifiée (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 (adopté en 2018)	oui	Identification des objectifs et orientations
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire Bretagne (2022-2027)	oui	Identification des objectifs et orientations
Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Centre Val de Loire (2014-2022)	oui	Identification des objectifs et orientations
Charte du PNR Loire Anjou Touraine (2024-2039)	oui	Identification des objectifs et orientations

**Tableau 1. Plans et programmes retenus pour l'analyse de l'articulation**

Les pages qui suivent s'attachent à analyser l'articulation du PCAET avec les orientations fondamentales ou axes stratégiques des divers plans et programmes retenus.

**Pour ceux avec lesquels le PCAET doit être compatible**, le croisement de leurs orientations respectives met en évidence les points de convergence ou au contraire les risques d'incohérence :

- **En rouge** : le PCAET peut présenter des divergences avec le plan / des points de vigilance sont soulevés ;
- **En bleu** : le PCAET contribue positivement et partiellement au plan ou programme ;
- **En vert** : le PCAET contribue positivement et complètement au plan ou programme ;
- **En gris** : le PCAET n'a pas de relation ;
- **En violet** : 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 pointe les convergences et éventuelles divergences.

**Pour les autres** sont simplement rappelés les objectifs et orientations.

## I.E.2. Analyse de l'articulation avec les plans et programmes avec lesquels le PCAET doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte

### a Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la Région Centre Val de Loire

#### Contexte

Introduit par l'article 10 de la loi NOTRe du 7 août 2015, le SRADDET, 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.

**Analyse détaillée de l'articulation avec les règles du SRADET**

Règles générales du SRADET	Analyse de l'articulation avec le PCAET
<b>Équilibre du territoire</b>	
<b>Règle n° 1 – Renforcer les coopérations territoriales et encourager les démarches mutualisées</b>	Le PCAET porte une ambition de « Faire ensemble », avec pour objectif « travailler en cohérence et solidarité avec les territoires voisins » et « S'appuyer sur la coopération internationale pour entraîner les territoires d'ailleurs pour la transformation écologique »
<b>Règle n°2 – Tenir compte de l'armature territoriale régionale.</b>	Sans objet
<b>Règle n°3 – Garantir et renforcer les fonctions de centralité des pôles urbains et ruraux sur les territoires</b>	Sans objet
<b>Règle n°4 – En vue de préserver les espaces agricoles et forestiers, identifier les secteurs agricoles et sylvicoles pouvant faire l'objet d'une protection renforcée.</b>	Le PCAET ambitionne de préserver les puits de carbone du territoire, quelle qu'en soit l'occupation des sols et « d'arrêter l'artificialisation des sols et d'encourager la désartificialisation ». Cela passera nécessairement par l'optimisation du potentiel foncier des espaces urbanisés.
<b>Règle n°5 – Prioriser l'optimisation du potentiel foncier identifié dans les espaces déjà urbanisés.</b>	
<b>Règle n°6 – Définir une part minimale de l'offre nouvelle en logements en renouvellement urbain et réhabilitation de l'existant.</b>	Sans objet
<b>Règle n°7 – Définir les objectifs de densité de logements dans les opérations d'aménagement.</b>	Le PCAET porte une ambition forte de limitation de l'artificialisation des sols, qui implique une densification de l'habitat et de l'urbanisme. Le PCAET porte également l'ambition de « Déployer une stratégie de sobriété territoriale sur l'énergie, les matières et les ressources naturelles », ce qui implique également une densification du bâti, pour limiter la consommation de ressources.

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation avec le PCAET
<p><b>Règle n°8 – Intégrer les principes d'urbanisme durable dans les plans et programmes et les opérations d'aménagement.</b></p>	<p>Si le PCAET n'intègre pas directement de dispositions en faveur d'un urbanisme durable, les objectifs en matière d'artificialisation des sols, de mise en cohérence des politiques publiques, de politiques de gestion des risques naturels, etc. permettent d'intégrer de manière transversale les enjeux climatique et énergétique dans les documents d'aménagement. Il sera toutefois nécessaire de les décliner dans une traduction réglementaire dans les documents d'urbanisme : le plan d'action vise ici l'intégration de règles dans le PLUm sur la végétalisation des espaces urbains, la gestion des biodéchets, le bioclimatisme et la place de l'eau dans l'aménagement. Il porte également plusieurs actions relatives aux projets d'aménagement (bâtiments, mobilité), qui devront être traduites dans les documents d'urbanisme.</p> <p>Il s'attache également à préserver la biodiversité et les paysages (continuités écologiques, biodiversité ordinaire et nature en ville, valorisation des paysages et lutte contre leur banalisation selon les caractéristiques locales ...).</p>
<p><b>Règle n°9 – Privilégier l'implantation des activités commerciales dans les centres-villes.</b></p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>Règle 10 – Privilégier l'implantation des projets d'équipements collectifs dans les centres-villes et améliorer leur accessibilité.</b></p>	<p>L'objectif d'arrêt de l'artificialisation des sols est en faveur de la densification.</p>
<p><b>Règle n°11 – Veiller à la cohérence des plans et programmes avec les schémas directeurs d'Aménagement Numérique.</b></p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>Règle n°12 – Définir des dispositions permettant le renouvellement des populations et l'attractivité du territoire, notamment par le maintien et l'accueil des jeunes.</b></p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>Règle n°13 – Préserver et valoriser le patrimoine architectural, urbain et paysager dans les plans et programmes.</b></p>	<p>Le PCAET s'attache à préserver et renforcer les puits de carbone et au renforcement des continuités écologiques, contribuant au maintien du patrimoine naturel et paysager.</p>

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation avec le PCAET
	Le plan d'actions pourra être renforcé en prévoyant des dispositions concernant l'articulation entre le patrimoine architectural et paysager, et les opérations de rénovation et le développement des ENR.
Règle n°14 – Définir une stratégie locale et partenariale en matière d'habitat.	Sans objet
Règle n°15 – Prioriser la reconquête de la vacance des logements pour disposer d'une offre renouvelée de logements adaptés aux besoins et contribuer à la limitation de l'étalement urbain.	Sans objet
<b>Transports et mobilités</b>	
Règle n°16 – Fixer un objectif de baisse de la part modale de la voiture et un objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique et de diminution des émissions de GES dans le secteur des transports.	En développant une offre alternative à la voiture individuelle, le PCAET contribue à réduire sa part modale de la voiture et, ainsi à améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions de GES dans le secteur des transports.  Le plan d'actions s'appuie ici sur le PDU de Tours Métropole.  Objectifs chiffrés stratégie ?
Règle n°17 – Mettre en œuvre une gouvernance partenariale renforcée et des coopérations à l'échelle régionale sur la mobilité.	Sans objet
Règle n°18 – Mettre en œuvre une gouvernance partenariale régionale pour la sauvegarde des lignes de fret capillaire.	Sans objet
Règle n°19 – Favoriser l'information, la distribution et les tarifications multimodales partout en région	Sans objet
Règle n°20 – Tenir compte du schéma directeur des pôles d'échanges et gares routières.	Sans objet
Règle n°21 – Privilégier le maintien et l'amélioration des infrastructures de transport existantes.	Sans objet
Règle n°22 – Identification des itinéraires ferroviaires de voyageurs	Sans objet
Règle n°23 – Identification des itinéraires routiers d'intérêt régional	Sans objet

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation avec le PCAET
<b>Règle n°24 – Veiller à l'information de la Région lors de la définition des voiries bénéficiant d'une voie réservée aux transports en commun</b>	Sans objet
<b>Règle n°25 – Veiller à la cohérence des projets avec le Schéma National et Régional des Véloroutes et des Voies Vertes</b>	Le PCAET s'appuie ici sur le Schéma de développement touristique métropolitain : Actions 12 à 14 : déployer une offre cyclotouristique, favoriser les mobilités douces et savoir accueillir les clientèles cyclotouristiques ; ainsi que sur le Schéma directeur Cyclable Métropolitain.
<b>Règle n°26 – Élaborer collectivement un plan régional de développement du vélo</b>	Le PCAET renforce le développement des modes actifs. Une traduction opérationnelle des objectifs fixés doit être définie dans les actions : le PCAET s'appuie sur le Schéma Directeur Cyclable Métropolitain.
<b>Règle n°27 – Favoriser les déplacements par modes actifs dans l'espace public</b>	Le PCAET renforce le développement des modes actifs. Une traduction opérationnelle des objectifs fixés doit être définie dans les actions : le PCAET s'appuie sur le Schéma Directeur Cyclable Métropolitain.

Climat, air énergie	
<b>Règle n°28 - Mettre en œuvre une instance partenariale de pilotage de la transition énergétique à l'échelle régionale</b>	Sans objet
<b>Règle n°29 – Définir dans les plans et programmes des objectifs et une stratégie en matière de maîtrise de l'énergie (efficacité énergétique, sobriété énergétique et de production et stockage d'énergies renouvelables et de récupération)</b>	Le PCAET cible les principaux secteurs et fixe des objectifs sectoriels à atteindre en matière d'efficacité et de sobriété énergétique sur la base d'un diagnostic territorial et de la production d'énergies renouvelables sur le territoire. Sa stratégie intègre les questions de performance énergétique dans les transports, le bâti, l'industrie, l'agriculture, l'éclairage public ... Les choix de valorisation des énergies se font dans une logique de mix énergétique, et entrent dans le cadre d'une réflexion globale de développement local et d'économie circulaire. La question de l'articulation avec les enjeux patrimoniaux et paysagers pourra être renforcée. Le PCAET devra, dans les actions, favoriser la mise en adéquation des perspectives de développement urbain avec les réseaux collectifs de distribution

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation avec le PCAET
	<p>de chaleur et privilégier les secteurs raccordés et raccordables : le PCAET s'appuie sur un Schéma Directeur des Énergies. La stratégie porte une ambition de renforcement du réseau énergétique.</p> <p>En complément, il encourage la rénovation énergétique de l'habitat, favorise un accompagnement à la transition énergétique à destination des entreprises et industries du territoire, favorise la sensibilisation et la formation de tous les publics aux comportements responsables et sobres en énergies et accompagne le changement sociétal des habitudes de consommation (eau, électricité, chauffage, déchets, alimentation), notamment par la mise en valeur de connaissances et des bonnes pratiques ...</p>
<p><b>Règle n°30 – Renforcer la performance énergétique des bâtiments et favoriser l'éco-conception des bâtiments</b></p>	<p>Le PCAET incite à la performance énergétique des bâtiments pour les nouvelles opérations d'aménagement (renouvellement urbain et extension). Il encourage également l'éco-conception des bâtiments (biomatériaux, matériaux biosourcés, insertion des dispositifs de production d'EnR ...) et la sobriété dans l'usage des ressources.</p> <p>Les actions devront tenir compte des caractéristiques du patrimoine architectural et paysager : des préconisations de l'EES ont été formulées en ce sens.</p>
<p><b>Règle n°31 – Articuler sur chaque territoire les dispositifs en faveur de la transition énergétique</b></p>	<p>Le PCAET prévoit de poursuivre le dispositif Artémis, d'accompagnement à la rénovation.</p> <p>Les fiches actions détaillent les modalités de l'accompagnement à la rénovation et les moyens mis en place.</p>
<p><b>Règle n°32 – Favoriser sur le parc bâti les installations individuelles et collectives d'énergies renouvelables et de récupération</b></p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>Règle n°33 – Contribuer à la mise en œuvre de la stratégie régionale d'infrastructures d'avitaillement pour les véhicules légers, véhicules utilitaires légers et poids lourds à partir d'énergies renouvelables (secteurs gaz et électricité)</b></p>	<p>Le PCAET y contribuera en valorisant les mobilités décarbonées et à travers le développement de la filière hydrogène bas carbone (implantation d'une filière locale).</p>



Règles générales du SRADDET		Analyse de l'articulation avec le PCAET
<b>Règle n°34 – Identifier l'impact et la vulnérabilité au changement climatique et définir une stratégie d'adaptation des territoires (eau, risques, confort thermique, agriculture, sylviculture)</b>		C'est la finalité même du PCAET qui prend des dispositions pour l'adaptation du territoire de TMVL au changement climatique : canicules, amplification des risques naturels, baisse de la ressource en eau, évolution des cycles végétatifs... Pour ce qui concerne les risques naturels, le PCAET agit sur les inondations, ainsi que sur le retrait-gonflement des argiles et les incendies.
<b>Règle n°35 – Améliorer la qualité de l'air par la mise en place au niveau local d'actions de lutte contre les pollutions de l'air</b>		Le PCAET intègre des dispositions pour réduire à la source les émissions de polluants atmosphériques et limiter l'exposition des populations.
<b>Biodiversité</b>		
<b>Règle n°36 – Identifier et intégrer les continuités écologiques à l'échelle des territoires dans un document cartographique.</b>		Sans objet
<b>Règle n°37 – Définir des dispositions nécessaires à la préservation des continuités écologiques et du réseau Natura 2000</b>		Sans objet
<b>Règle n°38 - Préserver la fonctionnalité la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés localement et du réseau Natura 2000 dans le cadre de la planification du territoire</b>		Le PCAET porte l'ambition de renforcement des trames écologiques, et de préservation des milieux naturels. Les actions doivent préciser les dispositions qui permettent le maintien des réservoirs de biodiversité par une gestion adaptée : l'action du PAT 3.5 vise le maintien et le renforcement de la biodiversité en zone agricole ; le PCAET s'appuie sur le schéma directeur vert, qui vise le maintien de la biodiversité en ville et participe à TVB urbaine ; l'action "Conserver et restaurer les corridors écologiques" vise la préservation de la fonctionnalité des réservoirs et corridors.
<b>Règle n°39 - Préserver la fonctionnalité la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés localement et du réseau Natura 2000 dans le cadre des projets</b>		
<b>Règle n°40 – Identifier les mares, zones humides et haies bocagères présentes dans les secteurs d'aménagement définis dans les documents d'urbanisme</b>		
<b>Déchets</b>		
<b>Règle n°41 – Mettre en place un observatoire régional des déchets et de l'économie circulaire.</b>		Sans objet
<b>Règle n°42 - Tenir compte des objectifs et contribuer à la mise en œuvre des plans déchets et économie circulaire</b>		Le PCAET porte l'ambition du déploiement de l'économie circulaire sur son territoire.

Règles générales du SRADDET	Analyse de l'articulation avec le PCAET
<b>Règle n°43 – Mettre en œuvre la hiérarchie des modes de traitement des déchets</b>	<p>Non pris en compte dans la stratégie.</p> <p>Les modalités relatives à la gestion des déchets sont détaillées dans les actions (et dans l'articulation avec les autres politiques de la Métropole) : le PCAET porte des actions de réduction de la production de déchets, de promotion du compostage et s'appuie sur le Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (Action 1 : optimiser le service public de collecte et de traitement des déchets ménagers avec les enjeux environnementaux).</p>
<b>Règle n°44 – Installations de stockage et d'incinération de déchets non dangereux non inertes</b>	Sans objet
<b>Règle n°45 – Anticiper la gestion des déchets en situation exceptionnelle</b>	Sans objet
<b>Règle n°46 – Garantir le respect du principe de proximité pour les déchets non dangereux</b>	Sans objet
<b>Règle n°47 – Intégrer l'économie circulaire dans les stratégies de territoire et favoriser le développement de l'écologie industrielle et territoriale (EIT)</b>	<p>Le PCAET porte l'ambition du déploiement de l'économie circulaire sur son territoire.</p> <p>Le PCAET s'appuie sur le Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (Action 1 : optimiser le service public de collecte et de traitement des déchets ménagers avec les enjeux environnementaux), et porte une action visant à « Implanter et massifier l'économie circulaire sur le territoire ».</p>

### **Analyse simplifiée de la prise en compte des objectifs du SRADDET**

La stratégie régionale structurant le SRADDET se décline en quatre orientations stratégiques qui répondent aux grands enjeux régionaux et auxquels répond le PCAET :

- **Orientation n°1 : Des femmes et des hommes acteurs du changement, des villes et des campagnes en mouvement permanent pour une démocratie renouvelée** : le SRADDET promeut l'activation et le renforcement des synergies et des convergences entre les territoires pour un développement équilibré de l'espace régional.
- **Orientation n°2 : Affirmer l'unité et le rayonnement de la région Centre-Val de Loire par la synergie de tous ses territoires et la qualité de vie qui la caractérise** : le PCAET y contribue et permet à TMVL de participer, à son échelle, au développement régional en promouvant un nouvel urbanisme plus durable intégrant la réduction la capacité d'adaptation des espaces face aux risques, aux problématiques d'îlots de chaleurs ou encore de pollution de l'air. Il répond également aux objectifs de rénovation et de réhabilitation du bâti résidentiel afin d'améliorer les performances énergétiques notamment et de lutter contre la précarité énergétique. Il promeut la construction et la rénovation intégrant des matériaux biosourcés pour garantir un habitat sain et développer les filières de production locales de ces matériaux. Il propose une offre de mobilité multimodale intégrant les nouvelles mobilités et les mobilités actives, pour répondre aux usages ;

- **Orientation n°3 : Booster la vitalité de l'économie en mettant nos atouts au service d'une attractivité renforcée** : le PCAET contribue à accompagner la transition écologique de l'économie et des entreprises (bioressources, matériaux biosourcés, économie circulaire, déploiement et maintenance des ENRR et filière hydrogène). Il s'attache à favoriser l'économie locale et les circuits-courts, accompagner l'agriculture et à préserver la forêt, améliorer la performance énergétique du bâti économique. Il ambitionne également de développer des pratiques plus durables, notamment à travers son Programme Alimentaire Territorial et de réduire la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers ;
- **Orientation n°4 : Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable** : la modification des modes de production et de consommation d'énergies (réduction des consommations, augmentation de la production d'énergies renouvelables) et la réduction des émissions des GES, comme l'amélioration de la qualité de l'air, constituent la finalité même du PCAET.

## **b Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'Agglomération tourangelle**

### **Contexte**

Les plans de protection de l'atmosphère 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).

Dans l'Indre-et-Loire, l'agglomération tourangelle est couverte par un plan de protection de l'atmosphère depuis le 16 novembre 2006.

Du fait des évolutions réglementaires, des résultats de la démarche d'évaluation réalisée de septembre 2011 à mars 2012, et de la nécessité de prendre en compte des enjeux sanitaires mieux identifiés, le PPA de 2006 a été révisé.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère révisé de l'agglomération tourangelle a été approuvé par arrêté préfectoral du 3 septembre 2014. Ce plan concerne les communes de la communauté d'agglomération de Tours, devenue Tours Métropole Val de Loire, des communautés de communes du Vouvillon, de L'Est Tourangeau et du Val de l'Indre.

Le PPA est en cours de révision à date de l'approbation du PCAET et portera sur la période 2019-2030 (PPA 3). L'analyse porte toutefois sur cette version en cours de révision, du fait de son avancement.

Le PPA 3 fixe pour objectifs :

- de maintenir la concentration en polluants en conformité avec les normes de qualité de l'air telles que mentionnées à l'article L.221-1 du code de l'environnement,
- de réduire l'exposition des populations résidentes au niveau minimal

La priorité pour la réduction des émissions est portée sur les Nox, les Pm2.5 et les COVnm. Des objectifs chiffrés ont été définis sur la période 2019-2030, ainsi que sur la période 2008-2030, à partir des objectifs du PREPA.

LE PP3 porte 26 actions, sur 4 secteurs : Résidentiel, Mobilité, Activités économiques et Observatoire.

Neuf actions (OBS-4 / RES-1 / RES-2 / RES-3 / RES-4 / RES-5 / ECO-3 / OBS-2 / OBS-3) visent spécifiquement la réduction des émissions du chauffage bois individuel répondant à l'objectif recherché de diminuer de 50 % les émissions de PM2,5 issues de la combustion de bois, et constituent la déclinaison du plan national pour un chauffage au bois performant sur le territoire du PPA de Tours.

Les actions du PPA ont été intégrées dans le plan d'actions du PCAET.

## Analyse détaillée de l'articulation avec les objectifs du PPA

Actions du PPA	Analyse de l'articulation avec le PCAET
RES-1 « Réglementer l'utilisation des appareils de chauffage au bois non performants »	
RES-2 « Favoriser l'approvisionnement en combustible de qualité »	
RES-3 « Accompagner les particuliers dans la rénovation énergétique »	
RES-4 « Communiquer sur les enjeux du secteur résidentiel sur la qualité de l'air et les bonnes pratiques associées »	
RES-5 « Sensibiliser sur les alternatives au brûlage des déchets verts avec la logique de retour au sol (compostage, paillage...) et faire respecter l'interdiction de leur brûlage »	
MOB-1 « Mettre en place une ZFE-m sur Tours Métropole Val de Loire »	
MOB-2 « Mettre en place la circulation différenciée en cas de pic de pollution »	
MOB-3 « Développer et coordonner le covoiturage »	
MOB-4 « Sensibiliser à l'impact de la mobilité sur la qualité de l'air »	
MOB-5 « Structurer un réseau vélo »	
MOB-6 « Limiter la pollution atmosphérique à proximité des établissements sensibles »	Au même titre que d'autres documents portés par Tours Métropole, le Plan de Protection de l'Atmosphère a été intégré directement dans les actions du PCAET
MOB-7 « Limiter la pollution atmosphérique à proximité de l'axe autoroutier A10 »	
MOB-8 « Développer le transport ferroviaire »	
MOB-9 « Optimiser les livraisons et la logistique en ville »	
MOB-10 « Accélérer le renouvellement des flottes de véhicules »	
MOB-11 « Densifier le maillage du réseau de bornes de recharges pour véhicules électriques »	
ECO-1 « Limiter les émissions des principaux émetteurs industriels »	
ECO-2 « Limiter les émissions de COV des petites entreprises »	
ECO-3 « Mieux connaître et limiter les émissions des petites chaufferies (entre 400 kW et 1 MW) »	
ECO-4 « Mieux connaître et limiter les émissions des flottes de véhicules de chantier/TP »	

Actions du PPA	Analyse de l'articulation avec le PCAET
ECO-5 « Favoriser les chantiers propres »	
ECO-6 « Limiter les émissions associées aux phases d'épandage agricole et de travail du sol »	
OBS-1 « Évaluer les concentrations de NO2 en proximité du trafic routier sur la ville de Tours »	
OBS-2 « Investiguer les polluants émergents : Les particules ultrafines PUF »	
OBS-3 « Mieux connaissance les effets sanitaires de la pollution de l'air »	
OBS-4 « Améliorer la connaissance du parc d'appareils individuels de chauffage »	

## **Analyse simplifiée de la prise en compte des dispositions du SCOT**

### **c Le SCoT de l'agglomération tourangelle**

#### **Contexte**

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...

Le SCoT doit respecter les principes du développement durable :

- Principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ;
- Principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ;
- Principe de respect de l'environnement, comme les corridors écologiques.

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

Le SCOT de l'agglomération tourangelle a été approuvé le 27 septembre 2013. Il est exécutoire depuis le 7 décembre 2013. Le SCoT est en révision depuis 2017.

Il concerne le territoire du Syndicat mixte de l'Agglomération Tourangelle, soit 54 communes regroupées en 3 structures intercommunales :

- Tours Métropole Val de Loire ;
- Communauté de communes Touraine-Est Vallées ;
- Communauté de communes Touraine Vallée de l'Indre.

Le PCAET répond aux principales orientations du SCoT :

- en préservant les continuités écologiques : cela passe notamment par la préservation des activités qui contribuent à la gérer, mais aussi le maintien, voire le confortement des éléments naturels qui participent de sa qualité et de sa structuration (haies, zones humides ...). Il prend également en compte les composantes de la trame verte et bleue et contribue à développer et valoriser la nature en ville. Il s'attache également à limiter fortement la consommation d'espace pour assurer la pérennité des espaces agricoles et forestiers et encourage le développement d'activités agricoles en lien avec l'espace urbain ;
- le PCAET contribue à faire grandir la ville de l'intérieur pour moins consommer d'espace et encourage la densification et le renouvellement urbain. Il définit les conditions d'une densification bien vécue en favorisant le végétal pour lutter contre les îlots de chaleur et en promouvant les formes d'habitat intermédiaire et groupé. Il prône également la mixité fonctionnelle et encourage le confortement des centralités, pour limiter les déplacements et favoriser l'accès à l'offre alternative de transports. Il encourage également la conversion environnementale du parc bâti à des fins énergétiques tout en conciliant les enjeux de paysage et de biodiversité ;
- le PCAET contribue à réduire la vulnérabilité aux risques majeurs en luttant contre le ruissellement et en favorisant l'infiltration, et prend en compte les enjeux liés aux risques de retrait-gonflement des argiles et d'incendies. ;
- il contribue à garantir une gestion durable des ressources en eau en promouvant une gestion économe et en veillant à la préserver

de toute dégradation qualitative notamment pour sécuriser l'alimentation en eau potable ;

- la lutte contre le changement climatique comme l'adaptation à ses effets constituent la finalité même du PCAET qui développe une stratégie visant à maîtriser les consommations d'énergie, diminuer les émissions de gaz à effet de serre et reconquérir la qualité de l'air. Il s'attache également à renforcer l'autonomie énergétique du territoire en développant les énergies renouvelables ;

- le PCAET contribue également à apaiser le cadre de vie en contribuant à améliorer la gestion des déchets et leur traitement et à apaiser l'environnement sonore. Les dispositions en faveur du développement du végétal en ville comme de la préservation des paysages et du patrimoine bâti y contribuent également ;

- le projet s'attache à développer les mobilités durables et contribue à mettre l'espace public au service des modes de déplacements alternatifs à la voiture en promouvant notamment des formes urbaines favorisant les mobilités durables et en développant les infrastructures nécessaires à ces nouveaux usages.



### I.E.3. Liens avec les autres plans et programmes

#### a Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) Loire Bretagne

##### Contexte

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.

##### Articulation avec le PCAET

Le SDAGE Bassin Loire-Bretagne 2022-2027 comprend 14 orientations fondamentales :

- Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;**
- **Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;**
- **Préserver et restaurer les zones humides ;**
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;

- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

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.

L'adaptation au changement climatique est aussi prise en compte dans le 10e programme d'intervention de l'agence de l'eau où elle est principalement associée à la gestion quantitative de la ressource en eau. Dans le 11e programme, le changement climatique fera partie des enjeux transversaux communs à plusieurs politiques.

Le PCAET de TMVL porte une orientation pour « Limiter la consommation d'eau et mieux la partager », qui définit des objectifs autour de la gouvernance locale de l'eau, de la sobriété des usages et de la sécurisation de la ressource en eau potable.

Les enjeux de préservation des zones humides sont portés à travers les objectifs et actions sur la TVB et la limitation de l'artificialisation.

## **b Le Plan de Gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire Bretagne**

### **Contexte**

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027 est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

- encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Loire-Bretagne ;
- définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 22 Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin Loire-Bretagne.

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes.

### **Articulation avec le PCAET**

Les orientations fondamentales de ce plan sont les suivantes :

- Objectif 1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues, leurs zones d'expansion et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
- Objectif 2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- Objectif 3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
- Objectif 4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- Objectif 5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
- Objectif 6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale

À l'échelle de chacun des TRI, et plus largement du bassin de gestion du risque (échelle du bassin versant ou du bassin de vie), une ou plusieurs stratégie(s) locale(s) de gestion des risques d'inondation doit(vent) être élaborée(s) par les parties prenantes sous l'impulsion d'une structure porteuse adéquate.

Le PCAET de TMVL porte un objectif relatif à l'aménagement en faveur de la protection contre les risques d'inondations. La promotion des solutions fondées sur la nature permet également de développer des principes d'aménagement favorable à la perméabilité et à la limitation du risque.

Le plan d'action intègre des actions du PAPI, qui précisent les modalités de gestion du risque ou porter à connaissance les documents de références des politiques spécifiques.

## **c Le Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) Loire-Bretagne**

### **Contexte**

La France s'est dotée d'un Plan National d'Adaptation au Changement Climatique pour une période de cinq ans. Le PNACC a pour objectif de présenter des mesures pour préparer la France à faire face et à tirer parti des nouvelles conditions climatiques.

Le 26 avril 2018 a été adopté le plan d'adaptation au changement climatique du bassin Loire-Bretagne. Ce document, qui n'a pas de portée réglementaire, est une invitation à agir, fondée sur la nécessité de se mobiliser dès maintenant en s'appuyant sur des exemples qui ouvrent la voie. Il a vocation à inspirer d'autres documents de planification et de programmation, à l'échelle du bassin comme à l'échelle locale, dans une logique de développement durable.

### **Articulation avec le PCAET**

Il s'articule autour :

- de quelques principes et objectifs pour animer la dynamique ;
- d'une description de la vulnérabilité du bassin Loire-Bretagne, selon quatre indicateurs, qui donne une raison d'agir pour anticiper ;
- d'enjeux de territoire justifiant une dynamique sur le bassin Loire-Bretagne,
- de 122 leviers d'actions pour mobiliser les acteurs ;
- d'exemples d'actions déjà menées sur les territoires.

Tout ceci en reprenant les cinq axes thématiques structurant le SDAGE et le PGRI sur le bassin. Une annexe présente la connaissance sur les conséquences prévisibles du changement climatique sur le bassin Loire-Bretagne.

Les cinq enjeux centraux du plan d'action sont la qualité de la ressource, les milieux aquatiques, la disponibilité quantitative de ressources, les inondations et la gouvernance.

Le PCAET de TMVL est cohérent avec les objectifs du PACC Loire Bretagne, à travers les orientations sur la gestion de la ressource en eau (gouvernance, usages, sécurisation) : le plan d'action dispose d'un axe sur « Limiter la consommation d'eau et mieux la partager » (portant sur les questions de gouvernance de la ressource et s'appuyant le schéma directeur eau potable, qui intègre la dimension du changement climatique).

## **d Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Centre Val de Loire**

### **Contexte**

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 définit, pour 5 ans, les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre pour promouvoir un environnement toujours plus favorable à la santé et réduire les inégalités de santé d'origine environnementale sur le territoire régional.

### **Articulation avec le PCAET**

Le 3ème Plan régional santé-environnement a été approuvé le 14 février 2017. Ses 34 actions s'articulent autour de 4 axes :

- La qualité de l'air intérieur :
  - \* Améliorer les connaissances
  - \* Sensibiliser le public et les acteurs
  - \* Agir en faveur de la qualité de l'air intérieur
- La qualité de l'air extérieur :
  - \* Mutualiser les informations dans les domaines Transports Routiers-Bruits-Climat Air Energie
  - \* Améliorer les connaissances sur la qualité de l'air extérieur
  - \* Prévenir les risques sanitaires liés à des espèces végétales ou animales
- L'eau et les substances émergentes :
  - \* Améliorer la qualité des eaux brutes et distribuées
  - \* Améliorer les connaissances sur la présence de substances émergentes dans les eaux et sédiments de rivières

- La santé environnement dans les territoires :
  - \* Proposer des outils d'aide à la décision
  - \* Former et sensibiliser à la santé environnementale
  - \* Accompagner des initiatives locales pour créer des environnements favorables à la santé

Les orientations prioritaires du PRSE3 sont les suivantes :

- Cibler des problématiques spécifiques à la région Centre-Val de Loire au regard du contexte local ;
- Promouvoir des démarches régionales et / ou locales ;
- Valoriser des actions considérées probantes suite à une évaluation partagée, dans l'objectif de les déployer sur d'autres territoires.

Le PCAET de TMVL porte des objectifs en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air extérieur, dont les pollens et de réduction de l'exposition des populations, ainsi que sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur.

Les questions de santé sont également développées à travers les questions de ressource en eau (« Garantir l'accès à une eau potable de qualité en toutes circonstances ») et d'aménagement (« Assurer un territoire viable à 45°C), ainsi qu'à travers une action portant sur « L'intégration des enjeux Climat & Air dans le Contrat Local de Santé ».

## e La charte du Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine 2024-2039

### Contexte

2 communes de Tours Métropole Val de Loire sont concernées par le périmètre du PNR Loire Anjou Touraine.

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Ils s'organisent autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. La charte d'un Parc naturel régional définit pour 15 ans les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

### Articulation avec le PCAET

L'ambition 2038 du PNR est « un territoire ligérien vivant et de haute qualité ». Le projet s'articule en 3 grands objectifs :

- Renforcer la qualité des paysages et la biodiversité :
  - o Accompagner l'évolution des paysages et renforcer la qualité du cadre de vie
  - o Faire du parc un territoire à biodiversité positive
- S'engager dans la sobriété et la résilience :
  - o Préserver et reconquérir la ressource en eau
  - o Concourir à une économie de proximité et pérenne
- Renforcer les coopérations :
  - o Diffuser l'expertise du parc et mutualiser les ingénieries
  - o Partager les connaissances pour passer à l'acte
  - o Construire une gouvernance territoriale partagée

Le PCAET de TMVL porte des objectifs concernant la sobriété dans les usages de l'eau, de l'énergie, des ressources, et sur le développement des solidarités et coopérations. Il porte des ambitions sur le renforcement des TVB.

Il ressort que dans son ensemble, le PCAET de TMVL contribuera positivement aux orientations et objectifs fixés par ces documents en matière d'environnement et particulièrement sur les thématiques relatives à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, de réduction des consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables.

Les questions relatives au paysage et à la biodiversité, notamment des zones humides, ainsi que de l'urbanisme et de la mobilité sont développées dans les actions.





**SYNTHÈSE DES ENJEUX  
ENVIRONNEMENTAUX**





## II.A. PRÉAMBULE

Pour mémoire, l'article R122-2 du Code de l'Environnement précise que le rapport environnemental doit contenir une description de l'État Initial de l'Environnement (EIE) sur le territoire concerné et les perspectives d'évolution probable en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document.

Selon le même article du code de l'environnement, les effets notables probables du plan doivent être exposés, s'il y a lieu, notamment sur les thématiques environnementales suivantes : la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel, architectural et archéologique et les paysages.

L'état initial de l'environnement est dans un document spécifique.

## II.B. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

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. 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'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 ?

Chacun de ces trois critères a été noté de 1 à 3 (faible :1, moyen : 2, fort : 3). Les notes ont ensuite été cumulées pour donner une proposition de hiérarchie des enjeux, qui a été amendée et validée par les élus de TMVL, pour servir à pondérer les incidences.

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.*

Thématique	Enjeux	Représentativité	Force sur le territoire	Interaction avec le PCAET	Priorité
Ressources foncières	La maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la limitation de l'étalement urbain	2	2	3	Forte
	La satisfaction des besoins en matériaux sur le long terme privilégiant le principe de proximité	1	1	1	Faible
Paysage	La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères	2	3	2	Forte
	La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable	2	3	1	Moyenne
Biodiversité	La préservation de la nature ordinaire et de la biodiversité	2	2	2	Moyenne
	La préservation et le renforcement des continuités écologiques	2	3	2	Forte
Ressources en eau	La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (qualité, quantité)	2	2	3	Forte
	Un développement urbain prenant en compte le cycle de l'eau	2	3	2	Moyenne
	La sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité) pour réduire la vulnérabilité au changement climatique	3	2	3	Forte
Nuisances et pollutions	La limitation de l'exposition des populations et des espaces au bruit	2	1	1	Faible
	L'intégration de la connaissance des sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages	1	1	1	Faible
	La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs du Grenelle et de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV)	2	2	3	Moyenne
Risques majeurs	La réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques naturels	2	3	2	Forte
	L'intégration du risque comme composante de l'aménagement	2	2	2	Moyenne
	L'adaptation au changement climatique et la réduction de la vulnérabilité	3	2	3	Forte
Santé environnement	Offrir à tous un environnement favorable à la santé et un cadre de vie de qualité	3	2	2	Forte
	Lutte contre Espèces Exotiques Envahissantes	2	1	2	Moyenne

### Synthèse et priorisation des enjeux pour l'évaluation



**PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION  
ET MOTIFS POUR LESQUELS LE  
PLAN CLIMAT·AIR·ÉNERGIE DU  
TERRITOIRE A ÉTÉ RETENU**



## III.A. UN SCENARIO DE RÉFÉRENCE POUR L'ÉVALUATION

### III.A.1. 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 infléchissements 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.






### III.A.2. Le scénario tendanciel






Le scénario « fil de l'eau » a été étudié dans le cadre de l'élaboration du PCAET à l'horizon 2050 pour les thématiques qui le concernent.

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	Priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
<b>Ressources foncières</b>	La maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la limitation de l'étalement urbain			→	Loi Climat et Résilience et objectif de Zéro Artificialisation Nette Politique nationale de reconquête des friches Effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt
	La satisfaction des besoins en matériaux sur le long terme privilégiant le principe de proximité			↗	Élaboration du Schéma régional des carrières Centre Val de Loire et du pôle économie circulaire des matériaux pour une exploitation durable des gisements, des carrières et de leur logistique Mobilisation croissante des ressources secondaires
<b>Paysage</b>	La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères			↘	Poursuite de la protection du patrimoine remarquable Prise en compte croissante du petit patrimoine Effets du changement climatique sur les paysages (espaces boisés, ripisylves et abords des cours d'eau, paysage fluvial de la Loire, espaces naturels, etc.)
	La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable				
<b>Biodiversité</b>	La préservation de la nature ordinaire et de la biodiversité			↘	Loi Climat et Résilience et objectifs de Zéro Artificialisation Nette Politique de plus en plus volontariste de prise en compte de la nature en ville dans l'aménagement et la gestion Demande sociétale croissante pour des produits sains Effets du changement climatique (déplacement des espèces, modification des cycles de vie)
	La préservation et le renforcement des continuités écologiques				
<b>Ressources en eau</b>	La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (qualité, quantité)			↘	Évolutions importantes de la gouvernance de l'eau avec la GEMAPI Poursuite des dynamiques de protection et gestion durable de la ressource en eau pour la sécurisation de l'AEP
	Un développement urbain prenant en compte le cycle de l'eau				

Thématique	Enjeux	Priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
	La sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité) pour réduire la vulnérabilité au changement climatique				Durcissement des réglementations sur l'utilisation des phytosanitaires Augmentation des besoins dans un contexte de raréfaction de la ressource du fait du changement climatique
Nuisances et pollutions	La limitation de l'exposition des populations et des espaces au bruit			↗	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			↗	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)			↗	Feuille de route nationale sur l'économie circulaire 2017 Élaboration du schéma régional des carrières (SRC) qui devrait améliorer la gestion des déchets inertes du BTP PRPGD et sa mise en œuvre à travers le SRADDET
Risques majeurs	La réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques naturels			↘	Prise en compte croissante de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux aléas climatiques Tendance à l'augmentation des risques liés aux phénomènes météorologiques induits par le changement climatique
	L'intégration du risque comme composante de l'aménagement				
	L'adaptation au changement climatique et la réduction de la vulnérabilité			→	





Thématique	Enjeux	Priorité	État actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
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 Effets du changement climatique : allongement de la période de pollinisation, migrations des espèces vecteurs de maladies, chaleur et inconfort thermique
	Lutte contre Espèces Exotiques Envahissantes			→	

Tableau 2. Scenario tendanciel

## III.B. LA STRATÉGIE DU PCAET

### III.B.1. Le cadre

Les orientations définies dans la stratégie du PCAET reprennent les ambitions du territoire en matière de lutte contre le changement climatique, mais également les orientations de développement du territoire dans ses champs de compétence. Elles permettent ainsi d'aborder les thématiques climat et énergie sous l'angle de l'aménagement du territoire et de son développement futur. Cela correspond alors à des orientations adaptées au contexte territorial et réalistes quant à leur mise en œuvre. Elles doivent permettre de :

- accomplir la transition énergétique du territoire ;
- intégrer la question énergétique dans un engagement politique, stratégique et systémique ;
- réduire au maximum les besoins énergétiques et répondre à ces besoins en produisant localement l'énergie nécessaire ;
- tendre vers un mix énergétique 100 % renouvelable et identifier les potentiels de production d'énergie verte.

La stratégie doit également répondre à des objectifs nationaux en matière d'énergie et de réduction des émissions de GES. La loi TEPCV et le Schéma National Bas Carbone (SNBC) visent à préparer l'après pétrole et à instaurer un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

Outre cette Loi de Transition Énergétique, la France a adopté son Plan Climat, qui a pour objectif de faire de l'Accord de Paris une réalité pour les français et pour l'Europe. Le Plan Climat fixe de nouveaux objectifs plus ambitieux pour le pays : il vise la neutralité carbone à l'horizon 2050.

**Ainsi, la France s'est engagée, avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone, à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (le Facteur 4).**

Ces objectifs doivent être transcrits dans la démarche de PCAET de Tours Métropole Val de Loire, ce dernier devant participer à l'atteinte de ces objectifs. Ce projet de territoire que représente le PCAET est donc une véritable opportunité pour la collectivité, les habitants et le territoire de s'inscrire dans une démarche de croissance verte, de réduction des charges énergétiques, d'amélioration de l'environnement atmosphérique, d'anticipation des vulnérabilités climatiques, de réduction des émissions de GES... **les gains attendus sont nombreux et TMVL s'inscrit dans une démarche résolument volontariste, partagée, réaliste et opérationnelle.**

Le premier rapport qui traite du coût de l'inaction face au changement climatique est celui de Nicholas Stern en 2006. Il évalue le coût de l'inaction contre le changement climatique entre 5 % et 20 % du PIB mondial contre 1 % pour celui de l'action. Le rapport mettait en évidence une vérité considérée aujourd'hui comme indiscutable : le réchauffement climatique a des effets néfastes sur l'économie et **le coût de l'inaction est incomparablement supérieur au coût de l'action préventive.**

Les différents objectifs de la stratégie et les propositions d'orientation issues du forum stratégique ont été regroupés en quatre grandes orientations, permettant de rendre compte des volontés locales et des développements possibles pour atteindre les objectifs fixés. Cela permet également de rendre compte de l'adaptation de la stratégie aux enjeux locaux et à la réalité du territoire.



Figure 3 : Orientations stratégiques du PCAET de TMVL (source : TMVL)

### III.B.2. Les axes d'intervention

**Tableau 3. La stratégie et les orientations & objectifs**

AMBITIONS		ORIENTATIONS		OBJECTIFS
Ambition 1	Amplifier la lutte contre l'effet de serre et le dérèglement climatique	1.1	Réduire d'au moins 20% la consommation énergétique du territoire d'ici à 2030	Réduire la mobilité carbonée et développer les mobilités décarbonées
				Rendre les bâtiments résidentiels et leurs équipements moins énergivores
				Rendre les bâtiments tertiaires et leurs équipements moins énergivores
				Accompagner l'industrie vers une réduction de sa consommation d'énergie
				Accompagner les autres secteurs vers une réduction de leur consommation d'énergie (agriculture, déchets, etc.)
		1.2	Couvrir au moins 18% de notre consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération d'ici à 2030	Massifier le développement du photovoltaïque sur les toitures
				Massifier le développement de la géothermie
				Déployer la filière biomasse-énergie
				Déployer la méthanisation
				Exploiter la chaleur fatale
				Développer le photovoltaïque au sol
				Exploiter le solaire thermique
				Développer la filière hydrogène bas carbone
		1.3	Réduire de 30% les émissions de gaz à effet de serre non-énergétiques sur le territoire d'ici à 2030	Explorer toute autre forme d'énergie de source renouvelable ou de récupération existante ou à venir
				Réduire fortement l'usage des gaz réfrigérants
				Encourager une agriculture et une alimentation moins émettrices en gaz à effet de serre (CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O)
1.4	Doublar la séquestration du CO <sub>2</sub> sur le territoire d'ici à 2030	Développer des procédés industriels moins émetteurs de gaz à effet de serre (halocarbures, N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> )		
		Conservier et renforcer tous les puits de carbone naturels (forêts, sols, zones humides, prairies, linéaires de végétation, etc.)		
		Encourager le recours aux matériaux biosourcés		
		Encourager les pratiques agricoles fixatrices de carbone (agroforesterie, agroécologie, etc.)		

				Arrêter l'artificialisation des sols et encourager la désartificialisation	
				Étudier les opportunités de puits de carbone technologiques sur le territoire	
				1.5 Réduire l'empreinte carbone du territoire à 5 TeqCO <sub>2</sub> /an/habitant d'ici à 2030	Déployer une stratégie de sobriété territoriale sur l'énergie, les matières et les ressources naturelles
					Maîtriser le contenu carbone des produits importés
					Déployer l'économie circulaire
					Développer l'agriculture locale et urbaine
					Relocaliser une partie de la production de biens et services sur le territoire
					Réduire l'empreinte numérique du territoire
					1.6 Viser la neutralité carbone d'ici à 2050
				Ambition 2	Adapter notre territoire au dérèglement climatique de façon volontariste et ambitieuse
Mieux connaître la ressource					
Structurer une politique de sobriété de l'usage					
Améliorer l'efficacité de l'usage					
Garantir l'accès à une eau potable de qualité en toutes circonstances					
2.2 Améliorer la résilience de nos activités socio-économiques aux aléas climatiques	Assurer un territoire viable et actif à 45°C				
	Adapter les milieux agricoles et naturels à la sécheresse des sols				
	Préserver les villes du retrait-gonflement des argiles				
	Construire un territoire qui vit avec le risque d'inondations				
	Se prémunir du risque d'incendie				
	Mettre en place une politique de prévention des autres aléas existants sur le territoire				
2.3 Préparer et accompagner la population au dérèglement climatique	Assurer la solidité du réseau de distribution d'énergie sur le territoire				
	Contribuer à une politique de santé publique, solide de la prévention à la curation				
2.4	Réduire la vulnérabilité socio-économique au dérèglement climatique				
	Lutter contre les espèces exotiques invasives				

			Restaurer et protéger les écosystèmes	<p>Promouvoir les solutions fondées sur la nature</p> <p>Renforcer les trames écologiques (bleue, verte, brune et noire)</p>				
Ambition 3	Améliorer la qualité de l'air	3.1	Poursuivre l'amélioration de la qualité de l'air extérieur	<p>Poursuivre les efforts tendanciels pour réduire les émissions de particules fines (PM10) et très fines (PM2,5) et atteindre une concentration moyenne annuelle inférieure, respectivement, à 15 µg/m<sup>3</sup> et à 5 µg/m<sup>3</sup></p> <p>Réduire au moins d'un tiers par rapport à 2018 les émissions de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) pour atteindre une concentration moyenne annuelle inférieure à 10 µg/m<sup>3</sup></p> <p>Poursuivre les efforts tendanciels pour réduire les émissions d'ozone (O<sub>3</sub>) et ne pas dépasser plus de 25 jours par an avec une concentration à plus de 100 µg/m<sup>3</sup></p> <p>Poursuivre les efforts tendanciels pour réduire les émissions de Composés Organiques Volatils (COV)</p> <p>Construire une politique de prévention et d'accompagnement des allergies aux pollens :</p> <p>Lutter contre les polluants chimiques</p>				
				3.2	Mettre en place une politique publique relative à la qualité de l'air intérieur	Lutter contre les polluants physiques		
						Lutter contre les contaminants biologiques		
				Ambition 4	Faire ensemble pour faire plus et mieux	4.1	Faire tendre l'administration vers l'exemplarité	Placer la transformation écologique au cœur de la gouvernance de l'administration
								Assurer la cohérence de l'ensemble des politiques publiques métropolitaines avec la stratégie du Plan Climat
								Appliquer au patrimoine et services de TOURS MÉTROPOLE VAL DE LOIRE les exigences de sobriété, d'efficacité et de résilience
		Travailler en cohérence et solidarité avec les élus et les agents métropolitains						
Mettre en place une éco-conditionnalité des aides de TOURS MÉTROPOLE VAL DE LOIRE vers le territoire								
4.2	Travailler en cohérence et solidarité avec les acteurs du territoire	Accompagner les citoyens dans la transformation						
		Accompagner les communes dans la transformation						
		Accompagner les acteurs socio-économiques dans la transformation						

			Travailler en cohérence et solidarité avec les territoires voisins
			S'appuyer sur la coopération internationale pour entraîner les territoires d'ailleurs dans la transformation écologique :
			Répartir les efforts proportionnellement aux responsabilités de chacun
4.3	Assurer un suivi et une information transparente continue		Informers les acteurs du territoire de la mise en œuvre du Plan Climat
			Déployer une stratégie de concertation sur l'ensemble des politiques publiques
			Instaurer et utiliser des outils de suivi et d'évaluation
4.4	S'appuyer sur la recherche et l'innovation pour un monde sobre et résilient		
4.5	S'appuyer sur la formation pour accompagner la transformation du territoire		Encourager une meilleure intégration des enjeux du Plan Climat dans les formations
			Adapter l'appareil de formation initiale et continue pour accompagner la transformation du territoire
4.6	Mobiliser tous les outils financiers pour multiplier l'action sur le territoire		

### III.B.3. Les objectifs de la stratégie territoriale

La loi de transition énergétique et le schéma national bas carbone, le plan de prévention des émissions de polluants atmosphériques fixent des objectifs chiffrés de réduction des consommations d'énergie, de production d'ENR, d'émissions de GES et d'émissions de polluants atmosphériques. Le PCAET doit prendre en compte ces objectifs dans sa stratégie et chercher à les atteindre.

	2030	2050
Maîtrise de la demande en énergie	-20%	-50%
Production d'énergie renouvelable	32% (taux de couverture)	
Émissions de GES	-40%	-75%
Émissions de polluants atmosphériques	Objectifs par polluants	

La stratégie climat air énergie de TMVL doit donc répondre à ces objectifs réglementaires, à travers les orientations développées lors de la concertation sur la stratégie. Le scénario choisi doit ainsi être développé de façon à pouvoir proposer des objectifs chiffrés et concrets sur les différents champs de la stratégie.

Cette stratégie est résumée dans le tableau ci-dessous, qui présente également la position de l'objectif vis-à-vis de la réglementation, ainsi que les leviers et les freins éventuels.

Il s'agit pour le territoire d'un second plan climat et les enjeux associés avaient déjà fait l'objet d'une réflexion systémique et transversale au sein de la collectivité ou du territoire. La nouvelle démarche a permis

aux élus et à des acteurs du territoire de se saisir de ces enjeux et des opportunités et contraintes qui en découlent.

Dans ce contexte, pour définir **les objectifs cibles** de la stratégie, les élus ont souhaité suivre une **approche réaliste** et apprécier les objectifs projetables autour d'un projet territorial crédible, qui puisse s'inscrire dans l'agenda politique de TMVL.

Les élus souhaitent **inscrire le territoire dans la trajectoire décrite par la loi relative à la Transition énergétique pour la croissance verte et accompagner le changement de pratiques** qu'elle exige, notamment dans l'aménagement du territoire.

Cela signifie que le territoire souhaite **se rapprocher autant que possible des objectifs de la région Centre Val de Loire** tels que présentés au travers du Rapport d'Objectifs du SRADDET (2030).

Cependant certains des objectifs du SRADDET ne sont pas adaptés au territoire de TMVL et les choix du territoire se structurent également autour d'enjeux locaux tels que décrit par le diagnostic et d'une approche pragmatique dans un contexte de raréfaction des ressources publiques locales.

Les objectifs de la stratégie territoriale pour contribuer à la transition climat-air-énergie sont présentés pour les horizons :

- 2030, qui correspond à de nombreux objectifs du SRADDET ;
- 2050, qui correspond à l'horizon des principaux objectifs de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC).



**En termes de réduction de la consommation énergétique :**

Le PCAET vise la réduction d'au moins 20% la consommation énergétique du territoire d'ici à 2030.

**En termes de réduction des émissions de GES :**

Tours Métropole Val de Loire se fixe comme objectif de réduire de 30% les émissions de GES en 2030 et de viser la neutralité carbone à son échelle à horizon 2050, dans l'optique de se rapprocher de l'objectif réglementaire. Elle vise également la réduction de l'empreinte carbone des habitants du territoire à 5 TeqCO2e/an/habitant en 2030.

**En termes de réduction des émissions des principaux polluants atmosphériques** à enjeu sur le territoire :

- Pour les PM10 et les PM2.5 : atteindre une concentration moyenne annuelle inférieure, respectivement, à 15 µg/m3 et à 5 µg/m3 ;
- Pour les NOx : atteindre une concentration moyenne annuelle inférieure à 10 µg/m3 et réduire au moins d'un tiers par rapport à 2018 les émissions ;
- Pour l'ozone : ne pas dépasser plus de 25 jours par an avec une concentration à plus de 100 µg/m3 ;

**En termes de production d'énergies renouvelables et de récupération**

La stratégie de TMVL fixe un objectif de couvrir au moins 18% de sa consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération d'ici à 2030

### III.C. LE PROGRAMME D' ACTIONS

La construction du programme d'action porté par la stratégie du Plan Climat-Air-Energie a fait l'objet d'une mobilisation des élus et des acteurs du territoire dans le cadre d'ateliers de concertation.

Le programme est construit autour de 4 ambitions qui reprennent les principales thématiques de mise en œuvre des actions. Deux actions sont transversales et répondent à ces 4 ambitions. 50 actions sont ici issues de plans ou programmes déjà portés par Tours Métropole Val de Loire et sont fléchées dans le PCAET car participants à l'atteinte de ses objectifs.

Elles sont identifiées en italique dans les tableaux ci-dessous.

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>
1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030
<i>PDU - Axe 1 : donner la priorité aux modes alternatifs à la mobilité motorisée individuelle</i>
<i>PDU - Axe 2 : garantir la mobilité pour tous</i>
<i>PDU - Axe 3 : construire la ville des courtes distances</i>
<i>PDU - Axe 4 : mieux organiser la mobilité motorisée</i>
<i>PDU - Axe 5 : partager une culture de la mobilité</i>
<i>Schéma directeur cyclable métropolitain</i>
Instaurer des règles favorables à l'usage massif du vélo par les habitants, les usagers et les visiteurs du territoire

<i>Schéma directeur des infrastructures de recharge des véhicules électriques</i>	Accélérer la sortie des énergies fossiles au profit des énergies renouvelables sur le patrimoine public du territoire
<i>Schéma de développement touristique métropolitain - Actions 12 à 14 : déployer une offre cyclotouristique, favoriser les mobilités douces et savoir accueillir les clientèles cyclotouristiques</i>	Massifier l'usage des énergies renouvelables au service de la compétitivité et la résilience du tissu économique local
<i>PLPDMA - Action 2 : optimiser le transport des déchets pour réduire les émissions de gaz à effet de serre</i>	Valoriser le potentiel solaire du territoire
<i>PLH Action 3 : Concilier sobriété bâtementaire et attractivité de l'offre de logements</i>	Développer les filières de chaleur renouvelable
<i>PLH Action 4 : Poursuivre l'amélioration de l'habitat existant</i>	Explorer toute autre solution technique renouvelable ou de récupération existante ou à venir
Accélérer la rénovation énergétique du patrimoine public du territoire	Développer les réseaux de chaleur et de froid
Massifier le développement de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments publics du territoire	1.3 Réduire de 30% les émissions de gaz à effet de serre non-énergétiques sur le territoire entre 2012 et 2030
Sensibiliser aux enjeux et déclencher des changements de comportements des usagers des bâtiments	PAT - Actions 3.5 : participer au renouveau des modes cultureux sur le territoire
Accompagner la rénovation et l'efficacité énergétiques des acteurs économiques du territoire	Rafrâchir les bâtiments sans climatiseurs
<i>Schéma Tours Campus - Action 1 : développer un Pôle d'Excellence Apprentissage/Formation : Projet cité des Formations</i>	1.4 Doubler la séquestration du CO2 sur le territoire entre 2018 et 2030
<i>Schéma Tours Campus - Action 2 : soutenir le renouvellement immobilier de l'Université de Tours</i>	Inscrire dans le PLUm les règles permettant de préserver et développer la présence végétale sur le territoire
1.2 Couvrir au moins 20% de notre consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération en 2030	Informé et sensibiliser le grand public et les professionnels des enjeux climatiques liés à une bonne gestion des espaces verts
	Favoriser l'emploi des matériaux biosourcés
	Déployer une trajectoire ambitieuse de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers en vue d'atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette à l'horizon 2050

<i>PLH Action 2 : Concilier sobriété foncière et attractivité de l'offre de logements</i>
Mesurer la séquestration du carbone sur le territoire
1.5 Réduire l'empreinte carbone du territoire à 5 tonnes équivalent CO2 par an et par personne en 2030
Optimiser l'usage des bâtiments publics du territoire
Mutualiser le matériel et les lieux d'activités éducatives, sportives et culturelles
<i>Schéma de développement touristique métropolitain - Action 2 : mieux accompagner le tourisme d'affaires et évènementiel pour une réduction de leurs impacts environnementaux</i>
<i>Schéma de développement touristique métropolitain - Action 4 : déployer un référentiel durable pour la destination qui implique les acteurs</i>
<i>Schéma de développement touristique métropolitain - Action 9 : assurer le confort des touristes</i>
Réduire la production de déchets
Inscrire dans le PLUm les règles permettant de réserver des espaces pour le compostage et la collecte des biodéchets
Implanter et massifier l'économie circulaire sur le territoire
<i>Schéma de développement touristique métropolitain - Action 15 : favoriser les circuits courts et réduire le gaspillage</i>
<i>PAT - Action 3.1 : installation de maraichers sur le territoire</i>
<i>PAT - Action 3.6 : soutenir les filières locales</i>

<i>PAT - Action 5.1 : participer au développement d'outils de transformation alimentaire</i>
<i>PAT - Action 5.2 : mettre en relation directe agriculteurs et consommateurs (dont acheteurs publics)</i>
<i>PAT - Action 6.2 : lutter contre le gaspillage alimentaire</i>
<i>PAT - Action 6.1 : communiquer auprès du public sur l'empreinte carbone de l'alimentation</i>
<i>Stratégie numérique responsable – pilier 2 : mettre le territoire en mouvement</i>
<i>Stratégie numérique responsable – pilier 3 : tirer profit des apports du numérique pour préserver nos ressources</i>
1.6 Viser la neutralité carbone en 2050
Définir une trajectoire de neutralité carbone pour le territoire en 2050

<b>Ambition 2 : Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse</b>
2.1 Limiter la consommation d'eau et mieux la partager
Sécuriser une gouvernance et une adéquation entre la ressource et les besoins
<i>Schéma directeur eau potable - Action 1 : sécuriser la production d'eau potable</i>
<i>Schéma directeur eau potable - Action 2 : préserver la ressource d'eau potable à long terme</i>
<i>Schéma directeur eau potable - Action 5 : assurer aux usagers une eau de qualité</i>

<i>Schéma directeur eau potable - Action 6 : améliorer les performances du système de distribution afin de limiter les pertes en eau</i>
<i>Schéma directeur eau potable - Action 7 : instaurer une véritable gestion patrimoniale des réseaux pour préserver la ressource</i>
Communiquer et sensibiliser pour protéger la ressource en eau
Encourager le réemploi de l'eau
Créer des plateformes de broyats des arbustes pour fournir la demande croissante
<b>2.2 Assurer la viabilité du territoire face aux aléas climatiques</b>
Encadrer dans le PLUm les travaux de rénovation des bâtiments publics et privés en vue d'assurer leur adaptation au réchauffement climatique
Imposer dans le PLUm une conception bioclimatique des bâtiments neufs publics et privés
<i>Schéma directeur vert</i>
Inscrire dans le PLUm les règles favorisant l'intégration de la place de l'eau dans l'aménagement du territoire
<i>PAPI - Axe 2 : surveiller, prévoir les crues et les inondations</i>
<i>PAPI - Axe 3 : donner l'alerte et gérer la crise</i>
<i>PAPI - Axe 4 : prendre en compte le risque inondation dans l'urbanisme</i>
<i>PAPI - Axe 5 : réduire la vulnérabilité du parc de logement privé et du parc social</i>
<i>PAPI - Axe 6 : gérer les écoulements</i>

<i>PAPI - Axe 7 : gérer les ouvrages de protection hydrauliques</i>
<i>Schéma directeur eau potable - Action 3 : anticiper le risque d'inondation pesant sur la production d'eau potable</i>
Désimperméabiliser les cours d'écoles
Gérer les eaux de pluies à la parcelle
Caractériser les flux touristiques futurs pour rendre plus résilients les acteurs du tourisme aux impacts du réchauffement climatique à l'horizon 2050
Améliorer la résilience des activités touristiques aux aléas climatiques
<b>2.3 Préparer et accompagner la population au changement climatique</b>
Intégrer les enjeux Climat et Air dans le Contrat Local de Santé (CLS)
Accompagner les publics spécifiques de la Politique de la Ville et des Gens du voyage sur les sujets Climat Air Energie
<b>3.4 Restaurer et protéger les écosystèmes</b>
Conserver et restaurer les corridors écologiques (trames vertes, bleues, noires, brunes)

<b>Ambition 3 : Améliorer la qualité de l'air</b>
<b>3.1 Poursuivre l'amélioration de la qualité de l'air extérieur</b>
<i>Plan de protection de l'atmosphère (PPA) - Axe 1 : développer une politique de mobilité moins émettrice de polluants atmosphériques</i>
<i>PPA - Axe 2 : réduire les émissions du secteur résidentiel</i>

PPA - Axe 3 : réduire les émissions des activités économiques du territoire
PPA - Axe 4 : affiner la connaissance des émissions sur le territoire
3.2 Mettre en place une politique publique relative à la qualité de l'air intérieur
Créer une politique publique d'amélioration de la qualité de l'air intérieur

<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>
4.1 Tendre vers une administration exemplaire
<i>Schéma de Promotion des Achats Socialement et Écologiquement Responsables (SPASER)</i>
<i>Stratégie numérique responsable – pilier 1 : réduire l'empreinte environnementale de nos systèmes d'information</i>
Créer les conditions de réussite de la mise en œuvre effective et efficace des schémas stratégiques TMVL porteurs d'enjeux Climat Air Energie
Doter Tours Métropole Val de Loire d'un secrétariat général à la planification écologique (SGPE)
Repenser l'espace public pour accompagner les transitions des bâtiments publics du territoire
S'imposer des objectifs ambitieux sur tous les nouveaux projets de construction publique
<i>Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés - Action 1 : optimiser le service public de collecte et de traitement des déchets ménagers avec les enjeux environnementaux</i>

Former en nombre les élus et les agents de TMVL à la transformation écologique
Instaurer une éco-conditionnalité des aides TMVL en matière d'enjeux Climat Air Energie
4.2 Travailler de façon juste, cohérente et solidaire avec tous les acteurs du territoire
Sensibiliser largement le grand public aux enjeux du réchauffement climatique et enclencher les changements de comportements nécessaires
Créer un nouveau récit de territoire / créer un imaginaire de « territoire 2050 »
Créer et pérenniser une Semaine verte des artistes
Expérimenter par le corps la Loire, le Cher et les milieux aquatiques
Multiplier les lieux conjuguant aménité, santé et environnement
Réaliser un incubateur vert : le village des alternatives
<i>Schéma de développement touristique métropolitain - Action 1 : développer des alliances entre les territoires et faire émerger des opportunités stratégiques communes de mise en place de démarches éco responsables</i>
<i>Schéma de développement touristique métropolitain - Action 16 : replacer le classement UNESCO « Val de Loire Patrimoine mondial » au cœur de l'expérience touristique</i>
<i>Programme d'actions de prévention des inondations - Axe 1 : améliorer la connaissance et la conscience du risque des acteurs économiques</i>

4.3 Assurer une information transparente continue et une participation citoyenne efficace

*Schéma Tours Campus - Action 4 : faire vivre la Conférence Métropolitaine de l'Enseignement supérieur*

Construire une politique publique de participation citoyenne sur les enjeux climatiques du territoire

Suivre et évaluer les actions du Plan Climat Air Energie du territoire

4.4 S'appuyer sur la recherche et l'innovation pour un monde sobre et résilient

Soutenir la recherche appliquée à la ville perméable

4.5 S'appuyer sur la formation pour accompagner la transformation du territoire

Garantir l'adéquation entre les compétences nécessaires à la mise en œuvre des enjeux Climat Air et Energie et les formations disponibles sur le territoire

Former les professionnels du bâtiment sur le territoire

4.6 Mobiliser tous les outils financiers pour démultiplier l'action sur le territoire

Rechercher et pérenniser les financements des actions Climat Air Energie du territoire

# IV

## ÉVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES PRÉVISIBLES DU PLAN CLIMAT·AIR·ÉNERGIE DU TERRITOIRE SUR L'ENVIRONNEMENT







## IV.A. PREAMBULE

La notion d'incidence n'a pas de définition juridique précise. Elle s'explique par :

- l'appréciation croisant **l'effet** (un effet ou une pression est la conséquence objective des projets sur l'environnement indépendamment du territoire affecté) avec la **sensibilité** environnementale du territoire ;
- 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 ne sont pas connues précisément lors de l'élaboration d'un PCAET. Il s'agit d'identifier celles **qui risquent d'avoir lieu si le PCAET est mis en œuvre** en application à sa stratégie et son programme d'actions.

## IV.B. DÉMARCHE GÉNÉRALE

### IV.B.1. La démarche d'évaluation

La méthode proposée se construit autour d'un dispositif d'analyse devant permettre d'aboutir à une mise en relief *a priori* des évolutions, positives et négatives, directes ou induites, par le PCAET sur l'environnement.

Le PCAET est à la fois un document stratégique en matière de planification énergétique et un document de programmation d'actions sur les 6 ans à venir, plus opérationnel. La méthode développée est ainsi adaptée pour chacun de ces niveaux :

- **au niveau stratégique**, avec une analyse qualitative du risque d'effets négatifs des objectifs du PCAET. Elle ne comporte pas de choix décisionnels mais vise à les éclairer en mettant en évidence des points

de vigilance à prendre en compte dans les actions des objectifs concernés ;

- **au niveau opérationnel**, avec une évaluation détaillée des effets du PCAET ciblée sur les actions présentant potentiellement des effets négatifs. L'analyse des incidences a été réalisée essentiellement de manière qualitative, les actions prévues par le plan d'actions n'étant pas spatialisées.

**Des questions évaluatives**, précisées par des critères d'évaluation, ont servi de guide pour l'évaluation du PCAET. Elles ont été élaborées en se basant sur les enjeux environnementaux, regroupés si besoin. La méthode utilisée est développée dans un chapitre spécifique.

Tableau n°1. Questions évaluatives

Thème		Questions évaluatives
Sol /Foncier	<b>Q1</b>	Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?
Paysage	<b>Q2</b>	Le PCAET permet-il la préservation s du paysage et du patrimoine urbain, architectural et paysager et à l'amélioration du cadre de vie ?
Biodiversité	<b>Q3</b>	Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?
Ressources en eau	<b>Q4</b>	Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état des masses d'eau ?
Risques majeurs	<b>Q5</b>	Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques
Pollutions et nuisances	<b>Q6</b>	Le PCAET contribue-t-il à la réduction des impacts sanitaires, des nuisances et pollutions ?
Déchets	<b>Q7</b>	Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des déchets ?
Air	<b>Q8</b>	Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à améliorer la qualité de l'air ?
Energie, GES	<b>Q9</b>	La PCAET contribue-t-il réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES et à favoriser les énergies renouvelables ?
Changement climatique	<b>Q10</b>	Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'atténuation et à l'adaptation du territoire au changement climatique ?

**Précautions inhérentes à la nature du PCAET**

Le PCAET promeut de nombreuses actions dont une partie se traduit par une mise en œuvre opérationnelle et technique ayant des effets directs sur l'environnement. Par contre, les actions de sensibilisation, de communication ou encore de pilotage et de suivi ne peuvent faire l'objet d'une analyse détaillée en termes d'effets environnementaux.

D'autre part, les effets de certaines actions opérationnelles du PCAET sur la plupart des enjeux environnementaux sont à ce jour difficilement quantifiables et font donc uniquement l'objet d'une analyse qualitative.

Enfin, le PCAET promeut de nombreuses actions portées par des acteurs territoriaux privés et publics tels que des collectivités, concessionnaires d'infrastructures de transport d'énergie, entreprises privées ... Cette différence de gouvernance entre le PCAET et les actions qu'il comprend débouche sur le fait que la constatation ultérieure d'éventuels effets négatifs sur l'environnement lors de la mise en œuvre des actions ne pourrait pas systématiquement se traduire, dans le cadre du PCAET du moins, par la mise en place de solutions correctives sur le projet lui-même.

## IV.C.EVALUATION GLOBALE DU PCAET

### IV.C.1. Principe méthodologique

Pour chacun des objectifs de la stratégie, une première analyse a consisté en une qualification (négative, positive, non significative ou vigilance) des effets de chacun d'eux sur l'environnement.

Cette identification s'appuie sur une matrice qui consiste à croiser les objectifs de la stratégie avec les questions environnementales présentées ci-avant.

A chaque intersection entre un objectif et une thématique, un effet est déterminé.

+	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> positif à très positif
!	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> négatif à très négatif : la vigilance est activée
/	l'effet probable sur l'environnement sera <i>a priori</i> non significatif

Cette synthèse globale permet l'analyse des 3 points suivants :

- Quels sont les effets notables sur l'environnement de chaque objectif stratégique et opérationnel (dernières lignes horizontales du tableau) ?
- Comment sont impactées les dimensions environnementales (dernière colonne à droite) ?
- Quels sont les effets d'ensemble du PCAET sur l'environnement (tableau complet) ?



**Quels sont les effets notables sur l'environnement de chaque objectif opérationnel ?**

À l'aune du tableau global page précédente, il ressort que :

**- L'ambition n°2 a un effet global appelant à la vigilance :**

- Les objectifs relatifs à la rénovation des bâtiments ont des impacts potentiels sur la biodiversité, les déchets et les paysages ;
- Les objectifs relatifs à la production d'ENR ont des impacts potentiels sur la biodiversité, les déchets et les paysages, ainsi que sur l'occupation du sol ;
- Les objectifs relatifs à la mobilité ont des impacts potentiels sur l'occupation du sol, les déchets, les paysages.

**- L'ambition 1 a un impact relativement neutre :**

- Portant sur les questions de coordination, de partenariat, de gouvernance et de mobilisation, ses objectifs permettent de concourir à l'atteinte des objectifs mais n'ont pas d'impacts sur l'environnement en eux-mêmes.

Tous les autres objectifs opérationnels auront un effet global positif.

## a Comment sont impactées les dimensions environnementales ?

La dernière colonne du tableau d'analyse permet d'appréhender les effets globaux du programme sur chaque composante environnementale.

### Ressources du sol et du sous-sol

La question de la lutte contre la consommation foncière apparaît au travers de l'enjeu de la séquestration carbone.

Le soutien des activités sylvicoles et agricoles contribuera à maintenir les espaces entretenus par ces filières et limitera leur consommation par l'urbanisation, tout comme la limitation de l'artificialisation des sols. En utilisant en priorité les grands sites de toitures, les bâtiments publics, ombrières pour le développement du gisement solaire, le PCAET limite la concurrence des usages pour les sols : en cas d'installations au sol, on veillera cependant à mobiliser des surfaces sans enjeu agricole ou de biodiversité.

La préservation et le renforcement des continuités écologiques jusque dans la ville limitent la fragmentation de l'espace.

Les principaux points de vigilance concernent les usages collectifs de la voiture, en lien avec le covoiturage et la création possible d'aires dédiées : les surfaces concernées devraient cependant être réduites.

La question des ressources en matériaux est abordée en lien avec les objectifs portant sur le développement économique et la réhabilitation thermique des logements et bâtiments tertiaires. Ces opérations sont de nature à accroître les besoins en matériaux de construction, mais peuvent favoriser l'utilisation de déchets issus de la démolition. Il est ici associé à une ambition de développer l'usage des matériaux biosourcés.

Le programme aura un effet **globalement positif** sur les ressources du sol et du sous-sol. L'ampleur des effets négatifs liés essentiellement au

développement d'aires de co-voiturage dépendra de l'importance, de la localisation et de la nature des projets.

### Paysage et patrimoines

Cette thématique n'apparaît pas comme une priorité dans le programme. Certains objectifs auront des effets positifs induits, comme ceux en faveur de la biodiversité ou du soutien aux activités agricoles et sylvicoles. La végétalisation de l'espace urbain contribuera également à améliorer le cadre de vie.

La rénovation thermique permettra dans certains cas d'améliorer l'image extérieure des bâtiments (copropriétés dégradées par exemple) sous réserve d'une bonne prise en compte des spécificités locales. Elle peut par contre dégrader la qualité de certains bâtis remarquables. Les impacts environnementaux devront être étudiés avec précision pour une bonne acceptabilité et intégration paysagère et patrimoniale des projets.

Les principaux points de vigilance concernent les énergies renouvelables, tant en ce qui concerne l'intégration des équipements que les modes d'exploitation des ressources, notamment forestières.

À ce stade de définition du programme, ses effets sont considérés comme **positifs, mais des points de vigilance modérés**. Une attention particulière aux mesures d'insertion des différents projets.

### Biodiversité

Cette thématique est intégrée dans le programme via les objectifs de végétalisation des espaces urbains, de renforcement des puits de carbone et la préservation et le renforcement des continuités écologiques. Une attention particulière devra être

portée aux plantations afin de ne pas banaliser la biodiversité (privilégier les essences locales, non invasives)

Les principaux points de vigilance concernent les objectifs de rénovation, pouvant impacter les oiseaux nicheurs et les chiroptères dans le bâti ancien et le développement des ENR, pouvant avoir un impact sur les milieux.

L'évolution des pratiques agricoles pour répondre aux circuits-courts peut entraîner le développement de pratiques de moindre intérêt environnemental (maraîchage/ prairies).

Malgré des points de vigilance liés à certains objectifs, le programme aura au global des **effets positifs, mais des points de vigilance modérés** sur la préservation et à la valorisation de la biodiversité et des services rendus par les écosystèmes. Une attention particulière devra être portée aux actions soutenant le tourisme de pleine nature et à l'exploitation des boisements.

### **Milieux aquatiques /ressources en eau**

Le PCAET prévoit de soutenir l'évolution de la filière agricole par une adaptation des pratiques et des productions aux conditions climatiques futures (sécheresse des sols, tensions sur la ressource en eau,), tout en limitant son impact sur la ressource en eau.

La limitation de l'artificialisation des sols et le soutien de l'agriculture contribueront à la recharge des nappes. Les actions en faveur de la limitation des déplacements, la gestion des milieux aquatiques, la protection de la biodiversité et des zones humides et la gestion des inondations auront des effets bénéfiques.

Les principaux points de vigilance concernent la géothermie (risques de réchauffement des nappes), et les risques de pollution induits lors des phases de chantiers.

À ce stade de définition du programme, ses effets sont considérés comme **globalement positifs** : ils dépendront des modalités de mise en œuvre des actions et de leur adéquation par rapport aux capacités des ressources, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

### **Risques majeurs**

Très peu d'objectifs devraient appeler à la vigilance sur cette composante.

Certains la traitent même spécifiquement et contribueront à réduire les aléas naturels et l'exposition des populations. Les actions en faveur de la nature en ville et de la gestion des milieux aquatiques et humides ... seront particulièrement bénéfiques.

Le programme se traduira par des effets globalement **positifs** sur ce thème.

### **Autres pollutions et nuisances**

Ces thématiques sont influencées de manière induite par les actions du programme :

- le bruit peut être influencé négativement par les actions se traduisant par des constructions et rénovations, mais les effets seront temporaires et limités à la phase de travaux. Les actions en faveur d'une réduction des déplacements contribueront à réduire le bruit ;
- le principal point de vigilance concerne le développement du solaire, avec l'exploitation de minéraux rares, ainsi que la méthanisation et le risque de pollution lié au digestat ;
- toutes les actions contribuant à améliorer la qualité environnementale de la région auront des effets bénéfiques sur la santé. On notera par ailleurs un objectif spécifique à la problématique de lutte contre les espèces à pollens allergisants.

## Déchets

Les déchets sont impactés de manière différenciée selon les actions : le numérique, mais aussi les EnR ou encore la rénovation énergétique génèrent la production de déchets, dont certains sont dangereux. Par contre, le programme a des effets positifs en réduisant la production de déchets et en favorisant leur valorisation énergétique et matière ;

Le programme se traduira en conséquence par des effets potentiellement **effets positifs, mais des points de vigilance modérés**, sur ce thème. La réduction de ces effets passe par des actions permettant de limiter les impacts des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques sur l'environnement et les déchets dangereux issus des chantiers. Les actions en faveur de l'augmentation des capacités de recyclage des déchets et de l'économie circulaire devraient y contribuer.

## Qualité de l'air

Cette thématique est traitée directement dans le programme notamment par l'articulation avec le PPA et de manière induite par les objectifs sur les mobilités et l'habitat : les actions en faveur d'une réduction des consommations énergétiques et du développement des énergies renouvelables contribuent à améliorer la qualité de l'air. Il en est de même de l'objectif en faveur de la réduction des déchets et de leur valorisation matière et énergétique, qui réduit notamment l'incinération.

On notera également le point de vigilance concernant la rénovation énergétique et la qualité de l'air intérieur.

Le programme se traduira en conséquence par des effets globalement **positifs** sur ce thème.

## Energie et GES et adaptation au changement climatique

Malgré des actions pouvant augmenter les émissions de GES (développement des activités économiques), cette composante devrait être affectée très positivement par les actions du Programme. Il s'agit d'une des thématiques prioritaires.

Plusieurs objectifs y contribuent directement ou de manière induite, et elle apparaît traitée de manière transversale dans plusieurs autres : le développement des TIC, le soutien à l'économie circulaire, le développement des mobilités alternatives, les énergies renouvelables ...

Une vigilance particulière devra être portée à la conciliation des enjeux énergétiques avec d'autres thématiques environnementales (ex. isolation performante/qualité de l'air intérieur, énergies renouvelables/intégration paysagère ...).

Le programme se traduira en conséquence par des effets globalement **très positifs** sur ce thème.

## Vulnérabilité au changement climatique

La plupart des actions ont pour objectif, direct ou induit, de diminuer les vulnérabilités du territoire aux effets du changement climatique et d'améliorer sa résilience.

Le programme se traduira en conséquence par des effets globalement **très positifs** sur ce thème.



## IV.D. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS

### IV.D.1. Principe méthodologique

Cette seconde étape a consisté à analyser les effets des actions susceptibles d'affecter négativement l'environnement (issus de l'analyse globale) selon une analyse formalisée par les critères présentés dans le tableau suivant, conformément à l'article R.122-20 du code de l'environnement.

#### Focus sur les critères d'analyse des incidences (article R.122-20 du code de l'environnement)

« Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. »

A également été ajouté un critère de probabilité afin de préciser si l'effet estimé est probable ou incertain.

Lorsqu'un effet est jugé positif, neutre ou négligeable, les autres critères ne sont pas renseignés.

Ces analyses seront basées sur des informations quantitatives et/ou qualitatives selon leur disponibilité ou éventuellement la possibilité de les estimer.

Tableau n°3. Critère d'évaluation des effets des actions

	Définition	Valeurs possibles
<b>Sens de l'effet</b>	Qualifie l'intensité de l'effet. Un effet est « variable » lorsqu'il existe des effets contradictoires et qu'il n'est pas possible de qualifier l'effet global	Positif ■ Négligeable ou inexistant ■ Négatif ■
<b>Nature de l'effet</b>	Indique s'il relève directement de l'action ou s'il en résulte	Direct Indirect
<b>Durée de l'effet</b>	Définit s'il résulte d'une cause accidentelle ou est lié à des travaux, ou s'il entraîne une altération permanente de l'environnement	Temporaire Permanente
<b>Temporalité</b>	Indique si l'effet est mesurable à court, moyen ou long terme	Court terme Moyen terme Long terme
<b>Réversibilité</b>	Un effet réversible peut être corrigé. Un effet négatif irréversible sera beaucoup plus néfaste qu'un effet négatif réversible	Réversible Irréversible
<b>Probabilité</b>	Précise le niveau de certitude de réalisation de l'effet	Probable Incertain

L'analyse intègre une **marge d'incertitude élevée** dans la mesure où, au-delà des principes d'actions et/ou des projets retenus dans le plan d'actions détaillé, les modalités de déploiement, ainsi que le niveau d'ambition associé à chacune de ces actions, n'est pas toujours précisément défini. Il s'agit donc bien d'une **estimation** d'incidences potentielles, **non quantifiables**.

La réalisation effective des risques identifiés dépendra des orientations prises par les projets, mais aussi de facteurs évidemment extérieurs au programme. Par ailleurs, les effets qui sont évalués sont le plus souvent les effets indirects des changements escomptés (qui sont d'autant plus complexes à appréhender). En effet, le programme n'a pas pour objectif de soutenir de lourds investissements ou infrastructures mais est aussi dédié à la coopération institutionnelle, à la construction de stratégies, au partage d'expériences et de pratiques dans le but d'améliorer l'intégration et la mise en œuvre des stratégies et des politiques.

Il s'agit donc bien de **mener une évaluation qualitative et stratégique des effets potentiels** du programme et de souligner les **points de vigilance**. **Seuls les effets sur la qualité de l'air ont, pour certains, pu être quantifiés.**

Il convient de noter que cette évaluation porte sur la notion **d'effets notables** et pas d'impacts. L'exercice réalisé s'attache ainsi à faire ressortir les effets observables sur le périmètre par rapport à une évolution de référence estimée en l'absence de mise en œuvre du programme, et pas à une évolution ponctuelle absolue.

L'évaluation a été réalisée en 2 niveaux : une évaluation détaillée des actions apportant le plus de points de vigilance (impacts négatifs et positifs) et une évolution simplifiée sur les actions présentant moins de points de vigilance (uniquement les impacts négatifs).

Ce chapitre s'attache également à proposer des mesures permettant :

- **d'éviter les effets négatifs** des projets sur l'environnement : une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un effet négatif brut identifié que ce projet engendrerait. Le terme évitement recouvre trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité ou évitement « amont » (faire ou ne pas faire le projet), l'évitement géographique (faire ailleurs) et l'évitement technique (faire autrement). L'évitement reste la seule solution qui permette d'assurer la non-dégradation de l'environnement par le projet, plan ou programme. Il faut l'intégrer à la conception du projet/plan programme dès les phases amont de choix des solutions (type de projet, localisation, choix techniques, etc.), au même titre que les enjeux économiques ou sociaux.
- **de réduire les effets négatifs n'ayant pu être suffisamment évités** : elle peut agir en diminuant soit la durée de l'effet, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments. Une même mesure peut, selon son efficacité, être rattachée à la phase d'évitement ou de réduction selon que la solution retenue garantit (évitement) ou pas (réduction) la suppression totale d'un effet ;
- **de compenser, lorsque cela est possible, les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits** : elle vise à « apporter une contrepartie aux incidences négatives notables, directes ou indirectes du projet, plan ou programme sur l'environnement ». Contrairement aux 2<sup>es</sup> types de mesures, elle est généralement mise en œuvre sur un site autre que celui recevant le projet.

Questions évaluatives		Critères d'évaluation
Q1	En quoi le PCAET permet-il une utilisation économe des espaces naturels, agricoles et forestiers ?	Limitation de la consommation/artificialisation d'espaces agricoles, naturels et forestiers
		Préservation des zones agricoles péri-urbaines
		Préservation des massifs boisés et de leur rôle multifonctionnel

Questions évaluatives		Critères d'évaluation
Q2	<b>Le PCAET permet-il une baisse des consommations énergétiques, des émissions de GES et accroissement de la part des énergies renouvelables ?</b>	Réduction des consommations énergétiques des logements
		Réduction des consommations énergétique et de l'empreinte carbone du secteur des transports
		Réduction des consommations énergétiques et émissions de GES liées aux autres secteurs
		Augmentation de la part des énergies renouvelables en particulier bénéficiant aux utilisateurs locaux
		Augmentation du potentiel de séquestration de GES
Q3	<b>Le PCAET permet-il une réduction des impacts sanitaires, des nuisances et pollutions ?</b>	Réduction des émissions de polluants atmosphériques locaux et des pics de pollution liés aux transports
		Réduction des émissions de polluants liés aux activités économiques
		Prise en compte et amélioration de la qualité de l'air intérieur
		Réduction et prise en compte des nuisances sonores dans le cadre des projets
		Valorisation des sites et sols pollués pour les projets en lien avec le PCAET
Q4		Préservation du bon état écologique des cours d'eau

Questions évaluatives		Critères d'évaluation
	<b>Le PCAET contribue-t-il à préserver les milieux aquatiques et les ressources en eau ?</b>	Maîtrise et réduction des consommations d'eau/ gestion quantitative de la ressource en eau
		Préservation des secteurs importants pour la ressource en eau (périmètres de captage, zones stratégiques, impluvium)
		Préservation de la qualité de l'eau / maîtrise des pollutions diffuses et accidentelles
Q5	<b>Le PCAET contribue-t-il à la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère ?</b>	Préservation et valorisation des valeurs identitaires du paysage et de la qualité du cadre de vie
		Préservation du patrimoine bâti remarquable ou identitaire
		Respect des vues et prise en compte des effets de co-visibilité
Q6	<b>En quoi le PCAET permet-il la préservation des écosystèmes et de la biodiversité ?</b>	Préservation des espèces et des espaces patrimoniaux (sites protégés, réservoirs, ZH, N2000) lors des projets
		Limitation de la fragmentation des espaces naturels et agricoles par les projets et préservation des corridors
Q7	<b>Le PCAET permet-il de prévenir et réduire la vulnérabilité du territoire aux risques majeurs ?</b>	Prévention et réduction des risques naturels (inondation, mouvement de terrain, RGA)
		Non accroissement de la vulnérabilité des territoires aux risques naturels
		Gestion intégrée des eaux pluviales / limitation de l'imperméabilisation

Questions évaluatives		Critères d'évaluation
		Non accroissement des risques technologiques
Q8	<b>Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des déchets ?</b>	Réduction des déchets à la source/réparation/réutilisation
		Tri des déchets
		Valorisation et élimination responsable des déchets
		Valorisation énergétique des déchets de toutes les activités
Q9	<b>Le PCAET permet-il l'anticipation et l'adaptation du territoire au changement climatique ?</b>	Réduction de la vulnérabilité climatique sanitaire (personnes fragiles, remontées d'insectes, etc.)
		Réduction de la vulnérabilité énergétique de l'habitat (confort d'été)
		Réduction de la vulnérabilité climatique de la forêt
		Réduction de la vulnérabilité climatique de l'agriculture
		Réduction de la vulnérabilité climatique de l'approvisionnement en énergie
		Réduction de la vulnérabilité climatique liée aux risques naturels (feux de forêts, inondations, tempêtes)
		Réduction de la vulnérabilité climatique de l'approvisionnement en eau
		Réduction de la vulnérabilité climatique de la biodiversité

**Tableau 4. Grille de questions évaluatives**

## IV.D.2. Incidences du plan d'actions sur l'environnement

### a Focus sur les actions appelant à une vigilance élevée

#### Action 6- S'imposer des objectifs ambitieux sur tous les nouveaux projets de construction publique

#### Axes stratégiques et actions

<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>	4.1 Tendre vers une administration exemplaire	6 - S'imposer des objectifs ambitieux sur tous les nouveaux projets de construction publique
---	---	--

#### Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité	Indirect				
Ressource en eau	Indirect				
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé	Indirect				
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Direct				
<b>Effet global</b>					

#### Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		La construction de projets neufs pourrait amener à la consommation d'espace agricole ou naturel et à l'étalement urbain.	E : privilégier les espaces déjà artificialisés, les friches, les opérations en densification et la réhabilitation de bâtiments existants.
<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Les opérations de construction de bâtiments performants de types passivhaus et le recours aux ENR dans les secteurs de centre urbain ancien peut amener une évolution ou une dégradation des valeurs patrimoniales et du paysage urbain (rupture de la continuité architecturale).	E : éviter les centres anciens où sont identifiés des valeurs architecturales. R : privilégier la préservation des caractéristiques architecturale lors de la construction dans des secteurs avec une reconnaissance patrimoniale.
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		Les projets de construction performante intègrent la dimension de végétalisation du bâti, favorable au développement de la nature en ville.	
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>		Les projets de construction performante intègrent la dimension des usages de l'eau.	
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>		Les projets de construction performante limitent les nuisances liées à leurs pollutions, y compris en phase de chantier.	

<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		<p>Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier. Le recours aux matériaux biosourcés peut rendre plus facile le traitement de la fin de vie du bâtiment.</p>	<p>R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres dans la commande publique</p>
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		<p>Vigilance sur la prise en compte de la qualité de l'air lors des travaux de rénovation. Matériaux biosourcés : usage favorable à une meilleure qualité de l'air</p>	<p>E : prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux de rénovation des bâtiments publics à travers l'intégration dans le cahier des charges.</p>
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>		<p>Matériaux biosourcés : peut se faire au détriment de milieux ayant un meilleur potentiel de séquestration de carbone, mais contribue au maintien du stock. Les projets de construction performantes réduisent sensiblement les consommations énergétiques par rapport à une construction conventionnelle et intègrent la production d'ENR.</p>	
<b>10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>		<p>Les projets de construction performante améliorent l'adaptation en améliorant le confort d'été, en limitant le besoin en énergie et en limitant la consommation de ressources.</p>	





**Action 29 - Schéma directeur cyclable métropolitain**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	29 - Schéma directeur cyclable métropolitain
---	---	--

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Long terme	Irréversible	Incertain
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé	Indirect				
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Direct				
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Indirect				
<b>Effet global</b>					

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		La création des espaces cyclables consommera de l'espace : à noter toutefois que l'effet devrait être réduit du fait qu'ils concernent principalement des espaces déjà artificialisés.	Favoriser un aménagement privilégiant la perméabilité des revêtements et la végétalisation du site

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		La création des espaces cyclables pourra impacter le paysage en fonction de la sensibilité du site qui le reçoit : à noter toutefois que l'effet devrait être réduit du fait qu'ils concernent principalement des espaces déjà artificialisés.	R: soigner l'intégration paysagère (végétalisation des espaces de pistes cyclables, avec un co-bénéfice biodiversité et santé)
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		La création des espaces cyclables pourra impacter les continuités écologiques en fonction de la sensibilité du site qui le reçoit : à noter toutefois que l'effet devrait être réduit du fait qu'ils concernent principalement des espaces déjà artificialisés.	R: soigner l'intégration paysagère (végétalisation) E : éviter de couper les continuités écologiques et privilégier les circuits parallèles à celles-ci
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>			
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>		La massification de la pratique du vélo permet de limiter l'usage de la voiture et limite les nuisances sonores associées.	
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la production de déchets spécifiques liés à la phase chantier	R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres dans la commande publique
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		La massification de la pratique du vélo permet de limiter l'usage de la voiture et limite les émissions liées au trafic routier	
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>		La massification de la pratique du vélo permet de limiter l'usage de la voiture et limite les émissions liées au trafic routier	
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>		La massification de la pratique du vélo permet un gain sanitaire lié à la pratique sportive et limite le besoin en énergie.	

**Action 34- PLH Action 3 : Concilier sobriété bâtementaire et attractivité de l'offre de logements**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	34 - PLH Action 3 : Concilier sobriété bâtementaire et attractivité de l'offre de logements
---	---	---

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct				
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité					
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé					
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Indirect				
<b>Effet global</b>					

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Une réflexion sur l'adaptation de la production de logements permettra de réduire la consommation d'espace par la valorisation du bâti existant	

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Rénovation : les travaux peuvent améliorer ou dégrader les bâtiments en fonction des travaux réalisés et du type de bâti Construction neuve : les implantations de nouveaux bâtis en zone présentant des valeurs architecturales peuvent dégrader ce patrimoine	E : En cas d'isolation par l'extérieur, porter une attention particulière au respect de la qualité du bâti, notamment ancien R : privilégier la préservation des caractéristiques architecturale lors de la construction dans des secteurs avec une reconnaissance patrimoniale.
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>			
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>			
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>			
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier. Le recours aux matériaux biosourcés peut rendre plus facile le traitement de la fin de vie du bâtiment.	R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		L'effet de l'action sera globalement positif sur la qualité de l'air grâce à une conception écologique des bâtiments et à une meilleure performance écologique. Un point de vigilance sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments rénovés ou fortement isolés.	E : prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux à travers l'intégration dans le cahier des charges.
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>		Réduction des consommations énergétiques et émissions de GES à travers des rénovations et constructions performantes	
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>		Amélioration du confort d'été à travers des rénovations et constructions performantes	

**Action 35 - PLH Action 4 : Poursuivre l'amélioration de l'habitat existant**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	35 - PLH Action 4 : Poursuivre l'amélioration de l'habitat existant
---	---	---

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct				
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Long terme	Irréversible	Incertain
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé	Indirect				
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Direct				

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Réduction de la consommation d'espace par la valorisation du bâti existant	

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Rénovation : les travaux peuvent améliorer ou dégrader les bâtiments en fonction des travaux réalisés et du type de bâti	E : En cas d'isolation par l'extérieur, porter une attention particulière au respect de la qualité du bâti, notamment ancien R : privilégier la préservation des caractéristiques architecturales lors de la construction dans des secteurs avec une reconnaissance patrimoniale.
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		Rénovation : impact sur les habitats de certaines espèces (oiseaux ou chauves-souris) installées sur les bâtiments (destruction ou dérangement lors des chantiers)	R : Inciter à privilégier une approche globale carbone/biodiversité en promouvant les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive E : Éviter les périodes de nidification / reproduction pour les travaux
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>			
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>		L'isolation contribue positivement à l'isolation phonique des bâtiments Risque de nuisances sonores en phase de chantier L'action intègre les enjeux de santé relatifs à l'habitat (précarité).	
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier (production de déchets de chantier du BTP dont certains toxiques ou difficiles à éliminer.) Le recours aux matériaux biosourcés peut rendre plus facile le traitement de la fin de vie du bâtiment.	R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		L'effet de l'action sera globalement positif sur la qualité de l'air grâce à une conception écologique des bâtiments et à une meilleure performance écologique. Un point de vigilance sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments rénovés ou fortement isolés (en cas de mauvais usage ou de mauvaise ventilation des locaux, de matériaux intérieurs dégageant des polluants)	E : prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux à travers l'intégration dans le cahier des charges. R : le recours à des matériaux biosourcés réduira les risques pour la qualité de l'air intérieur en cas de confinement R : encourager au remplacement des appareils de chauffage au bois non performant

<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>		Réduction des consommations énergétiques et émissions de GES à travers des rénovations performantes	
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>		Amélioration du confort d'été à travers des rénovations performantes	

### **Action 36- Accélérer la rénovation énergétique du patrimoine public du territoire**

#### **Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	36 - Accélérer la rénovation énergétique du patrimoine public du territoire
---	---	---

#### **Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

<b>Thème</b>	<b>Sens et nature</b>	<b>Durée</b>	<b>Temporalité</b>	<b>Réversibilité</b>	<b>Probabilité</b>
Usage des sols	Direct				
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Long terme	Irréversible	Incertain
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé	Indirect				
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Direct				

## Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Réduction de la consommation d'espace par la valorisation du bâti existant	
<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Rénovation : les travaux peuvent améliorer ou dégrader les bâtiments en fonction des travaux réalisés et du type de bâti	E : En cas d'isolation par l'extérieur, porter une attention particulière au respect de la qualité du bâti, notamment ancien R : privilégier la préservation des caractéristiques architecturales lors de la construction dans des secteurs avec une reconnaissance patrimoniale.
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		Rénovation : impact sur les habitats de certaines espèces (oiseaux ou chauves-souris) installées sur les bâtiments (destruction ou dérangement lors des chantiers)	R : Inciter à privilégier une approche globale carbone/biodiversité en promouvant les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive E : Éviter les périodes de nidification / reproduction pour les travaux
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>			
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>		L'isolation contribue positivement à l'isolation phonique des bâtiments Risque de nuisances sonores en phase de chantier	
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier (production de déchets de chantier du BTP dont certains toxiques ou difficiles à éliminer.) Le recours aux matériaux biosourcés peut rendre plus facile le traitement de la fin de vie du bâtiment.	R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres



<p><b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b></p>		<p>L'effet de l'action sera globalement positif sur la qualité de l'air grâce à une conception écologique des bâtiments et à une meilleure performance écologique. Un point de vigilance sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments rénovés ou fortement isolés (en cas de mauvais usage ou de mauvaise ventilation des locaux, de matériaux intérieurs dégageant des polluants)</p>	<p>E : prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux à travers l'intégration dans le cahier des charges. R : le recours à des matériaux biosourcés réduira les risques pour la qualité de l'air intérieur en cas de confinement R : encourager au remplacement des appareils de chauffage au bois non performant</p>
<p><b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b></p>		<p>Réduction des consommations énergétiques et émissions de GES à travers des rénovations performantes</p>	
<p><b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b></p>		<p>Amélioration du confort d'été à travers des rénovations performantes</p>	

**Action 39 - Accompagner la rénovation et l'efficacité énergétiques des acteurs économiques du territoire**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	39- Accompagner la rénovation et l'efficacité énergétiques des acteurs économiques du territoire
---	---	--

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct				
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Long terme	Irréversible	Incertain
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé	Indirect				
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Direct				

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Réduction de la consommation d'espace par la valorisation du bâti existant	

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Rénovation : les travaux peuvent améliorer ou dégrader les bâtiments en fonction des travaux réalisés et du type de bâti	E : En cas d'isolation par l'extérieur, porter une attention particulière au respect de la qualité du bâti, notamment ancien R : privilégier la préservation des caractéristiques architecturales lors de la construction dans des secteurs avec une reconnaissance patrimoniale.
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		Rénovation : impact sur les habitats de certaines espèces (oiseaux ou chauves-souris) installées sur les bâtiments (destruction ou dérangement lors des chantiers)	R : Inciter à privilégier une approche globale carbone/biodiversité en promouvant les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive E : Éviter les périodes de nidification / reproduction pour les travaux
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>			
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>		L'isolation contribue positivement à l'isolation phonique des bâtiments Risque de nuisances sonores en phase de chantier	
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier (production de déchets de chantier du BTP dont certains toxiques ou difficiles à éliminer.) Le recours aux matériaux biosourcés peut rendre plus facile le traitement de la fin de vie du bâtiment.	R : favoriser les démarches d'économie circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		L'effet de l'action sera globalement positif sur la qualité de l'air grâce à une conception écologique des bâtiments et à une meilleure performance écologique. Un point de vigilance sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments rénovés ou fortement isolés (en cas de mauvais usage ou de mauvaise ventilation des locaux, de matériaux intérieurs dégageant des polluants)	E : prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux à travers l'intégration dans le cahier des charges. R : le recours à des matériaux biosourcés réduira les risques pour la qualité de l'air intérieur en cas de confinement R : encourager au remplacement des appareils de chauffage au bois non performant
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations</b>		Réduction des consommations énergétiques et émissions de GES à travers des rénovations	

d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?		performantes et une amélioration des usages de l'énergie	
Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique		Amélioration du confort d'été à travers des rénovations performantes	

**Action 40 / 41 - Schéma Tours Campus - Action 1 : développer un Pôle d'Excellence Apprentissage/Formation : Projet cité des Formations ; Schéma Tours Campus - Action 2 : soutenir le renouvellement immobilier de l'Université de Tours**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	40 - Schéma Tours Campus - Action 1 : développer un Pôle d'Excellence Apprentissage/Formation : Projet cité des Formations 41 - Schéma Tours Campus - Action 2 : soutenir le renouvellement immobilier de l'Université de Tours
---	---	--

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct				
Paysage et patrimoine	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Long terme	Irréversible	Incertain
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé	Indirect				
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Direct				

## Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Réduction de la consommation d'espace par la valorisation du bâti existant Attention à la consommation d'espace avec la construction d'un nouveau bâtiment	
<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Rénovation & construction : les travaux peuvent améliorer ou dégrader les bâtiments en fonction des travaux réalisés et du type de bâti	E : En cas d'isolation par l'extérieur, porter une attention particulière au respect de la qualité du bâti, notamment ancien R : privilégier la préservation des caractéristiques architecturale lors de la construction dans des secteurs avec une reconnaissance patrimoniale.
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		Rénovation : impact sur les habitats de certaines espèces (oiseaux ou chauves-souris) installées sur les bâtiments (destruction ou dérangement lors des chantiers)	R : Inciter à privilégier une approche globale carbone/biodiversité en promouvant les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive E : Éviter les périodes de nidification / reproduction pour les travaux
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>			
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>		L'isolation contribue positivement à l'isolation phonique des bâtiments Risque de nuisances sonores en phase de chantier	
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier (production de déchets de chantier du BTP dont certains toxiques ou difficiles à éliminer.) Le recours aux matériaux biosourcés peut rendre plus facile le traitement de la fin de vie du bâtiment.	R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres

<p><b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b></p>		<p>L'effet de l'action sera globalement positif sur la qualité de l'air grâce à une conception écologique des bâtiments et à une meilleure performance écologique. Un point de vigilance sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments rénovés ou fortement isolés (en cas de mauvais usage ou de mauvaise ventilation des locaux, de matériaux intérieurs dégageant des polluants)</p>	<p>E : prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux à travers l'intégration dans le cahier des charges. R : le recours à des matériaux biosourcés réduira les risques pour la qualité de l'air intérieur en cas de confinement R : encourager au remplacement des appareils de chauffage au bois non performant</p>
<p><b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b></p>		<p>Réduction des consommations énergétiques et émissions de GES à travers des rénovations performantes et une amélioration des usages de l'énergie</p>	
<p><b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b></p>		<p>Amélioration du confort d'été à travers des rénovations performantes</p>	

**Action 43 - Massifier l'usage des énergies renouvelables au service de la compétitivité et la résilience du tissu économique local**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.2 Couvrir au moins 20% de notre consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération en 2030	43 - Massifier l'usage des énergies renouvelables au service de la compétitivité et la résilience du tissu économique local
---	--	---

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Paysage et patrimoine	Direct	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Biodiversité					
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé					
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air					
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Indirect				

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Le développement d'installations de production peut occasionner une consommation d'espace (PV au sol, chaufferies, etc.)	E : privilégier les terrains sans valeur agricole ou naturelle pour l'installation de production d'ENR

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Le développement de projets de production d'ENR, notamment s'ils sont de taille un peu conséquente, ou s'ils concernent des secteurs sensibles d'un point de vue paysager, peut avoir des incidences sur le paysage.	R : Prendre en compte les sensibilités, notamment écologique et paysagère incluant les effets de co-visibilité dans la définition des zones stratégiques pour le développement des ENR
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>			
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>			
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>			
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>			
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Génération de déchet en fin de vie des installations de production	R : assurer les filières de traitement des déchets de fin de vie des installations de production d'ENR
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>			
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>		Réduction des émissions de GES liées à la consommation d'ENR	
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>		La production locale d'ENR réduit la vulnérabilité face aux difficultés d'approvisionnement en énergie	



**Action 44 - Valoriser le potentiel solaire du territoire**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.2 Couvrir au moins 20% de notre consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération en 2030	44- Valoriser le potentiel solaire du territoire
---	--	--

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct	Permanent	Court terme	Réversible	Probable
Paysage et patrimoine	Direct	Permanent	Court terme	Réversible	Probable
Biodiversité	Indirect	Permanent	Court terme	Réversible	Incertain
Ressource en eau					
Risques naturels et technologiques					
Nuisances, pollutions, santé					
Déchets	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Probable
Qualité de l'air	Direct				
Atténuation du CC	Indirect				
Adaptation	Direct	Permanent	Court terme	Réversible	Probable

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>	!	Le PCAET prévoit d'impulser et d'encadrer le développement du PV au sol (privilégier les terrains sans valeur)	E : privilégier les terrains sans valeur agricole ou naturelle pour l'installation de production d'ENR

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>	!	Le développement de projets photovoltaïques et thermiques, notamment s'ils sont de taille un peu conséquente, ou s'ils concernent des secteurs sensibles d'un point de vue paysager, peut avoir des incidences sur le paysage.	R : Prendre en compte les sensibilités, notamment écologique et paysagère incluant les effets de co-visibilité dans la définition des zones stratégiques pour le développement du solaire
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>	!	Le PCAET prévoit d'impulser et d'encadrer le développement du PV au sol (privilégier les terrains sans valeur)	E : Prévoir les installations au sol sur sites dégradés, sans valeur écologique ou agronomique R : Prendre en compte les sensibilités, notamment écologique et paysagère incluant les effets de co-visibilité dans la définition des zones stratégiques pour le développement du solaire PV
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>	/		
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>	/		
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>	/		
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>	!	Génération de déchet en fin de vie des installations de production	R : assurer les filières de traitement des déchets de fin de vie des installations de production d'ENR
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>	+	Les EnR limitent le recours aux énergies fossiles et émissions de polluants et de GES associées.	
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>	+	Les EnR limitent le recours aux énergies fossiles et émissions de polluants et de GES associées.	
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>	+	La production locale d'ENR réduit la vulnérabilité face aux difficultés d'approvisionnement en énergie	

**Action 45 - Développer les filières de chaleur renouvelable**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.2 Couvrir au moins 20% de notre consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération en 2030	45 - Développer les filières de chaleur renouvelable
---	--	--

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct	Permanent	Moyen terme	Réversible	Probable
Paysage et patrimoine	Direct	Permanent	Moyen terme	Réversible	Probable
Biodiversité					
Ressource en eau	Indirect	Permanent	Moyen terme	Réversible	Incertain
Risques naturels et technologiques	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Réversible	Incertain
Nuisances, pollutions, santé	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Réversible	Incertain
Déchets	Indirect				
Qualité de l'air	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Réversible	Incertain
Atténuation du CC	Direct				
Adaptation	Indirect				

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>	!	Le développement d'installations de production peut occasionner une consommation d'espace (chaufferies, etc.)	E : privilégier les terrains sans valeur agricole ou naturelle pour l'installation de production d'ENR

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>	!	Les enjeux de l'installation d'une unité de méthanisation nécessitent de prendre en compte son implantation dans les paysages et l'impact des installations pour en faciliter l'acceptation.	R : Recourir à un architecte spécialisé en intégration paysagère pour mettre en œuvre une harmonie visuelle (teintes de matériaux adapté à l'environnement existant, implantation d'arbres ou de haies autour du site concerné ...)
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>	/		
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>	!	À la sortie du digesteur, le digestat, lorsqu'il est épandu dans les champs comme engrais peut contaminer les sols. On notera toutefois que s'agissant ici a priori uniquement de biodéchets (entreprises et collectivités ciblées), le risque est limité.	
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>	!	Il existe un risque d'explosion du biogaz. Cependant, il y a à ce jour peu de connaissances quantitatives sur les émissions possibles aux différentes étapes du processus de méthanisation.	
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>	!	Les intrants de la méthanisation peuvent émettre des odeurs lors du transport, du stockage ou encore du chargement/déchargement. les biogaz sont de composition variée selon l'origine et la composition des déchets. Dans la plupart des cas, le biogaz est loin d'être du méthane pur. Il contient des quantités plus ou moins importantes de gaz carbonique et d'hydrogène sulfuré. Il renferme également des produits toxiques qui peuvent n'être présents que sous forme de traces.	R : Prévoir un transport dans des camions étanches, des chargements/déchargements en lieu clos fréquemment rincés, soumettre les lieux de stockage à une ventilation E : L'utilisation du biogaz nécessite de procéder à des analyses préliminaires, de traiter a priori dans la majorité des cas le biogaz ou pour le moins de le soumettre à un contrôle régulier. R : Intégrer, dans le montage des projets, une recherche de débouchés conduisant à une réelle substitution énergétique et à une valorisation agricole du digestat. Réfléchir tout projet en complémentarité avec l'incinération et/ou avec le stockage des fractions de déchets non organiques, ne pouvant pas être méthanisées
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>	+	La méthanisation contribue à la valorisation des déchets. À la sortie du digesteur, le digestat, lorsqu'il est épandu dans les champs comme engrais et peut contaminer les sols. On notera toutefois que	

		s'agissant ici a priori uniquement de biodéchets (entreprises et collectivités ciblées), le risque est limité.	
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>	!	Le développement de la méthanisation peut entraîner une augmentation de la circulation routière pour la collecte des intrants.	R : Veiller à une implantation cohérente des sites.
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>	+	Le développement des ENR participe à la réduction des émissions de GES.	
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>	+	La production locale d'ENR réduit la vulnérabilité face aux difficultés d'approvisionnement en énergie	

**Action 46 - Explorer toute autre solution technique renouvelable ou de récupération existante ou à venir**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.2 Couvrir au moins 20% de notre consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération en 2030	45 - Développer les filières de chaleur renouvelable
---	--	--

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct	Permanent	Moyen terme	Réversible	Probable
Paysage et patrimoine	Direct	Permanent	Long terme	Réversible	Probable
Biodiversité					
Ressource en eau	Indirect	Permanent	Long terme	Réversible	Incertain
Risques naturels et technologiques	Direct	Temporaire	Court terme	Réversible	Incertain
Nuisances, pollutions, santé	Indirect	Temporaire	Moyen terme	Réversible	Incertain
Déchets	Direct				
Qualité de l'air	Direct	Temporaire	Moyen terme	Réversible	Probable
Atténuation du CC	Direct	Temporaire	Moyen terme	Réversible	Probable
Adaptation	Indirect				

## Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?		Le développement d'installations de production peut occasionner une consommation d'espace (installation de valorisation énergétique des déchets, production d'hydrogène, etc.)	E : privilégier les terrains sans valeur agricole ou naturelle pour l'installation de production d'ENR
Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie		Le développement des ENR peut entraîner des impacts sur les paysages : implantation des unités de valorisation des déchets, bornes de recharge hydrogène, etc.	E : L'implantation de structures liées aux projets de production d'énergies renouvelables devra être évaluée et analysée, depuis les sites patrimoniaux, sites classés, monuments historiques et leurs abords.
Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?			L'implantation des sites de production doit éviter les espaces naturels riches et les continuités écologiques

<p><b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b></p>		<p>La géothermie est une source d'énergie complexe qui reste encore relativement peu étudiée et mal connue. D'après une étude de l'INRS c'est la phase de construction de la centrale qui semble engendrer le plus d'impacts sur l'environnement : forage dans le sol et construction des installations engendrant des risques de pollution par les substances utilisées lors du forage (jusqu'à 100 m de profondeur pour une installation domestique avec sondes verticales). L'étude de l'INRS fait état d'impacts possibles sur l'utilisation de l'eau (quantité et qualité). Elle indique cependant que « les impacts restent restreints et gérables ».</p>	<p>E : Faire réaliser des études préalables pour identifier la sensibilité des nappes en amont des projets de géothermie.</p>
<p><b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b></p>		<p>L'hydrogène est un gaz combustible léger, inflammable et explosif, comme tout gaz combustible ou source d'énergie, mais avec ses spécificités propres. Un cadre normatif et réglementaire national et international existe, sur la base des usages traditionnels de l'hydrogène dans l'industrie. Celui-ci évolue pour garantir la sécurité des usagers dans les différents segments des applications.</p>	
<p><b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b></p>		<p>Sur le plan de la pollution, le moteur à hydrogène présente de gros avantages sur le moteur à essence car, s'il émet de la vapeur d'eau, il ne produit pas d'émissions de produits carbonés (ni monoxyde de carbone et hydrocarbures, principaux polluants des villes, ni de CO<sub>2</sub>). Les émissions contiennent cependant des oxydes d'azote qui se forment, à haute température par réaction entre l'oxygène et l'azote de l'air. Ces émissions d'oxydes d'azote n'ont pas d'effets sur la santé de la population aux concentrations qui pourraient être atteintes. Au contraire, même, jusqu'à une concentration de 1000 µg de NO<sub>2</sub> par m<sup>3</sup> d'air, le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) a un effet favorable sur la fonction respiratoire . Une telle</p>	

		concentration n'est pratiquement jamais dépassée (André Salaün, Docteur-ingénieur en chimie, Revue "Naturellement" n°71)	
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		le développement de la valorisation énergétique des déchets contribue à la production d'ENR et à la gestion des déchets. Cela limite l'usage et la création de décharges ou sites d'enfouissement.	
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		Vigilance sur la production d'énergie en incinérateur, qui peut être une source d'émissions de particules ou d'oxydes d'azotes	R : La solution doit être privilégiée en bout de chaîne de réemploi, de traitement et de valorisation des déchets.
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>		Vigilance sur la production d'énergie en incinérateur, qui peut être une source d'émissions de GES	R : La solution doit être privilégiée en bout de chaîne de réemploi, de traitement et de valorisation des déchets.
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>		la production locale d'ENR réduit la vulnérabilité face aux difficultés d'approvisionnement en énergie	



**Action 63 - PAT - Action 3.1 : installation de maraichers sur le territoire****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.5 Réduire l'empreinte carbone du territoire à 5 tonnes équivalent CO2 par an et par personne en 2030	63 - PAT - Action 3.1 : installation de maraichers sur le territoire
---	--	--

**Thématiques et enjeux environnementaux susceptibles d'être affectés**

Thème	Sens et nature	Durée	Temporalité	Réversibilité	Probabilité
Usage des sols	Direct				
Paysage et patrimoine	Direct	Permanent	Moyen terme	Réversible	Incertain
Biodiversité	Indirect	Permanent	Moyen terme	Réversible	Incertain
Ressource en eau	Direct	Permanent	Court terme	Réversible	Probable
Risques naturels et technologiques	Indirect				
Nuisances, pollutions, santé	Indirect	Temporaire	Court terme	Réversible	Incertain
Déchets					
Qualité de l'air	Indirect				
Atténuation du CC	Indirect				
Adaptation	Direct				

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?			

<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Le maintien d'une agriculture locale contribue à la qualité et à l'entretien des paysages Certains paysages maraîchers et horticoles sont marqués par des serres et tunnels qui peuvent impacter le paysage	R : Adapter les types de filières en fonction de leur capacité d'intégration dans le paysage ou prévoir des mesures d'insertion.
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		Le maintien de surface agricole participe de la TVB : l'intérêt fonctionnel et de biodiversité est dépendant des cultures et pratiques	R : Préconiser le développement de l'agriculture biologique et la renforcer le développement des espaces agricole en priorité sur des parcelles sans intérêt écologique et non boisées, pour ne pas diminuer le potentiel de stockage carbone ni dégrader des habitats naturels.
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>		Le maintien de surfaces agricoles contribue à limiter l'infiltration et la recharge des nappes Selon les pratiques, risques de pollutions et consommations d'eau	R : Préconiser le développement de l'agriculture biologique E : Privilégier le développement de filières durables en termes de ressources (eau, etc.), de santé (toxicité humaine, éco-toxicité, etc.), de biodiversité et changement climatique .... (cycle de vie le plus favorable)
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques</b>		Les surfaces agricoles contribuent à limiter les risques d'inondation	
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>		Attention à l'impact sur la qualité de l'air du développement de productions maraîchères, pouvant être consommatrices d'intrants et de produits phytosanitaires en agriculture intensive ou conventionnelle.	R : privilégier le développement de l'agriculture biologique, labellisée (pour la réduction des intrants), etc.
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>			
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		Le développement de circuits-courts et de proximité réduit les pollutions et nuisances liées à leur transport	
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>		Le développement de circuits-courts et de proximité réduit les pollutions et nuisances liées à leur transport. Le développement de pratiques durables en agriculture renforce la séquestration de carbone.	
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>			

## b Focus sur les actions appelant une vigilance sur 1 ou 2 thématiques

### Action 12- Créer et pérenniser une Semaine verte des artistes

#### Axes stratégiques et actions

<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>	4.2 Travailler de façon juste, cohérente et solidaire avec tous les acteurs du territoire	12 - Créer et pérenniser une Semaine verte des artistes
---	---	---

#### Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la production de déchets liée à la communication autour de l'événement et lors de l'événement en lui-même	R : limiter l'usage de flyers et de communication papier R : prévoir l'ensemble des outils pour la gestion sur site des déchets produits E : privilégier les démarches zéro déchets dans l'événementiel

### Action 13 - Expérimenter par le corps la Loire, le Cher et les milieux aquatiques

#### Axes stratégiques et actions

<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>	4.2 Travailler de façon juste, cohérente et solidaire avec tous les acteurs du territoire	13 - Expérimenter par le corps la Loire, le Cher et les milieux aquatiques
---	---	--

#### Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		La création de lieux de baignade dans les cours d'eau (dont sites N2000) peut provoquer des dégradations des milieux (ripisylve, berges, etc.) et causer un dérangement de la faune en raison de la fréquentation des sites.	R : privilégier les sites de moindre enjeu écologique R : privilégier les sites déjà aménagés
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>		La création de lieux de baignade dans les cours d'eau et leur fréquentation peut dégrader la qualité du cours d'eau (destruction d'habitats) et causer des pollutions du cours d'eau (déchets notamment).	R : privilégier les sites de moindre enjeu écologique R : privilégier les sites déjà aménagés

**Action 15 - Réaliser un incubateur vert : le village des alternatives****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>	4.2 Travailler de façon juste, cohérente et solidaire avec tous les acteurs du territoire	15 - Réaliser un incubateur vert : le village des alternatives
---	---	--

**Effets presentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		La création d'un lieu permanent pour les acteurs de l'EES peut nécessiter l'artificialisation d'espaces naturels ou agricoles, d'une surface importante au vu de la fonction	E : privilégier un site déjà artificialisé

**Action 17 - Schéma de développement touristique métropolitain - Action 16 : replacer le classement UNESCO « Val de Loire Patrimoine mondial » au cœur de l'expérience touristique****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>	4.2 Travailler de façon juste, cohérente et solidaire avec tous les acteurs du territoire	17 - Schéma de développement touristique métropolitain - Action 16 : replacer le classement UNESCO « Val de Loire Patrimoine mondial » au cœur de l'expérience touristique
---	---	--

**Effets presentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la production de déchets liée à la communication autour de l'événement et lors de l'événement en lui-même	R : limiter l'usage de flyers et de communication papier R : prévoir l'ensemble des outils pour la gestion sur site des déchets produits E : privilégier les démarches zéro déchets dans l'événementiel

**Action 23 - Former les professionnels du bâtiment sur le territoire****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>	4.2 Travailler de façon juste, cohérente et solidaire avec tous les acteurs du territoire	23 - Former les professionnels du bâtiment sur le territoire
---	---	--

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		L'action aura un effet global positif. Attention à bien intégrer la dimension de chantier vert, de réduction des déchets, de réemploi dans l'offre de formation.	Attention à bien intégrer la dimension de chantier vert, de réduction des déchets, de réemploi dans l'offre de formation.
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		L'action aura un effet global positif. Attention à bien intégrer la dimension de préservation de la qualité de l'air intérieur, notamment dans la formation à la rénovation performante.	Attention à bien intégrer la dimension de préservation de la qualité de l'air intérieur, notamment dans la formation à la rénovation performante.

**Action 31 - Schéma directeur des infrastructures de recharge des véhicules électriques****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	31 - Schéma directeur des infrastructures de recharge des véhicules électriques
---	---	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Selon leur implantation, les bornes de rechargement peuvent impacter le paysage.	R : 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 (ex : parkings publics, enseignes marchandes, proximité des commerces ou des lieux de restauration, lieux

			<p>touristiques, aires d'autoroutes, etc.). Une attention particulière sera portée pour une intégration soignée des bornes de recharge 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. Les collectivités et établissements publics titulaires de la compétence IRVE (Infrastructure de Recharge pour Véhicules Électriques) pourront intégrer cet enjeu dans les schémas directeurs de développement des infrastructures de recharge de véhicules électriques prévus par la loi d'orientation des mobilités. (R)</p>
<p><b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b></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'AVEM2, 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. 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. Ces recherches s'ajoutent aux innovations en cours pour rendre les batteries plus compatibles avec une filière de recyclage économiquement rentable (ADEME3).</p>	<p>Remarque :  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.</p>

**Action 32 - Schéma de développement touristique métropolitain - Actions 12 à 14 : déployer une offre cyclotouristique, favoriser les mobilités douces et savoir accueillir les clientèles cyclotouristiques**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	32 -Schéma de développement touristique métropolitain - Actions 12 à 14 : déployer une offre cyclotouristique, favoriser les mobilités douces et savoir accueillir les clientèles cyclotouristiques
---	---	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>		Une fréquentation importante des espaces naturels à vélo peut causer une dégradation des milieux, dérangement des espèces, etc.	R : définir des niveaux de fréquentation des espaces touristiques.

**Action 37 - Massifier le développement de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments publics du territoire**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.1 Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	37 - Massifier le développement de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments publics du territoire
---	---	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		La massification des systèmes de contrôle peut nécessiter l'installation de matériel dans les bâtiments, pouvant générer des déchets électroniques en fin de vie.	R : assurer la filière de gestion et de traitement des matériels

**Action 48 - PAT - Actions 3.5 : participer au renouveau des modes cultureux sur le territoire****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.3 Réduire de 30% les émissions de gaz à effet de serre non-énergétiques sur le territoire entre 2012 et 2030	48 - PAT - Actions 3.5 : participer au renouveau des modes cultureux sur le territoire
---	--	--

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie</b>		Le maintien d'une agriculture locale contribue à la qualité et à l'entretien des paysages Certains paysages maraîchers et horticolas sont marqués par des serres et tunnels qui peuvent impacter le paysage	R : Renforcer les pratiques favorisant la biodiversité et le stockage du carbone (rotation des cultures, replantation et entretien des haies, lutte contre l'érosion des sols, etc.)

**Action 50 - Informer et sensibiliser le grand public et les professionnels des enjeux climatiques liés à une bonne gestion des espaces verts****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.4 Doubler la séquestration du CO2 sur le territoire entre 2018 et 2030	50 - Informer et sensibiliser le grand public et les professionnels des enjeux climatiques liés à une bonne gestion des espaces verts
---	--	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		La végétalisation de la ville améliore le confort thermique. Attention à la dégradation de la qualité de l'air via les pollens allergisants.	E : éviter les essences allergisantes.



**Action 51 - Favoriser l'emploi des matériaux biosourcés**

## Axes stratégiques et actions

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.4 Doubler la séquestration du CO2 sur le territoire entre 2018 et 2030	51 - Favoriser l'emploi des matériaux biosourcés
---	--	--

## Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Si la mise en place de filières de production de matériaux biosourcés participe du maintien des espaces agricoles, l'installation d'une plateforme de type ressourcerie pour les entreprises du BTP implique une consommation d'espace non négligeable.	R : privilégier des sites déjà artificialisés..

**Action 60 - Inscrire dans le PLUm les règles permettant de réserver des espaces pour le compostage et la collecte des biodéchets**

## Axes stratégiques et actions

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.5 Réduire l'empreinte carbone du territoire à 5 tonnes équivalent CO2 par an et par personne en 2030	60 - Inscrire dans le PLUm les règles permettant de réserver des espaces pour le compostage et la collecte des biodéchets
---	--	---

## Effets pressentis sur l'environnement et mesures

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau</b>		La phase d'épandage du compost a de forts impacts en termes d'eutrophisation et d'acidification : l'épandage du compost engendre notamment des émissions de NH3 par volatilisation, et des émissions de nitrates dans le sol, par lessivage. Ces procédés sont de forts contributeurs au potentiel d'eutrophisation et au potentiel d'acidification.	E : veiller à éviter l'implantation des composteurs proche des cours d'eau

<p><b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b></p>		<p>Les expositions respiratoires chroniques aux émissions atmosphériques diffuses du compost domestique (toutes modalités confondues) ne sont pas susceptibles d'engendrer des risques sanitaires inacceptables et sont semblables au bruit de fond de l'air ambiant (ADEME).</p> <p>Les risques liés à des expositions orales chroniques et aiguës directes aux microorganismes pathogènes présents dans le compost (toutes modalités confondues) sont encore inconnus et potentiellement non négligeables, à l'inverse des polluants organiques et métalliques.</p> <p>Les expositions respiratoires aiguës rencontrées lors des opérations de retournement et/ou de tamisage du compost ainsi que les expositions orales directes sont les scénarios les plus susceptibles d'engendrer des risques sanitaires</p>	<p>R : Privilégier le compostage en bac fermé</p> <p>E : Diffuser un guide pratique ou des campagnes d'informations à destination des pratiquants du compostage domestique sur les moyens disponibles et appropriés permettant de limiter les expositions respiratoires pendant la manutention du compost (port de masque, humidification du compost avant de le manipuler)</p>
--	--	--	---

**Action 65 - PAT - Action 5.1 : participer au développement d'outils de transformation alimentaire**

**Axes stratégiques et actions**

<p><b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b></p>	<p>1.4 Doubler la séquestration du CO2 sur le territoire entre 2018 et 2030</p>	<p>65 - PAT - Action 5.1 : participer au développement d'outils de transformation alimentaire</p>
--	---	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<p><b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b></p>		<p>Le développement de nouveaux outils de transformation alimentaire sur le territoire peut nécessiter une consommation d'espace</p>	<p>E : privilégier les espaces déjà artificialisés, les friches, et la réhabilitation de bâtiments existants.</p>
<p><b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b></p>		<p>Le développement de nouveaux outils de transformation alimentaire sur le territoire peut être à l'origine de pollutions liées au secteur industriel et agro-alimentaires.</p>	<p>Le secteur est soumis à une réglementation existante.</p>

**Action 66 - PAT - Action 5.2 : mettre en relation directe agriculteurs et consommateurs (dont acheteurs publics)****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.4 Doubler la séquestration du CO2 sur le territoire entre 2018 et 2030	65 - PAT - Action 5.1 : participer au développement d'outils de transformation alimentaire
---	--	--

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>		Le développement de nouveaux sites de vente sur le territoire peut nécessiter une consommation d'espace	E : privilégier les espaces déjà artificialisés, les friches, et la réhabilitation de bâtiments existants.

**Action 70 - Stratégie numérique responsable – pilier 3 : tirer profit des apports du numérique pour préserver nos ressources****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>	1.5 Réduire l'empreinte carbone du territoire à 5 tonnes équivalent CO2 par an et par personne en 2030	70 - Stratégie numérique responsable – pilier 3 : tirer profit des apports du numérique pour préserver nos ressources
---	--	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Les outils numériques peuvent générer des déchets électroniques en fin de vie.	R : assurer la filière de gestion et de traitement des matériels

**Action 79 - Encourager le réemploi de l'eau****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 2 : Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse</b>	2.1 Limiter la consommation d'eau et mieux la partager	79 - Encourager le réemploi de l'eau
--	--	--------------------------------------

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique</b>		<p>Les eaux pluviales et les eaux de récupération ne sont pas potables : leur récupération et leur utilisation sans traitement pour l'arrosage ou d'autres usages (chasses d'eau, etc.) est possible sous condition.</p> <p>La réduction des besoins en eau contribue à limiter les conflits d'usage et augmente la disponibilité de la ressource pour les autres usages, y compris naturels.</p>	<p>E : Accompagner le développement des cuves de récupération d'une sensibilisation sur les usages adaptés et les gestes à adopter pour un stockage optimal</p> <p>R : Diffuser ou orienter sur le guide des bonnes pratiques à l'attention des installateurs édité par le Ministère de l'Écologie afin de faire connaître les règles de conception et de mise en œuvre pour les cuves de récupération</p>

**Action 81 - Encadrer dans le PLUm les travaux de rénovation des bâtiments publics et privés en vue d'assurer leur adaptation au réchauffement climatique****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 2 : Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse</b>	2.2 - Assurer la viabilité du territoire face aux aléas climatiques	81 - Encadrer dans le PLUm les travaux de rénovation des bâtiments publics et privés en vue d'assurer leur adaptation au réchauffement climatique
--	---	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier (production de déchets de	R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier.

		chantier du BTP dont certains toxiques ou difficiles à éliminer.	R : Encourager la systématisation des chantiers propres
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		L'effet de l'action sera globalement positif sur la qualité de l'air grâce à une conception écologique des bâtiments et à une meilleure performance écologique. Un point de vigilance sur la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments rénovés ou fortement isolés (en cas de mauvais usage ou de mauvaise ventilation des locaux, de matériaux intérieurs dégageant des polluants)	E : prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux à travers l'intégration dans le cahier des charges. R : le recours à des matériaux biosourcés réduira les risques pour la qualité de l'air intérieur en cas de confinement R : encourager au remplacement des appareils de chauffage au bois non performant

**Action 82 - Imposer dans le PLUm une conception bioclimatique des bâtiments neufs publics et privés**

**Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 2 : Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse</b>	3.2 - Assurer la viabilité du territoire face aux aléas climatiques	82- Imposer dans le PLUm une conception bioclimatique des bâtiments neufs publics et privés
--	---	---

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets</b>		Attention à la gestion de la production de déchets en phase de chantier (production de déchets de chantier du BTP dont certains toxiques ou difficiles à éliminer.) Le recours aux matériaux biosourcés peut rendre plus facile le traitement de la fin de vie du bâtiment.	R : favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier. R : Encourager la systématisation des chantiers propres

**Action 83 - Schéma directeur vert****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 2 : Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse</b>	2.2 - Assurer la viabilité du territoire face aux aléas climatiques	83 - Schéma directeur vert
--	---	----------------------------

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		La végétalisation de la ville améliore le confort thermique  Attention à la dégradation de la qualité de l'air via les pollens allergisants.	E : éviter les essences allergisantes.

**Action 90 - PAPI - Axe 7 : gérer les ouvrages de protection hydrauliques****Axes stratégiques et actions**

<b>Ambition 2 : Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse</b>	2.2 - Assurer la viabilité du territoire face aux aléas climatiques	90- PAPI - Axe 7 : gérer les ouvrages de protection hydrauliques
--	---	--

**Effets pressentis sur l'environnement et mesures**

Questions évaluatives	Effets globaux	Analyse des effets potentiels	Préconisations
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>		Les travaux d'endiguement peuvent avoir un impact sur les milieux de bord de cours d'eau et leurs habitats	R : prendre en compte les périodes de reproduction et présence des espèces lors des travaux

### Synthèse des incidences du PCAET sur l'environnement

	1. Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique																																																																										
	1.1															1.2					1.3	1.4							1.5										1.6																																				
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75																									
Q1 - sols	0	0	+	+	0	!	0	!	0	0	+	+	+	0	0	+	!	!	!	!	0	+	+	+	!	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	!	!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Q2 - paysages	0	0	+	+	0	!	0	0	+	0	!	!	!	0	0	!	!	!	0	!	!	!	!	0	!	+	+	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Q3 - biodivers	0	0	+	0	0	!	0	0	!	0	0	!	!	0	0	!	!	!	0	0	!	0	0	0	+	+	+	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	!	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Q4 - eau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	!	!	!	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	!	0	0	!	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+																	
Q5 - risques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	!	!	!	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	!	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
Q6 - nuisances	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	0	+	+	+	0	0	0	!	!	!	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	!	0	!	0	!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
Q7 - déchets	0	0	0	0	!	0	!	0	0	!	!	!	!	0	!	!	!	!	0	!	!	!	!	0	+	0	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
Q8 - air	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	!	!	!	0	!	!	!	!	0	0	+	!	!	+	+	+	0	!	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	!	0	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
Q9 - énergie	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	!	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Q10 - adaptation	+	0	+	+	0	+	0	0	+	0	+	+	+	0	0	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														

	2. Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse																									
	2.1										2.2										2.3		2.4			
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
Q1 - sols	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	+	0	0	0	+
Q2 - paysages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	0	0	0	0	+
Q3 - biodivers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	0	0	0	0	+
Q4 - eau	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	!	+	+	+	0	0	0	+
Q5 - risques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+
Q6 - nuisances	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Q7 - déchets	0	0	0	0	0	0	0	0	+	!	!	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	
Q8 - air	0	0	0	0	0	0	0	0	+	!	+	!	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	
Q9 - énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	
Q10 - adaptation	0	+	+	+	+	+	+	!	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

	3. Améliorer la qualité				
	3.1				3.2
	103	104	105	106	107
Q1 - sols	0	0	0	0	0
Q2 - paysages	0	0	0	0	0
Q3 - biodiv	0	0	0	0	0
Q4 - eau	0	0	0	0	0
Q5 - risques	0	0	0	0	0
Q6 - nuisances	+	0	0	0	0
Q7 - déchets	0	!	0	0	0
Q8 - air	+	+	+	+	+
Q9 - énergie	+	+	+	0	0
Q10 - adaptation	+	+	+	+	+

	4. Faire ensemble pour faire plus et mieux																								
	4.1									4.2									4.3			4.4	4.5		4.6
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Q1 - sols	0	0	0	0	0	!	0	0	0	0	0	0	0	0	!	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Q2 - paysages	0	0	0	0	0	!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	0	
Q3 - biodiv	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	!	+	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	
Q4 - eau	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	!	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	0	
Q5 - risques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
Q6 - nuisances	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Q7 - déchets	+	+	0	0	0	!	+	0	0	0	0	!	0	0	+	0	!	0	0	0	0	0	!	0	
Q8 - air	0	0	0	0	0	!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	!	0	
Q9 - énergie	0	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Q10 - adaptation	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	

Figure 4 : grille de synthèse des impacts des actions



### c 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 efficace du PCAET.

L'objectif de Tours Métropole 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.

Grâce aux indicateurs définis, un suivi de la mise en œuvre permettra de mettre à jour, si nécessaire, le programme d'actions avec l'intégration des actions portées par les partenaires, d'aiguiller les décisions et de juger si la collectivité consacre des ressources suffisantes à la mise en œuvre de ses actions.

Par ailleurs, l'amélioration de la connaissance des potentiels de valorisation des énergies renouvelables et la sensibilisation de la population et des acteurs économiques constitueront des leviers d'un changement de comportement durable de la part de chacun.

On notera enfin que l'ambition 1 "Faire ensemble pour faire plus et mieux" a des incidences positives transversales et contribuera à réduire l'empreinte carbone du territoire.

En complément, les actions en faveur des énergies renouvelables, comme la lutte contre les îlots de chaleur urbains (végétalisation, peintures blanches, ombrières) ou la réduction de la pollution de l'air contribueront à améliorer la qualité du cadre de vie et les conditions sanitaires.

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

Les différentes actions mettent en place les 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 ;
- permettre le déploiement des énergies renouvelables sur le territoire, notamment le solaire thermique et photovoltaïque, ou encore le bois-énergie, et en participant au développement des autres filières (éolien, méthanisation) ;
- en proposant les actions de formation, de pédagogie et d'accompagnement nécessaires pour une mise en œuvre efficace.

L'adaptation du territoire au changement climatique est intégrée de manière transversale à l'ensemble des axes du programme d'action qui cible les vulnérabilités et leviers d'actions identifiés par le diagnostic du PCAET. Le PCAET porte des actions phares telles que le des études sur la ressource en eau, le développement de l'agriculture durable et les changements de pratiques visant à favoriser la conservation des sols.

Les actions en faveur des continuité écologiques et des zones humides participent de la préservation de la biodiversité et de la maîtrise des risques, notamment liés au ruissellement. La prise en compte des essences allergènes dans les plantations répond dans le même temps aux enjeux de biodiversité et sanitaires.

**Le plan d'actions du PCAET a donc une incidence positive forte sur les enjeux prioritaires identifiés par l'état initial de l'environnement qui sera pérenne si les actions prévues sont effectivement mises en œuvre de manière efficace.**

### **e Des incidences positives directes sur l'amélioration de la qualité de l'air**

La pollution atmosphérique, et plus largement le trafic routier, ont des 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, à travers la mise en place des actions du Schéma des Mobilités, aura donc une incidence positive de réduction de ces pressions.

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

Des points de vigilance sont toutefois formulés sur un certain nombre d'actions vis-à-vis de l'enjeu qualité de l'air, notamment sur les question de qualité de l'air intérieur lors de rénovation de bâtiments.

### **f Des incidences positives indirectes sur les principaux enjeux environnementaux**

Le **programme d'actions aura un impact positif sur l'enjeu inondations**. La gestion des eaux visant la désimperméabilisation, la préservation voire le confortement de la trame verte et bleue, le travail autour des pratiques agricoles raisonnées, qui facilitent l'infiltration de l'eau et limitent l'érosion des sols ... sont autant d'actions qui concourent à réduire la vulnérabilité du territoire aux risques inondations.

Les mesures visant à promouvoir la végétalisation des espaces urbanisés, la réduction de la voiture en milieu urbain vont dans le sens d'une réduction du phénomène d'Ilot de chaleur urbain.

**Le bruit** n'est pas une incidence qui touche directement le PCAET. Cette question est appréhendée de manière transversale par diverses actions du programme, ce qui permet au PCAET d'apporter un impact positif sur le volet transport. Les impacts sur le secteur du bâtiment est plus modéré : en effet, si les activités de rénovation peuvent impacter ponctuellement défavorablement cette dimension, dans un contexte de multiplication des chantiers sur le territoire (de rénovation, de création d'infrastructures ...), l'exposition seraient réduite grâce à l'amélioration de l'enveloppe.

Ici les mesures ont globalement un impact positif, en raison de la réduction des nuisances sonores liées au trafic routier.

### **g Des incidences contrastées concernant les déchets et le bruit, sur le paysage**

**Le programme d'actions du PCAET aura globalement un effet positif sur la dimension « déchets » :**

- l'encouragement des démarches qui s'inscrivent dans le cadre d'une économie circulaire (réduction du volume de déchets collectés par les services, compostage des déchets fermentescibles, recours à des éco matériaux, prévention des déchets, écologie industrielle et territoriale) vise à réduire les pollutions générées par leur traitement ;

- la valorisation des biodéchets en circuit court impactera favorablement cette dimension.

Toutefois, certaines actions spécifiques, en lien avec des projets de construction d'équipements (énergies renouvelables, infrastructures, rénovation de l'habitat) pourront générer de nouveaux déchets à traiter. On notera également l'absence, à ce jour, d'une filière structurée pour la gestion des matériaux biosourcés en fin de vie.

#### **Le PCAET peut avoir un impact sur les paysages du territoire, à différentes échelles :**

- Sur les paysages locaux, architecture urbaine, patrimoine bâti : à travers les actions concernant la rénovation des bâtiments, la rénovation urbaine, le développement des activités locales, mais également le développement des énergies renouvelables en toiture.
- Sur les grands paysages : à travers le développement des activités économiques locales et les énergies renouvelables (méthanisation et éolien notamment)

Les actions du PCAET concourent toutefois également à une préservation des paysages à travers les actions d'adaptation, de préservation des espaces naturels et de gestion sylvicole durable et de pratiques agricoles durables.

#### **h Des risques d'incidences négatives atténués par l'intégration de préconisations issues de l'évaluation environnementale**

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

- **à réduire la consommation d'espace** liée aux aires de stationnement et aux projets d'énergies renouvelables en privilégiant le confortement de sites déjà artificialisés (comblement de dents, creuses, densification des zones d'activités, reconversion de sites dégradés) avant toute

consommation d'espace en extension et en transcrivant ce principe dans les documents d'urbanisme, notamment dans les OAP qui permettent leur traduction opérationnelle ;

- **à réduire les effets négatifs de la densification** par le développement de la trame verte et bleue, y compris en milieu urbain. Dans le même temps, cela contribue à préserver la biodiversité et la qualité du cadre de vie grâce au choix d'essences adaptées au contexte local, non envahissantes et non allergènes ;

- **à prendre en compte les enjeux d'intégration paysagère et de biodiversité** dans les projets de rénovation énergétique et de développement des énergies renouvelables ;

- **à réduire la place de la voiture** en articulant urbanisme et déplacements, ce qui implique de localiser les secteurs de développement en priorité dans les zones desservies par les transports collectifs, de développer les modes doux grâce à un maillage cohérent et sécurisé desservant les principaux pôles de services et d'équipements ;

- **à accompagner les collectivités, les privés et les professionnels du bâti dans leurs projets de rénovation** pour favoriser des gestes écoresponsables (choix des matériaux, techniques de construction, limitation des déchets, etc.) ;

- **à optimiser la valorisation des énergies renouvelables**, notamment en ce qui concerne leur utilisation (limitation des distances d'approvisionnement) que de traitement en fin de vie (filiales de recyclage et d'élimination) ;

- **à concilier les différents services rendus et fonctions des écosystèmes** et les objectifs qui peuvent parfois être contradictoires (exploitation de la biomasse/paysage/biodiversité/risques, infiltration pour la recharge des nappes/inondation/qualité des ressources en eau, énergies renouvelables/paysages/biodiversité, bois-énergie/qualité de l'air ...) ;

## IV.E. FOCUS SUR LES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉES NOTABLEMENT

### IV.E.1. Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Du fait de la présence de sites **Natura 2000** sur le territoire, le **PCAET de la CC Tours Métropole Val de Loire** doit faire l'objet d'une évaluation spécifique conformément 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.

#### a Présentation du 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 et 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 animales et végétales dont la

conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) 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.

Une ZSC et deux ZPS concernent le territoire de Tours Métropole Val de Loire :

**Tableau 1 - Sites Natura 2000 concernés pour la métropole tourangelle**

Types de sites	Nom du site	Identifiant	Emprise sur le territoire
SIC / ZSC	La Loire de Candes-Saint-Martin à Mosnes	FR 2400548	Bords de Loire entre Saint Pierre des Corps et Villandry. <b>Surface concernée : 1155,83 ha</b>
ZPS	Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine	FR2410016	Seule la commune de Saint-Etienne de Chigny est concernée. <b>Surface concernée : 141 ha</b>
	Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire	FR 2410012	Tout comme la ZSC, ce site concerne les communes en bord de Loire de Saint Pierre des Corps à Villandry. <b>Surface concernée : 1460 ha</b>



**Carte 1 - Localisation des sites Natura 2000**

## b Enjeux liés à Natura 2000 sur le territoire de la CC

### ZSC La Loire de Candes-Saint-Martin à Mosnes (FR2400548)

La vallée de la Loire présente des habitats alluviaux variés, à l'origine de son classement à la fois comme ZPS et ZSC. A l'aval de Cinq-Mars-La-Pile, avec les confluences du Cher et de la Vienne, le cours se diversifie de manière considérable. On note l'apparition de vastes pelouses sur sables décalcifiés des bras annexes (boires) et de mares. Les forêts alluviales sont pour la plupart en excellent état. Le val de Loire renferme encore de grandes surfaces en prairies, qui abritent plusieurs stations de Fritillaire pintade.

L'ensemble du cours joue un rôle important pour les poissons, notamment les poissons migrateurs : lamproies, aloses, Saumon atlantique et les oiseaux. Des colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin et de Mouette mélanocéphale sont présentes. Ces colonies se déplacent d'année en année en raison du changement de physionomie des îlots (dynamique fluviale, végétalisation). Plusieurs hérons s'y reproduisent : Bihoreau gris, Aigrette garzette ; ainsi que des rapaces tels que la Bondrée apivore ou le Milan noir.

Les principales menaces qui pèsent sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ce site sont l'évolution des pratiques agricoles (abandon sur certains secteurs et intensification sur d'autres), l'extension des zones industrielles, la création de plans d'eau de loisir et le développement de l'urbanisation pour les activités de loisirs. L'extraction de granulats qui est également une menace semble régression.

#### Habitats visés à l'annexe I de la directive 92/43/CEE du Conseil

2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*

3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*

6120 - Pelouses calcaires de sables xériques

6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (\* sites d'orchidées remarquables)

6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin

6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) \*

91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)

9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* \*

#### Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

1303 - *Rhinolophus hipposideros* - Petit Rhinolophe

**Habitats visés à l'annexe I de la directive 92/43/CEE du Conseil**1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* – Grand Rhinolophe1321 - *Myotis emarginatus* – Murin à oreilles échancrées1324 - *Myotis myotis* – Grand Murin1337 - *Castor fiber* – Castor d'Eurasie**Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil**1095 - *Petromyzon marinus* - Lamproie marine1099 - *Lampetra fluviatilis* - Lamproie de rivière1102 – *Alosa alosa* – Grande Alose1103 - *Alosa fallax* - Alose feinte1106 – *Salmo salar* – Saumon atlantique1149 - *Cobitis taenia* - Loche de rivière

Au total, **12 habitats d'intérêt communautaire** sont identifiés sur le territoire, dont 3 prioritaires. Les habitats les plus abondants sur ce site sont des boisements alluviaux (aulnaies-frênaies et forêts riveraines à bois dur), ainsi que des végétations aquatiques de cours d'eau. Les autres habitats sont occupés des parts très faibles de la surface totale du site (moins de 10%). On note la présence de **11 espèces d'intérêt communautaire**, dont 5 mammifères et 6 poissons.

**ZPS Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire (FR2410012)**

Ce site est caractérisé principalement par des milieux alluviaux. Après la confluence avec le Cher et surtout avec la Vienne, le lit mineur se diversifie avec la présence de grandes îles et d'un val plus ample et localement bocager. Quelques falaises calcaires sont également présentes et constituent des habitats rupicoles favorables pour certaines espèces d'oiseaux.

Ce site Natura 2000 accueille un certain nombre d'espèces d'oiseaux patrimoniaux, dont les Sternes naine et pierregarin et la Mouette mélanocéphale. Ces colonies se déplacent d'année en année en raison du changement de physionomie des îlots (dynamique fluviale, végétalisation). Le site constitue également une zone de reproduction du Bihoreau gris, de l'Aigrette garzette, de la Bondrée apivore, du Milan noir, du Martin-pêcheur, du Pic noir, et de la Pie-grièche écorcheur. Des colonies importantes de Mouettes rieuses et d'Hirondelles de rivage sont également présentes. Le site présente aussi un intérêt en période migratoire. Les milieux ligériens sont particulièrement intéressants : vastes pelouses sur sable décalcifié des bras annexes, mares, forêts alluviales (pour la plupart en excellent état).

Au total, **27 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire** (annexe IV de la directive Oiseaux), sont concernées par le site Natura 2000 Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire (FR2410012).



**ZPS Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine (FR2410016)**

La surface occupée par cette ZPS sur le territoire de la CC est faible (141 ha pour un site qui occupe une surface de 43957 ha). Les habitats de ce site présents sur le territoire de la CC sont uniquement des boisements et quelques étangs de taille variable.

Ce site présente un intérêt du fait de la présence en période de reproduction de la Cigogne noire, espèce rare en Europe et vulnérable au niveau français (liste rouge). Par ailleurs, les différents types de milieux présents au sein des massifs forestiers du site accueillent régulièrement en période de reproduction une quinzaine d'autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", parmi lesquelles, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Pic noir et depuis peu le Balbuzard pêcheur (pinèdes), l'Engoulevent, la Fauvette pitchou, l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin (landes, régénérations, jeunes plantations, pares-feux), la Pie-grièche écorcheur (prairies et bocages), le Héron pourpré, le Busard des roseaux (étangs) et le Martin-pêcheur (cours d'eau).

Au total, **36 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire** (annexe IV de la directive Oiseaux), sont concernées par le site Natura 2000 Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine (FR2410016).

### c Évaluation des incidences potentielles du projet de PCAET sur 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 du territoire sur lequel il agit.

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

**Tableau 2 - Incidences du PCAET sur Natura 2000**

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
<b>Ambition 1 : Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique</b>		
<b>Axe 1</b> Réduire d'au moins 30% la consommation énergétique du territoire entre 2012 et 2030	PDU - Axe 1 : donner la priorité aux modes alternatifs à la mobilité motorisée individuelle	Sans incidence.
	PDU - Axe 2 : garantir la mobilité pour tous	Sans incidence.
	PDU - Axe 3 : construire la ville des courtes distances	☺ <b>Incidence positive.</b> Limite l'étalement urbain dans les campagnes aux alentours de Tours et contribue à préserver les espaces boisés et agricoles accueillant les espèces oiseaux présentes dans les sites Natura 2000 du territoire de la CC, notamment celles inscrites dans l'annexe IV de la Directive Oiseaux.
	PDU - Axe 4 : mieux organiser la mobilité motorisée	Sans incidence.
	PDU - Axe 5 : partager une culture de la mobilité	Sans incidence.
	Schéma directeur cyclable métropolitain Instaurer des règles favorables à l'usage massif du vélo par les habitants, les usagers et les visiteurs du territoire	☺ <b>Incidence positive</b> via la réduction du nombre de véhicules en circulation et donc permet de limiter le risque d'écrasement de la faune. C'est le cas surtout pour les travailleurs, habitants à l'extérieur de la ville, qui utilisent la voiture au quotidien comme mode de déplacement pour aller au travail.
	Schéma directeur des infrastructures de recharge des véhicules électriques	Sans incidence.
	Schéma de développement touristique métropolitain - Actions 12 à 14 : déployer une offre cyclotouristique, favoriser les mobilités douces et savoir accueillir les clientèles cyclotouristiques	Sans incidence.

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
	PLPDMA - Action 2 : optimiser le transport des déchets pour réduire les émissions de gaz à effet de serre	Sans incidence.
	PLH Action 3 : Concilier sobriété bâtementaire et attractivité de l'offre de logements	Sans incidence.
	PLH Action 4 : Poursuivre l'amélioration de l'habitat existant	Sans incidence. <b>(!) Point de vigilance</b> pour la rénovation de bâti ancien (et notamment lors de travaux d'isolation) : vérifier l'absence de chauves-souris (dont des espèces d'intérêt communautaire) et des oiseaux dans les combles. Accompagnement par un écologue si nécessaire.
	Accélérer la rénovation énergétique du patrimoine public du territoire	Sans incidence. <b>(!) Point de vigilance</b> pour la rénovation de bâti ancien (et notamment lors de travaux d'isolation) : vérifier l'absence de chauves-souris (dont des espèces d'intérêt communautaire) et des oiseaux dans les combles. Accompagnement par un écologue si nécessaire.
	Massifier le développement de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments publics du territoire	Sans incidence.
	Sensibiliser aux enjeux et déclencher des changements de comportements des usagers des bâtiments	Sans incidence.
	Accompagner la rénovation et l'efficacité énergétiques des acteurs économiques du territoire	Sans incidence.
	Schéma Tours Campus - Action 1 : développer un Pôle d'Excellence Apprentissage/Formation : Projet cité des Formations	Sans incidence.
	Schéma Tours Campus - Action 2 : soutenir le renouvellement immobilier de l'Université de Tours	Sans incidence.

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
<b>Axe 2</b> Couvrir au moins 20% de notre consommation d'énergie par une production d'énergie issue d'une source renouvelable ou de récupération en 2030	Accélérer la sortie des énergies fossiles au profit des énergies renouvelables sur le patrimoine public du territoire	Sans incidence.
	Massifier l'usage des énergies renouvelables au service de la compétitivité et la résilience du tissu économique local	Sans incidence.
	SDE : Valoriser le potentiel solaire du territoire	Sans incidence. <b>(!) Point de vigilance</b> dans le choix des lieux pour l'installation des sites de photovoltaïque au sol : éviter les sites Natura 2000 et les zones à fort enjeux écologiques.
	SDE : Développer les filières de chaleur renouvelable	Sans incidence.
	SDE : Explorer toute autre solution technique renouvelable ou de récupération existante ou à venir	Sans incidence.
	SDE : Développer les réseaux de chaleur et de froid	Sans incidence.
<b>Axe 3</b> Réduire de 30% les émissions de gaz à effet de serre non-énergétiques sur le territoire entre 2012 et 2030	PAT - Actions 3.5 : participer au renouveau des modes culturels sur le territoire	<b>☺ Incidence positive.</b> La réduction de l'utilisation d'engrais, des pesticides et la mise en place de pâturage extensif est favorable pour le maintien des prairies de fauche et pâturées dans un bon état de conservation (objectif visé par la Directive Habitats Faune Flore). La conservation des prairies dans un bon état de conservation est également favorable pour la faune. La limitation de l'utilisation des pesticides dans les cultures permet également de réduire la mortalité de l'avifaune dont les espèces concernées par la Directive Oiseaux.
<b>Axe 4</b> Doubler la séquestration du CO2 sur le territoire entre 2018 et 2030	Inscrire dans le PLUm les règles permettant de préserver et développer la présence végétale sur le territoire	<b>☺ Incidence positive.</b> Le développement des surfaces végétalisées est favorable à la biodiversité. Il est préconisé d'utiliser des espèces indigènes (label Végétal local), de ne pas utiliser des produits phytosanitaires. Lors des travaux de plantations, il est important de surveiller le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes, qui sont abondantes en milieu urbain. Dans le cas où ces espèces sont

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
		déjà présentes sur le site, la gestion des terres contaminées doit être envisagée afin d'éviter leur propagation.
	Informier et sensibiliser le grand public et les professionnels des enjeux climatiques liés à une bonne gestion des espaces verts	☺ <b>Incidence positive.</b> La sensibilisation des professionnels contribue à la mise en place de bonnes pratiques : plantation de végétaux indigènes et résistants aux conditions climatiques prévues dans les années à venir, surveillance et repérage des espèces végétales exotiques envahissantes afin de mettre en place une gestion rapide et efficace pour limiter leur propagation, etc.
	Favoriser l'emploi des matériaux biosourcés	Sans incidence.
	Déployer une trajectoire ambitieuse de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers en vue d'atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette à l'horizon 2050	☺ <b>Incidence positive.</b> Limite la consommation d'espaces naturels (notamment les boisements et les prairies) et semi-naturels (tels que les cultures) encore non urbanisés.
	PLH Action 2 : Concilier sobriété foncière et attractivité de l'offre de logements	☺ <b>Incidence positive.</b> Limite la consommation d'espaces naturels (notamment les boisements et les prairies) et semi-naturels (tels que les cultures) encore non urbanisés.
<b>Axe 5</b> Réduire l'empreinte carbone du territoire à 5 tonnes équivalent CO2 par an et par personne en 2030	Optimiser l'usage des bâtiments publics du territoire	☺ <b>Incidence positive.</b> Limite l'artificialisation des espaces encore non urbanisés.
	Mutualiser le matériel et les lieux d'activités éducatives, sportives et culturelles	Sans incidence.
	Schéma de développement touristique métropolitain - Action 2 : mieux accompagner le tourisme d'affaires et évènementiel pour une réduction de leurs impacts environnementaux	Sans incidence.
	Schéma de développement touristique métropolitain - Action 4 : déployer un référentiel durable pour la destination qui implique les acteurs	Sans incidence.
	Schéma de développement touristique métropolitain - Action 9 : assurer le confort des touristes	Sans incidence.
	Réduire la production de déchets	Sans incidence.

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
	Inscrire dans le PLUm les règles permettant de réserver des espaces pour le compostage et la collecte des biodéchets	Sans incidence.
	Implanter et massifier l'économie circulaire sur le territoire	Sans incidence.
	Schéma de développement touristique métropolitain - Action 15 : favoriser les circuits courts et réduire le gaspillage	Sans incidence.
	PAT - Action 3.1 : installation de maraichers sur le territoire	Sans incidence. <b>(!) Point de vigilance.</b> Prioriser l'installation de maraichers sur des terres déjà cultivées pour éviter la destruction de milieux naturels, notamment de milieux boisés et de prairies. Promouvoir une agriculture qui n'utilise pas d'intrants (pesticides et engrais) afin de limiter l'impact négatif sur la biodiversité.
	PAT - Action 3.6 : soutenir les filières locales	😊 <b>Incidence positive.</b> Éviter l'utilisation des intrants (pesticides et engrais) limite l'impact négatif sur la biodiversité.
	PAT - Action 5.1 : participer au développement d'outils de transformation alimentaire	Sans incidence.
	PAT - Action 5.2 : mettre en relation directe agriculteurs et consommateurs (dont acheteurs publics)	Sans incidence.
	PAT - Action 6.2 : lutter contre le gaspillage alimentaire	Sans incidence.
	PAT - Action 6.1 : communiquer auprès du public sur l'empreinte carbone de l'alimentation	Sans incidence.
	Stratégie numérique responsable – pilier 2 : mettre le territoire en mouvement	Sans incidence.
	Stratégie numérique responsable – pilier 3 : tirer profit des apports du numérique pour préserver nos ressources	Sans incidence.

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
<b>Axe 6</b> Viser la neutralité carbone en 2050	Définir une trajectoire de neutralité carbone pour le territoire en 2050	Sans incidence.
<b>Ambition 2 : Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon</b>		
<b>Axe 1</b> Limiter la consommation d'eau et mieux la partager	Sécuriser une gouvernance et une adéquation entre la ressource et les besoins	Sans incidence.
	Schéma directeur eau potable - Action 1 : sécuriser la production d'eau potable	Sans incidence.
	Schéma directeur eau potable - Action 2 : préserver la ressource d'eau potable à long terme	☺ <b>Incidence positive.</b> La réduction des prélèvements d'eau dans la nappe est favorable pour la préservation des zones humides.
	Schéma directeur eau potable - Action 5 : assurer aux usagers une eau de qualité	☺ <b>Incidence positive.</b> La réduction du niveau de pesticides dans l'eau est favorable à la biodiversité aquatique.
	Schéma directeur eau potable - Action 6 : améliorer les performances du système de distribution afin de limiter les pertes en eau	Sans incidence.
	Schéma directeur eau potable - Action 7 : instaurer une véritable gestion patrimoniale des réseaux pour préserver la ressource	☺ <b>Incidence positive.</b> La réduction des fuites d'eau permet de réduire les prélèvements dans la nappe ce qui est favorable pour le maintien des zones humides.
	Communiquer et sensibiliser pour protéger la ressource en eau	☺ <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.
	Encourager le réemploi de l'eau	☺ <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.
	Créer des plateformes de broyats des arbustes pour fournir la demande croissante	☺ <b>Incidence positive.</b> La réduction de l'utilisation d'eau pour les arrosages, implique de réduire les prélèvements d'eau dans la nappe, ce qui est favorable pour la préservation des zones humides. La réduction de l'utilisation de désherbants est favorable pour la biodiversité.

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
<b>Axe 2</b> Assurer la viabilité du territoire face aux aléas climatiques	Encadrer dans le PLUm les travaux de rénovation des bâtiments publics et privés en vue d'assurer leur adaptation au réchauffement climatique	Sans incidence.
	Imposer dans le PLUm une conception bioclimatique des bâtiments neufs publics et privés	Sans incidence.
	Schéma directeur vert	☺ <b>Incidence positive.</b> Le maintien et le développement de la végétation en ville est favorable à la biodiversité.
	Inscrire dans le PLUm les règles favorisant l'intégration de la place de l'eau dans l'aménagement du territoire	☺ <b>Incidence positive</b> via la préservation des espaces naturels, agricoles, forestiers et aquatiques, dont des habitats d'intérêt communautaire.
	PAPI - Axe 2 : surveiller, prévoir les crues et les inondations	Sans incidence.
	PAPI - Axe 3 : donner l'alerte et gérer la crise	Sans incidence.
	PAPI - Axe 4 : prendre en compte le risque inondation dans l'urbanisme	☺ <b>Incidence positive.</b> La désimperméabilisation des sols dans les secteurs à risques d'inondations est favorable pour la réapparition/recréation de zones humides.
	PAPI - Axe 5 : réduire la vulnérabilité du parc de logement privé et du parc social	Sans incidence.
	PAPI - Axe 6 : gérer les écoulements	<b>(!) Point de vigilance.</b> Les aménagements et entretiens doivent prendre en compte la destruction potentielle de zones humides.
	PAPI - Axe 7 : gérer les ouvrages de protection hydrauliques	⚡ <b>Incidence négative.</b> Les aménagements hydrauliques peuvent être source de destruction de zones humides.
	Schéma directeur eau potable - Action 3 : anticiper le risque d'inondation pesant sur la production d'eau potable	Sans incidence.
	Désimperméabiliser les cours d'écoles	☺ <b>Incidence positive.</b> Favorable au maintien de la biodiversité en ville.
	Gérer les eaux de pluies à la parcelle	☺ <b>Incidence positive.</b> Favorable au maintien des zones humides.
Caractériser les flux touristiques futurs pour rendre plus résilients les acteurs du tourisme aux impacts du réchauffement climatique à l'horizon 2050	Sans incidence.	



Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
	Améliorer la résilience des activités touristiques aux aléas climatiques	Sans incidence.
<b>Axe 3</b> Préparer et accompagner la population au changement climatique	Intégrer les enjeux Climat et Air dans le Contrat Local de Santé (CLS)	Sans incidence.
	Accompagner les publics spécifiques de la Politique de la Ville et des Gens du voyage sur les sujets Climat Air Energie	Sans incidence.
<b>Axe 4</b> Restaurer et protéger les écosystèmes	Conserver et restaurer les corridors écologiques (trames vertes, bleues, noires, brunes)	☺ <b>Incidence positive.</b> Favorable pour le maintien de la biodiversité y compris les espèces et les habitats d'intérêt communautaire présent sur le territoire de la Métropole.
<b>Ambition 3 : Améliorer la qualité de l'air</b>		
<b>Axe 1</b> Poursuivre l'amélioration de la qualité de l'air extérieur	Plan de protection de l'atmosphère (PPA) - Axe 1 : développer une politique de mobilité moins émettrice de polluants atmosphériques	Sans incidence.
	PPA - Axe 2 : réduire les émissions du secteur résidentiel	Sans incidence.
	PPA - Axe 3 : réduire les émissions des activités économiques du territoire	Sans incidence.
	PPA - Axe 4 : affiner la connaissance des émissions sur le territoire	Sans incidence.
<b>Axe 2</b> Mettre en place une politique publique relative à la qualité de l'air intérieur	Créer une politique publique d'amélioration de la qualité de l'air intérieur	Sans incidence.
<b>Ambition 4 : Faire ensemble pour faire plus et mieux</b>		
<b>Axe 1</b>	Schéma de Promotion des Achats Socialement et Écologiquement Responsables (SPASER)	Sans incidence.

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
Tendre vers une administration exemplaire	Stratégie numérique responsable – pilier 1 : réduire l'empreinte environnementale de nos systèmes d'information	Sans incidence.
	Créer les conditions de réussite de la mise en œuvre effective et efficace des schémas stratégiques TMVL porteurs d'enjeux Climat Air Energie	Sans incidence.
	Doter Tours Métropole Val de Loire d'un secrétariat général à la planification écologique (SGPE)	Sans incidence.
	Repenser l'espace public pour accompagner les transitions des bâtiments publics du territoire	Sans incidence.
	S'imposer des objectifs ambitieux sur tous les nouveaux projets de construction publique	Sans incidence.
	Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés - Action 1 : optimiser le service public de collecte et de traitement des déchets ménagers avec les enjeux environnementaux	Sans incidence.
	Former en nombre les élus et les agents de TMVL à la transformation écologique	Sans incidence.
	Instaurer une éco-conditionnalité des aides TMVL en matière d'enjeux Climat Air Energie	Sans incidence.
<b>Axe 2</b> Travailler de façon juste, cohérente et solidaire avec tous les acteurs du territoire	Sensibiliser largement le grand public aux enjeux du réchauffement climatique et enclencher les changements de comportements nécessaires	Sans incidence.
	Créer un nouveau récit de territoire / créer un imaginaire de « territoire 2050 »	Sans incidence.
	Créer et pérenniser une Semaine verte des artistes	Sans incidence.
	Expérimenter par le corps la Loire, le Cher et les milieux aquatiques	☺ <b>Incidence positive.</b> La sensibilisation du grand public sur les milieux aquatiques est une action importante pour la compréhension de leur fonctionnement. La connaissance permet d'engager plus facilement le grand public dans la préservation des milieux naturels

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
		dont les habitats aquatiques, qui représentent une part importante des sites Natura 2000 présents sur le territoire de la CC. <b>(!) Point de vigilance.</b> Il faut veiller à bien choisir les lieux de réalisation de cette action, et éviter les bancs de graviers où il y a une possibilité de reproduction des oiseaux.
	Multiplier les lieux conjuguant aménité, santé et environnement	Sans incidence.
	Réaliser un incubateur vert : le village des alternatives	Sans incidence.
	Schéma de développement touristique métropolitain - Action 1 : développer des alliances entre les territoires et faire émerger des opportunités stratégiques communes de mise en place de démarches éco responsables	Sans incidence.
	Schéma de développement touristique métropolitain - Action 16 : replacer le classement UNESCO « Val de Loire Patrimoine mondial » au cœur de l'expérience touristique	☺ <b>Incidence positive.</b> Cette action vise à valoriser le patrimoine naturel et contribue à la sensibilisation du grand public à la préservation de l'environnement.
	Programme d'actions de prévention des inondations - Axe 1 : améliorer la connaissance et la conscience du risque des acteurs économiques	Sans incidence.
<b>Axe 3</b> Assurer une information transparente continue et une participation citoyenne efficace	Schéma Tours Campus - Action 4 : faire vivre la Conférence Métropolitaine de l'Enseignement supérieur	Sans incidence.
	Construire une politique publique de participation citoyenne sur les enjeux climatiques du territoire	Sans incidence.
<b>Axe 4</b> S'appuyer sur la recherche et	Soutenir la recherche appliquée à la ville perméable	Sans incidence.

Axes stratégiques et actions		Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000, points de vigilance
l'innovation pour un monde sobre et résilient		
<b>Axe 5</b> S'appuyer sur la formation pour accompagner la transformation du territoire	Garantir l'adéquation entre les compétences nécessaires à la mise en œuvre des enjeux Climat Air et Energie et les formations disponibles sur le territoire	Sans incidence.

#### d Conclusion sur les incidences du projet de PCAET de Tours Métropole Val de Loire sur le réseau Natura 2000

Les actions du PCAET ont été évaluées au regard de leur impact potentiel sur les sites Natura 2000 du territoire. La plupart des actions sont sans incidence ou ont une incidence positive sur le réseau Natura 2000. Une seule action possède une incidence négative. Elle est liée aux aménagements hydrauliques.

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. La sensibilisation des professionnels et du grand public sur des sujets liés à la biodiversité et à la préservation de l'environnement prévues par certaines actions ont également des incidences positives.

The background is a solid teal color. It features several large, semi-transparent circular shapes. Overlaid on these are white silhouettes of various plants, including flowering branches, a dandelion seed head, and a snail. Numerous small white silhouettes of butterflies and dandelion seeds are scattered throughout the scene.

**V**

**SYNTHÈSE DES MESURES POUR  
ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER  
LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT**



## V.A. PRÉAMBULE

Afin de maîtriser les incidences potentiellement négatives du PCAET de Tours Métropole Val de Loire 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.

## V.B. LES MESURES GÉNÉRALES

Pour éviter et réduire les risques d'incidences négatives, l'évaluation environnementale a proposé des recommandations générales qui ont été intégrées dans un préalable au plan d'actions.

### **Pour prévenir ou réduire les incidences négatives sur la qualité du patrimoine paysager ou bâti**

- veiller à implanter les aménagements en dehors des cônes de vues sur les sites paysagers d'enjeux majeurs identifiés dans les documents d'urbanisme, dont le SCoT du SMAT (Syndicat Mixte de l'Agglomération Tourangelle), pour limiter leur impact visuel ;
- mobiliser les acteurs pertinents à même d'accompagner les projets de rénovation dans le respect du patrimoine bâti (Association des architectes des bâtiments de France) ;
- renforcer les mesures d'intégration paysagère des aménagements, au regard des enjeux identifiés pour les sites potentiellement concernés, et assurer leur traitement paysager notamment par la végétalisation (qui contribuera également au confort thermique d'été) ;
- prendre en compte les dispositions du Schéma Régional de Gestion Sylvicole Pays de la Loire en matière de prise en compte des enjeux paysagers dans la gestion des boisements.

### **Pour prévenir ou réduire les incidences négatives sur la biodiversité et les milieux naturels :**

- veiller à implanter les aménagements en dehors de tout espace contribuant au réseau écologique du territoire (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, zones humides). Si cela est impossible, veiller dès la conception du projet, à maintenir voire restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques (telles qu'indiquées dans le SRCE et les documents d'urbanisme) et prévoir une zone tampon ;

*Remarque : pour les zones humides, la réglementation liée à la loi sur l'eau s'applique.*

- veiller à minima à mettre en place une démarche de type « Chantier propre » ;
- limiter la pollution lumineuse ;
- privilégier une approche globale (carbone, biodiversité) : promouvoir, reconnaître et soutenir les filières d'approvisionnement des matériaux éco conçus et techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive ;
- soutenir / renforcer l'intégration de la biodiversité dans les démarches d'urbanisme (SCoT, PLU, PC...) ;
- pour l'isolation par l'extérieur, réaliser les travaux en dehors des périodes de nidification/reproduction, préserver les gîtes, poser de gîtes/nichoirs de substitution ;
- penser les aménagements paysagers accompagnant les projets en faveur de la biodiversité ordinaire / urbaine ;
- étendre la vigilance à toutes les espèces invasives pouvant être problématiques ;
- prendre en compte les dispositions du Schéma Régional de Gestion Sylvicole Pays de la Loire en matière de prise en compte des enjeux écologiques dans la gestion des boisements.

**Pour prévenir ou réduire les incidences négatives liées à l'imperméabilisation des sols et aux ruissellements pluviaux :**

- privilégier les aménagements sur des sites déjà artificialisés (friches, délaissés de voiries ...). Dans le cas où c'est impossible ou contre-productif (notamment du point de vue environnemental), veiller à limiter autant que possible l'imperméabilisation (envisager le recours à des matériaux drainants) et éviter notamment les espaces agricoles stratégiques identifiés dans le SCoT ;

- veiller à garantir une gestion optimale des eaux pluviales dans les aménagements pour maîtriser les ruissellements. Il s'agit de limiter le ruissellement à la source en permettant l'infiltration des eaux pluviales sur place (éviter la concentration des flux d'eau, des polluants et maintenir l'alimentation naturelle des ressources souterraines).

- prévoir le stockage de l'eau en cas d'évènements pluvieux intenses, pour éviter le rejet au réseau et son éventuel débordement (favoriser des ouvrages à ciel ouvert pour contribuer au confort thermique d'été et à la réduction de la formation des îlots de chaleur urbains, avec une attention particulière à la prévention du développement des espèces nuisibles - moustiques notamment) ;

- privilégier des matériaux et couleurs qui limitent la formation des îlots de chaleur urbains ;

- végétaliser les aménagements.

**Pour prévenir ou réduire les incidences négatives sur la ressource en eau :**

- prévenir la raréfaction de la ressource en eau : limiter la sollicitation des ressources en eau, éviter les gaspillages, améliorer la performance des réseaux et limiter les fuites, améliorer la protection des captages ;

- anticiper, dès la conception du projet les conditions permettant une gestion de l'entretien avec des besoins de ressource en eau et d'arrosage limités ;

- veiller à implanter les aménagements en dehors des zones humides et périmètres de protection des captages ou prévoir un espace tampon en cas de proximité.

*Remarque : pour les zones humides, la réglementation liée à la loi sur l'eau s'applique*





### V.B.1. Synthèse des mesures par question évaluative

Questions évaluatives	Préconisations	type
<b>Q1 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de réduction de la consommation d'espace ?</b>	privilégier les espaces déjà artificialisés, les friches, les opérations en densification et la réhabilitation de bâtiments existants.	<b>E</b>
	Favoriser un aménagement privilégiant la perméabilité des revêtements et la végétalisation du site	<b>R</b>
	privilégier les terrains sans valeur agricole ou naturelle pour l'installation de production d'ENR	<b>E</b>
<b>Q2 Le PCAET permet-il la préservation des éléments remarquables du paysage et du patrimoine et l'amélioration du cadre de vie ?</b>	éviter les centres anciens où sont identifiés des valeurs architecturales.	<b>E</b>
	privilégier la préservation des caractéristiques architecturale lors de la construction dans des secteurs avec une reconnaissance patrimoniale.	<b>R</b>
	soigner l'intégration paysagère (végétalisation des espaces de pistes cyclables, avec un co-bénéfice biodiversité et santé)	<b>R</b>
	En cas d'isolation par l'extérieur, porter une attention particulière au respect de la qualité du bâti, notamment ancien	<b>E</b>
	Prendre en compte les sensibilités, notamment écologique et paysagère incluant les effets de co-visibilité dans la définition des zones stratégiques pour le développement des ENR	<b>R</b>
	Prendre en compte les sensibilités, notamment écologique et paysagère incluant les effets de co-visibilité dans la définition des zones stratégiques pour le développement du solaire	<b>R</b>
	L'implantation de structures liées aux projets de production d'énergies renouvelables devra être évaluée et analysée, depuis les sites patrimoniaux, sites classés, monuments historiques et leurs abords	
Adapter les types de filières en fonction de leur capacité d'intégration dans le paysage ou prévoir des mesures d'insertion. (Agriculture)	<b>R</b>	

Questions évaluatives	Préconisations	type
<b>Q3 - Le PCAET permet-il la préservation de la biodiversité et des trames vertes et bleue ?</b>	privilégier les sites de moindre enjeu écologique ou déjà aménagés pour la mise en place d'actions (notamment si fréquentation du public)	<b>R</b>
	éviter de couper les continuités écologiques et privilégier les circuits parallèles à celles-ci	<b>E</b>
	définir des niveaux de fréquentation des espaces touristiques.	<b>R</b>
	Inciter à privilégier une approche globale carbone/biodiversité en promouvant les techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive	<b>R</b>
	Éviter les périodes de nidification / reproduction pour les travaux	<b>R</b>
	Prévoir les installations ENR au sol sur sites dégradés, sans valeur écologique ou agronomique	<b>E</b>
	Prendre en compte les sensibilités, notamment écologique et paysagère incluant les effets de co-visibilité dans la définition des zones stratégiques pour le développement du solaire PV	<b>R</b>
	Renforcer les pratiques favorisant la biodiversité et le stockage du carbone (rotation des cultures, replantation et entretien des haies, lutte contre l'érosion des sols, etc.)	<b>R</b>
<b>Q4 - Le PCAET contribue-t-il aux objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eau ?</b>	privilégier les sites de moindre enjeu écologique ou déjà aménagés pour la mise en place d'actions (notamment si fréquentation du public)	<b>R</b>
	Faire réaliser des études préalables pour identifier la sensibilité des nappes en amont des projets de géothermie.	<b>E</b>
	Veiller à éviter l'implantation des composteurs proche des cours d'eau	<b>E</b>
	Préconiser le développement de l'agriculture biologique	<b>R</b>

Questions évaluatives	Préconisations	type
	Privilégier le développement de filières durables en termes de ressources (eau, etc.), de santé (toxicité humaine, éco-toxicité, etc.), de biodiversité et changement climatique .... (cycle de vie le plus favorable)	<b>E</b>
	Diffuser ou orienter sur le guide des bonnes pratiques à l'attention des installateurs édité par le Ministère de l'Écologie afin de faire connaître les règles de conception et de mise en œuvre pour les cuves de récupération	<b>R</b>
<b>Q5 - Le PCAET prend-il en compte la prévention des risques naturels et technologiques ?</b>	La mise en œuvre de ces projets est conditionnée à des études réglementaires, dont études de risques, et à des contrôles réguliers (par exemple sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)).	<b>R</b>
<b>Q6- Le PCAET contribue-t-il à la réduction des nuisances et pollutions et leurs impacts sur la santé des populations ?</b>	Prévoir un transport dans des camions étanches, des chargements/déchargements en lieu clos fréquemment rincés, soumettre les lieux de stockage à une ventilation (méthanisation)	<b>R</b>
	L'utilisation du biogaz nécessite de procéder à des analyses préliminaires, de traiter a priori dans la majorité des cas le biogaz ou pour le moins de le soumettre à un contrôle régulier.	<b>E</b>
	Intégrer, dans le montage des projets, une recherche de débouchés conduisant à une réelle substitution énergétique et à une valorisation agronomique du digestat. Réfléchir tout projet en complémentarité avec l'incinération et/ou avec le stockage des fractions de déchets non organiques, ne pouvant pas être méthanisées	<b>R</b>
	privilégier le développement de l'agriculture biologique, labellisée (pour la réduction des intrants), etc.	<b>R</b>
<b>Q7- Le PCAET contribue-t-il à une gestion durable des Déchets ?</b>	Favoriser les démarches d'économies circulaire pour valoriser les déchets / produits non utilisés en fin de chantier.	<b>R</b>
	Encourager la systématisation des chantiers propres dans la commande publique	<b>R</b>
	prévoir l'ensemble des outils pour la gestion sur site des déchets produits	<b>R</b>
	privilégier les démarches zéro déchets dans l'événementiel	<b>E</b>
	assurer la filière de gestion et de traitement des matériels	<b>R</b>

Questions évaluatives	Préconisations	type
	assurer les filières de traitement des déchets de fin de vie des installations de production d'ENR	R
<b>Q8 - Dans quelle mesure le PCAET contribue-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air atmosphérique et intérieur ?</b>	prendre en compte la qualité de l'air intérieur lors des travaux de rénovation des bâtiments publics à travers l'intégration dans le cahier des charges.	E
	le recours à des matériaux biosourcés réduira les risques pour la qualité de l'air intérieur en cas de confinement	R
	encourager au remplacement des appareils de chauffage au bois non performant	R
	La solution (incinération) doit être en bout de chaîne de réemploi, de traitement et de valorisation des déchets	R
	éviter les essences allergisantes.	E
	Privilégier le compostage en bac fermé	R
	Diffuser un guide pratique ou des campagnes d'informations à destination des pratiquants du compostage domestique sur les moyens disponibles et appropriés permettant de limiter les expositions respiratoires pendant la manutention du compost (port de masque, humidification du compost avant de le manipuler)	E
<b>Q9 - Le PCAET contribue-t-il à la réduction des consommations d'énergie et à la lutte contre le changement climatique ?</b>	La solution (incinération) doit être privilégiée en bout de chaîne de réemploi, de traitement et de valorisation des déchets	R
<b>Q10 - Anticipation et adaptation du territoire au changement climatique ?</b>	Accompagner le développement des cuves de récupération d'une sensibilisation sur les usages adaptés et les gestes à adopter pour un stockage optimal	E
	Diffuser ou orienter sur le guide des bonnes pratiques à l'attention des installateurs édité par le Ministère de l'Écologie afin de faire connaître les règles de conception et de mise en œuvre pour les cuves de récupération	R

Tableau 5. Synthèse des mesures

# VI

## INDICATEURS DE SUIVI ÉVALUATION DU PLAN CLIMAT • AIR • ÉNERGIE DU TERRITOIRE





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 Tous Métropole Val de Loire ;

**-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.



Tableau 6. Indicateurs de suivi

Thématiques et effets suivis	Objectifs	indicateur	Obtention des données	périodicité	Type
<b>Ressources foncières</b>					
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	<b>E</b>
		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	<b>E</b>
		Évolution de la surface de zones humides	Inventaire départemental des zones humides	Indéterminée	<b>E</b>
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	TMVL	Annuelle	<b>P</b>
		Nombre de projets de moyens de transports alternatifs à la voiture individuelle réalisés sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers : Surface consommée	TMVL	Annuelle	<b>P</b>
<b>Paysage et patrimoine</b>					
Effets des projets autorisés par le PCAET sur le paysage et le patrimoine	Évaluer la prise en compte des effets de co-visibilité	Nombre d'installations d'énergies renouvelables réalisées au sein d'un cône de vue identifié dans les documents d'urbanisme	TMVL	Annuelle	<b>P</b>

Thématiques et effets suivis	Objectifs	indicateur	Obtention des données	périodicité	Type
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 des monuments réhabilités d'un point de vue énergétique	TMVL CAUE DRAC	Annuelle	R
<b>Biodiversité</b>					
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	Annuelle	P
	Évaluer l'impact du PCAET sur la fonctionnalité des écosystèmes	Nombre de gîtes mis en place / retour des propriétaires	LPO	Annuelle	R
		Nombre de corridors impactés	DREAL	Annuelle	P
<b>Ressources en eau</b>					
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 (deminéralisation)	Collectivités et leurs EPCI compétents en matière d'urbanisme, d'assainissement et de gestion du pluvial	Annuelle	R
Contribution du PCAET à l'équilibre quantitatif de la ressource en eau et à l'atteinte du bon état des masses d'eau	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

Thématiques et effets suivis	Objectifs	indicateur	Obtention des données	périodicité	Type
	Augmentation des prélèvements avec l'augmentation de la température	Volumes d'eaux prélevés par masse d'eaux ventilés par secteur d'activité (AEP, irrigation, industrie) en m³/an	Banque nationale des données sur l'eau / syndicats	Annuelle	P
<b>Risques majeurs</b>					
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 Gaspar	Annuelle	R
<b>Nuisances et pollutions</b>					
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 2015	Lig'Air	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	Lig'Air	Annuelle	P
		Niveaux d'émissions d'oxydes d'azote/ réf. à 2015	Lig'Air	Annuelle	R
		% de la population exposée à des dépassements de la valeur cible pour l'ozone	Lig'Air	Annuelle	P
<b>Atténuation du changement climatique</b>					

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	Consommation énergétique finale du territoire en GWh	Lig' Air	Annuelle	<b>E</b>
		Consommation énergétique finale par habitant en MWh/hab.	Lig' Air	Annuelle	<b>E</b>
		Part des transports et du résidentiel dans la consommation d'énergies finales en %	Lig' Air	Annuelle	<b>E</b>
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 2015 en %	Lig' Air	Annuelle	<b>R</b>
		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)	TMVL Communes	Annuelle	<b>R</b>
		Surface ou proportion des résidences principales ayant bénéficié d'une rénovation énergétique en m <sup>2</sup>	Maison de l'habitat	Annuelle	<b>R</b>
	Évolution des émissions de GES	Émissions de Gaz à effet de serre du territoire en KteqCO <sub>2</sub>	Lig' Air	Annuelle	<b>E</b>
		Émissions de GES par habitant en teqCO <sub>2</sub> /habitant	Lig' Air	Annuelle	<b>E</b>
		Part des transports, de l'industrie et du résidentiel dans les émissions de GES %	Lig' Air	Annuelle	<b>E</b>
		Évolution des émissions de GES / réf. à 2015 en %	Lig' Air	Annuelle	<b>R</b>

Thématiques et effets suivis	Objectifs	indicateur	Obtention des données	périodicité	Type
	Évolution de la part des énergies renouvelables	Part des énergies renouvelables locales dans le mix énergétique de la CCPL en %	Lig' Air	Tous les 3 ans Bilan à mi-parcours du PCAET	<b>E</b>
		Nombre de projets d'énergies renouvelables réalisés : Puissance installée en GWh	Lig' Air	Annuelle	<b>R</b>
		Nb d'installations de méthanisation ou autres projets de valorisation des sous-produits agricoles et forestiers	Lig' Air / communes / Chambre d'Agriculture	Tous les ans	<b>R</b>
<b>Adaptation au changement climatique</b>					
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 Lig' Air	Tous les 3 ans ; Bilan à mi-parcours du PCAET	<b>E</b>
		Évolution de la température moyenne annuelle	Météo France		<b>E</b>
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	Tous les 3 ans ; Bilan à mi-parcours du PCAET	<b>E</b>
		Nombre de décès attribués aux épisodes de canicule	Agence régionale santé	Tous les ans	<b>P</b>
	Évolution des besoins en eau	Consommation AEP /habitant en m3/abonné/an	Syndicats	Annuelle	<b>P</b>

# VII

## JUSTIFICATION DES CHOIX



## VII.A. JUSTIFICATION DES CHOIX ET SCENARIO ENVISAGES

### VII.A.1. Justification des choix au regard des objectifs environnementaux

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 international, européen et national.

Sont donc rappelés, dans un premier temps, les objectifs de protection de l'environnement auxquels doit répondre le PCAET.

#### **a Rappel des principaux objectifs de protection de l'environnement que doit prendre en compte le PCAET**

##### ***Les principaux textes internationaux en matière de qualité de l'air, énergie et climat***

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.

### **Les principaux textes européens en matière de qualité de l'air, énergie et climat**

#### *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.

### **Les principaux textes nationaux en matière de qualité de l'air, énergie et climat**

#### *Le Plan climat national*

Le 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.

## VII.B. CHOIX DU SCENARIO 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.

### VII.B.1. Définition de la stratégie

#### a Modalités d'élaboration de la stratégie :

L'état des lieux (quantité de GES et sources sur le territoire, part des ENR dans la production d'énergie territoriale, nature et taux des pollutions atmosphériques) a été soumis pour avis à un panel de 330 acteurs du territoire en fin d'année 2023. L'élaboration de la stratégie s'est nourrie des réactions de ce panel au regard du diagnostic présenté.

La stratégie a été élaborée en interne dans ses détails, puis présentée à la concertation publique sous forme de 2 sessions successives, réunissant une cinquantaine de personnes au total, puis en Comité de pilotage (comprenant des acteurs publics externes (DDT, DREAL, ADEME, chambres consulaires notamment) et enfin en Bureau (instance politique métropolitaine) pour avis.

La stratégie a été présentée une quatrième fois en début d'année 2024, à un panel élargie d'acteurs et de citoyens (sur 6 ateliers d'une vingtaine de personnes en tout) lors de la concertation-co-construction publique du programme d'actions, portant sur les actions identifiées comme manquantes au regard de ladite stratégie.

**b La définition des objectifs chiffrés :**

La définition des objectifs chiffrés a fait l'objet d'un compromis entre les exigences d'objectifs réglementaires et la capacité du territoire à les atteindre en suivant un scénario ambitieux au regard de la situation actuelle du territoire. C'est la raison pour laquelle le PCAET en projet vise une production de 20% d'ENR (877 GWh/an) avec une consommation énergétique réduite de 30% à horizon 2030.

L'évaluation de la capacité potentielle d'augmentation de la production d'ENR repose sur l'observation tendancielle de tous les acteurs du territoire à participer, à travers leur propre projet, à cette augmentation, et sur la planification de l'ensemble des projet ENR de TMVL d'ici 2030. L'évaluation de la baisse obéit à la même approche (baisse tendancielle et prise en compte de la planification métropolitaine).

**c Ambition locale et articulation avec les objectifs supra :**

M. Cohen, garant de la mise en œuvre du PCAET, est également élu en charge à la planification énergétique du territoire ; il sera à ce titre garant de la mise en œuvre d'une politique énergétique répondant aux objectifs du PCAET.

Le PCAET s'inscrit dans les objectifs du SRADDET dans l'ensemble des domaines considérés.

**VII.B.2. Définition du plan d'actions****a Modalités d'élaboration du plan d'actions :**

Le programme d'actions a été construit à partir de la stratégie selon le plan de travail suivant :

- Recensement des différentes actions des politiques publiques métropolitaines ou en cours d'élaboration qui répondent aux objectifs définis par la stratégie ;
- Identification des actions manquantes à la suite de ce recensement ;
- Co-construction citoyenne des actions manquantes par la réunion d'un panel large d'acteurs et de citoyens (6 ateliers d'une vingtaine de personnes en tout) en début d'année 2024. Il importe de préciser que chaque action est le produit de la réflexion concertée de sous-groupes de travail accompagnés d'un expert habilité à fixer le cadre juridico-technique de sa réalisation (et par conséquent de sa faisabilité) ;
- Élaboration en interne d'actions restant identifiées comme manquantes suite aux étapes précitées.

**b Le choix des actions et l'intégration de documents existants :**

L'ensemble des actions proposées par les panels participants à la co-construction ont été recensées ; ont été écartées les propositions trop succinctes dans leur contenu pour constituer une action effective ou les propositions identiques à une action déjà identifiée dans un schéma métropolitain.

Les propositions d'action s'encrent dans les enjeux locaux :

- Les actions existantes (identifiées dans les schémas) procèdent d'un diagnostic révélant leur manque et leur utilité territoriale dans le domaine considéré.
- Les actions nouvelles, proposées par le collectif des acteurs et citoyens du territoire, procèdent de l'identification d'un manque sur le territoire identifié par le collectif. Mais l'enjeu est concerté (v. plus haut sur la méthode de travail des groupes).

### **c Ambition locale et articulation avec les objectifs supra :**

Les élus en charge ont particulièrement tenu à ce que les enjeux de sensibilisation et d'éducation des habitants au dérèglement climatique et aux solutions individuelles et collectives à mettre en œuvre soient prises en compte dans le programme d'actions, notamment à travers différentes solutions comme un travail de mise en adéquation des contenus éducatifs et culturels locaux avec ces problématiques ou l'identification de lieux dédiés à cet effet.

L'élaboration du PCAET fait l'objet de croisements réguliers avec la révision actuelle du SCOT. Les enjeux et objectifs qui en découlent paraissent pleinement partagés.

Par ailleurs, il est convenu que le PCAET a vocation à fixer les orientations (jusqu'à même proposer un certain nombre d'actions au PLU métropolitain en cours d'élaboration). À cet effet, un des 6 ateliers a porté spécifiquement sur cette question et a abouti à un certain nombre de propositions d'actions qui auront des effets sur les OAP et le règlement du futur PLUm.



# VIII

## MÉTHODES UTILISÉES





## VIII.A. UN OUTIL D'AIDE À LA DECISION DANS L'ELABORATION DU PCAET

### VIII.A.1. Rappel des objectifs de l'évaluation

La démarche d'évaluation vise la limitation de l'impact du PCAET sur l'environnement. Pour cela, les enjeux environnementaux du territoire sont pris en compte le plus en amont possible afin de garantir un développement territorial équilibré. L'évaluation répertorie ces enjeux environnementaux et vérifie que les orientations envisagées dans le PCAET ne leur portent pas atteinte. Les objectifs de l'évaluation environnementale sont ainsi de :

- Vérifier que l'ensemble des enjeux environnementaux ont bien été identifiés et hiérarchisés en fonction de la réalité territoriale ;
- Analyser tout au long du processus d'élaboration du plan, les effets potentiels des objectifs et orientations du PCAET sur toutes les composantes de l'environnement ;
- Permettre les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité des orientations avec les objectifs environnementaux ;
- Dresser un bilan factuel, à terme, des effets du PCAET sur l'environnement.

Dans le cadre de l'élaboration du PCAET de Tours Métropole, l'évaluation environnementale a été conçue comme une **démarche au service du projet** de territoire cohérent et durable. Elle s'est appuyée sur l'ensemble des procédés qui permettent :

- De **vérifier la prise en compte des objectifs** de la politique de protection et de mise en valeur de l'environnement en cohérence avec ceux relatifs à l'énergie, aux GES et à la qualité de l'air ;
- **D'analyser les impacts** sur l'environnement ;
- De **proposer des mesures** pour limiter les incidences négatives et renforcer les effets positifs des orientations retenues.

Le choix de n'élaborer qu'un scénario-cible au lieu de scénarios contrastés était déjà fait, il n'a pas été réalisé d'analyse comparative de ces derniers. Le récapitulatif des solutions de substitution raisonnables et des choix retenus a été établi partir des supports et comptes rendus d'ateliers, comité de pilotage ...

### VIII.A.2. Un principe de continuité

Le principe de continuité a guidé l'évaluation environnementale tout au long du projet pour garantir une cohérence, une lisibilité et une transparence du processus et des politiques choisies.

En ce sens, la dimension environnementale a constitué un des éléments fondamentaux pour la détermination des partis d'aménagement au même titre que les autres objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES et d'amélioration de la qualité de l'air.



### VIII.A.3. Une démarche intégrée et itérative

L'évaluation environnementale du PCAET n'a pas été considérée comme une étape, et encore moins comme une formalité. Elle a **fait partie, en tant que telle, du processus d'élaboration du PCAET** et a nourri la conception même du projet. Elle a été associée à la notion de politique énergie-air-climat établie au prisme des principes du développement durable impliquant une prise en compte concomitante et transversale des aspects environnementaux.

Elle a permis d'analyser au fur et à mesure les effets du plan sur l'environnement et de prévenir ses conséquences dommageables, dès l'amont, par des choix adaptés et intégrés au fur et à mesure de la construction du projet.

En ce sens, l'évaluation environnementale a constitué un réel **outil d'aide à la décision**, qui a accompagné la structure porteuse et ses partenaires dans ses choix tout au long de l'élaboration de son plan. Elle n'est ainsi pas venue remettre en cause le projet, mais a proposé, au contraire, des idées et outils pour l'améliorer.

### VIII.A.4. Une démarche temporelle

L'évaluation environnementale du PCAET s'est inscrite dans une approche « durable » et s'est déclinée sur plusieurs horizons temporels. Elle s'est réalisée lors de l'élaboration du PCAET (évaluation ex ante), et se réalisera au moment d'établir un bilan de celui-ci (évaluation ex post). Un suivi environnemental sera mis en place pour en suivre la mise en œuvre. Chaque étape de l'évaluation s'est nourrie de la précédente et a alimenté la suivante.

L'évaluation environnementale a ainsi été considérée et comprise non comme un exercice circonscrit à la préparation du PCAET mais comme le **début d'une démarche de longue haleine** pour le territoire.

### VIII.A.5. Une démarche « sélective »

L'évaluation environnementale du PCAET n'a pas traité tous les thèmes de l'environnement de façon détaillée et exhaustive. Des critères déterminants d'évaluation ont été choisis, au sein des champs de l'évaluation, au regard de la sensibilité et de l'importance des enjeux environnementaux et projets propres au territoire, cela afin de s'assurer que l'évaluation environnementale du PCAET soit bien ciblée sur les enjeux environnementaux majeurs du territoire.

### VIII.A.6. Une démarche « continue »

L'évaluation du PCAET n'a pas consisté en des moments de « rattrapage » des impacts sur l'environnement. Elle a fait en sorte que l'analyse de la prise en compte des objectifs environnementaux accompagne les travaux d'élaboration du PCAET, permettant d'intégrer les considérations environnementales dans les processus de décision.

La première étape de mise à plat de la connaissance du contexte environnemental du territoire et de ses dynamiques a été un préalable indispensable pour faire ressortir les enjeux environnementaux à prendre en compte de manière prioritaire dans l'élaboration du PCAET.

Le travail de l'évaluation environnementale a démarré par la sélection des thématiques à traiter et l'identification de celles les plus en lien avec la finalité du PCAET et ses leviers d'actions, nécessitant une analyse plus poussée.

Sur la base du diagnostic établi par l'état initial de l'environnement, les enjeux environnementaux, qui constituent la base des critères de l'évaluation environnementale ont été hiérarchisés. Ce travail permet

de réaliser une analyse des incidences qui soit proportionnée au niveau d'enjeu et au niveau de connaissance.

La hiérarchisation des enjeux a été proposée au croisement des sensibilités environnementales du territoire avec les pressions identifiées et les leviers d'action du PCAET. Ce travail a été finalisé en septembre 2018.

Aux différentes étapes du projet, l'évaluation environnementale a passé les éléments du PCAET au crible de ces enjeux environnementaux.

Au regard du niveau de précision du PCAET (les projets ne sont pas précisément localisés), les incidences (ou effets) prévisibles sur les enjeux environnementaux ont pu être appréciées d'un point de vue essentiellement qualitatif.

Concernant l'analyse des effets des dispositions du PCAET sur les différents domaines de l'environnement, un travail « *in itinere* » a été conduit sur les versions successives de la stratégie et du plan d'actions, par un jeu d'aller-retours avec les rédacteurs du programme.

Un rôle d'alerte sur des effets négatifs potentiels sur l'environnement a ainsi pu être effectué par la personne en charge de l'évaluation, au fil des rédactions successives des objectifs et des actions du PCAET.

### **VIII.A.7. Un regard extérieur sur les documents du PCAET**

La personne qui a réalisé cette évaluation environnementale n'a pas participé à la rédaction ni aux différentes instances mises en place. Elle a ainsi pu avoir un regard critique extérieur sur la logique interne des dispositions du PCAET, au regard de la stratégie qui a été adoptée par le comité de pilotage

L'évaluation environnementale s'est appuyée sur l'ensemble des documents produits par le PCAET, notamment l'état de lieux, l'analyse de la vulnérabilité et la stratégie afin de retranscrire les choix ayant été opérés par les élus ainsi que leur justification.

Elle a été réalisée à partir d'une grille d'évaluation élaborée sur la base des enjeux environnementaux et des enjeux auxquels doit répondre le PCAET.

### **VIII.A.8. Rédacteurs**

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

- Estelle DUBOIS – Consultante Climat & Évaluation
- Solveig CHANTEUX – Consultante Évaluation
- Ludvine CHENEAUX – Consultante SIG & Cartographe
- Gaëtan GABET – Chargé d'études Aménagement et Développement durable
- Donna BERTRAND – Chargée d'études Aménagement et Développement durable

## VIII.B. SYNTHÈSE DES MÉTHODES UTILISÉES

### VIII.B.1. L'analyse de l'articulation avec les plans et programmes :

La méthodologie adoptée pour la sélection de ces plans est précisée dans le chapitre correspondant.

Une première sélection des plans et programmes et analyse de l'articulation a été menée sur la base de la stratégie puis une dernière sur la base de la version des documents produits.

### VIII.B.2. L'état initial de l'environnement :

Préalablement à la rédaction de l'état initial de l'environnement, une hiérarchisation des thématiques environnementales a été réalisée en fonction de leur lien plus ou moins fort avec les problématiques traitées par le PCAET.

L'état initial de l'environnement a été réalisé entre avril et juillet 2018 en mettant en évidence, dans la mesure du possible, les perspectives d'évolution tendancielle.

Cet état des lieux s'est exclusivement appuyé sur une analyse documentaire, cartographique, statistique provenant des sources de données régionales ou locales.

L'approche, à la fois descriptive et prospective, a permis de mettre en évidence les atouts, faibles, opportunités et menaces propres à chaque thème de l'environnement. Elle a aussi permis de mettre en évidence les enjeux environnementaux prioritaires.

### VIII.B.3. L'évaluation environnementale du PCAET

#### a. Une analyse qualitative et quantitative

La démarche d'évaluation environnementale relève d'une analyse croisée entre le plan et les principaux enjeux environnementaux.

La méthodologie proposée pour cette évaluation environnementale stratégique se construit autour d'un dispositif d'analyse devant permettre d'aboutir à une mise en relief des niveaux d'impacts probables du PCAET sur l'environnement et *in fine*, un **ciblage des analyses et préconisations de mesures correctrices sur les enjeux prioritaires**.

Le PCAET est à la fois un document stratégique en matière de planification énergétique et un document de programmation d'actions sur les 6 ans à venir, plus opérationnel.

La méthode développée est ainsi adaptée pour chacun de ces niveaux :

- **Au niveau stratégique**, qui vise à analyser **qualitativement** le niveau d'incidences probables que les axes stratégiques et opérationnels du PCAET ont sur l'environnement ;
- **Au niveau opérationnel**, l'objet de l'évaluation environnementale est d'identifier les actions présentant potentiellement le plus d'incidences sur l'environnement, d'identifier les enjeux environnementaux et de décrire des points d'alerte à la mise en œuvre des actions, qui auront vocation à être définies plus précisément par la suite (via une étude d'impact spécifique par exemple). L'analyse des incidences a été réalisée de manière qualitative, les actions prévues par le plan d'actions n'étant pas spatialisées.

Il s'agissait de confronter les enjeux hiérarchisés aux pistes de réflexions pour les orientations structurantes de la stratégie et le plan d'actions du PCAET, et de procéder à une analyse des incidences notables potentielles de ce projet pour identifier *a priori* :

- Les incidences positives, auquel cas des mesures pour compléter, voire renforcer le projet ont été proposées,
- Les incidences probables négatives sur l'environnement, auquel cas des mesures pour éviter et / ou réduire ces incidences négatives repérées ont été proposées ;
- Des points de vigilance, identifiables dès la stratégie, pour favoriser leur prise en compte dans la définition des actions ;
- Des lacunes, auquel cas des mesures d'enrichissement pour améliorer la prise en compte de l'environnement ont été proposées.

### b. Évaluation de la stratégie

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 menée afin d'identifier, à un stade précoce où les orientations peuvent encore évoluer, le niveau de prise en compte des enjeux environnementaux. Aussi cette partie de l'analyse était-elle sous-tendue par la question suivante : *Dans quelle mesure les orientations politiques exprimées dans le PCAET sous-tendent-elles des évolutions territoriales porteuses d'incidences environnementales ?*

Elle est basée sur les champs d'intervention du PCAET tels que définis par le décret du 28 juin 2016. Pour chacun de ces domaines ont été appréciés la manière dont les enjeux ont été intégrés et les points de vigilance à avoir à l'esprit pour la définition des actions.

### c. Évaluation du plan d'action

L'approche méthodologique retenue pour l'évaluation du programme d'action a consisté 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).

Les incidences peuvent être qualifiées de :

- **Positives** lorsqu'il est estimé qu'elles ont un effet sur l'environnement améliorant la qualité d'une ou plusieurs des composantes de celui-ci ;
- **Négatives** lorsqu'il est estimé qu'elles ont un effet entraînant la dégradation d'une ou plusieurs des composantes de l'environnement.

Plusieurs niveaux d'importance sont calculés.

Un coefficient de pondération a été attribué selon que le PCAET a des leviers d'action forts, modérés ou faibles.

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

L'évaluation a été réalisée pour chaque action du programme, en s'appuyant sur une grille de questions évaluatives (cf chapitre ad hoc). Une note globale par question évaluative permet d'appréhender les incidences globales d'une action pour chacune des questions. Les fiches par action sont reportées en annexe.

Tableau 3 : critères d'évaluation du plan d'actions

	Définition	Valeurs possibles
<b>Sens de l'effet</b>	Qualifie l'intensité de l'effet. Un effet est « variable » lorsqu'il existe des effets contradictoires et qu'il n'est pas possible de qualifier l'effet global	Positif ■ Négligeable ou inexistant ■ Négatif ■
<b>Nature de l'effet</b>	Indique s'il relève directement de l'action ou s'il en résulte	Direct Indirect
<b>Durée de l'effet</b>	Définit s'il résulte d'une cause accidentelle ou est lié à des travaux, ou s'il entraîne une altération permanente de l'environnement	Temporaire Permanente
<b>Temporalité</b>	Indique si l'effet est mesurable à court, moyen ou long terme	Court terme Moyen terme Long terme
<b>Réversibilité</b>	Un effet réversible peut être corrigé. Un effet négatif irréversible sera beaucoup plus néfaste qu'un effet négatif réversible	Réversible Irréversible
<b>Probabilité</b>	Précise le niveau de certitude de réalisation de l'effet	Probable Incertain

## VIII.B.4. L'analyse des solutions de substitution raisonnables

Le diagnostic et le scénario tendanciel ont permis d'identifier des enjeux auxquels devra répondre le PCAET pour satisfaire les objectifs énergie-air-climat.

Eu égard aux enjeux et à la nécessité d'une mise en œuvre, peut être incomplète, mais à court terme, d'actions visant à atteindre les objectifs de réduction des consommations d'énergie, de GES et d'amélioration de la qualité de l'air, les acteurs locaux ont décidé de ne pas définir des philosophies d'intervention, niveaux d'ambition et stratégies pour élaborer des scénarios contrastés mais de **focaliser le travail sur les priorités du territoire** (méthode inductive).

Par ailleurs, le cadre réglementaire et supra-territorial a été pris en compte tout au long de l'élaboration du PCAET, et notamment la logique liée à l'obligation de résultat. Dans cette optique, les objectifs choisis se sont voulus réalistes dès le début. La stratégie retenue intègre d'une part la mise en œuvre des réglementations et des programmes en cours (scénario tendanciel) et, d'autre part, des actions complémentaires dans les domaines considérés prioritaires.

Aussi n'avons-nous pu analyser les solutions de substitution raisonnables que les élus n'ont pas étudiées.

### VIII.B.5. Le dispositif de suivi

Les indicateurs ont été choisis au regard de 3 principaux critères :

- **la pertinence et l'utilité** : un indicateur doit en effet :
  - \* donner une image représentative des conditions de l'environnement, des pressions exercées sur ce dernier ou des réponses de la société ;
  - \* être simple, facile à interpréter et permettre de dégager des tendances ;
  - \* refléter les modifications de l'environnement et des activités humaines correspondantes ;
  - \* servir de référence aux comparaisons locales, régionales, voire nationales ;
  - \* se rapporter à une valeur limite ou une valeur de référence auxquelles le comparer de telle sorte que les utilisateurs puissent évaluer sa signification ;
- **la justesse d'analyse** : un indicateur doit en effet :
  - \* reposer sur des fondements théoriques sains tant en termes scientifiques que techniques ;
  - \* reposer sur des normes nationales ou internationales ;
  - \* pouvoir être rapporté à des systèmes de prévision et d'information.
- **la mesurabilité** : les données nécessaires pour construire un indicateur doivent :
  - \* être immédiatement disponibles ou accessibles à un rapport coût/bénéfice raisonnable
  - \* être de qualité connue ;
  - \* être mises à jour à intervalles réguliers selon des procédures fiables.

Le choix des indicateurs de suivi des effets du PCAET a ainsi été basé sur la volonté de proposer des indicateurs :

- **ciblés** en fonction des enjeux environnementaux du territoire et des risques d'incidences pressentis ;
- **qui reflètent le mieux l'évolution des enjeux environnementaux** propres au territoire ainsi que l'impact des orientations et actions du PCAET ;
- **facilement mobilisables et bien renseignés** : afin d'assurer l'opérationnalité du dispositif, l'indicateur doit idéalement comporter sa définition, sa fréquence de renseignement, le territoire concerné, la source de la donnée ;
- **restreints en nombre** : l'essentiel est de cibler les indicateurs en fonction des grands objectifs mais aussi de les proportionner en fonction de l'importance du document.

## VIII.C. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

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 programme, le niveau de précision des actions et l'absence de localisation ne permettaient pas une évaluation fine des effets du PCAET. Dans bien des cas, nous n'avons pu émettre que des hypothèses.

Il s'agit donc d'un exercice relativement théorique dont l'objectif principal est bien d'alerter les structures 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.

# PLAN CLIMAT

AIR • ÉNERGIE

## TOURS MÉTROPOLE VAL DE LOIRE

60 avenue Marcel Dassault  
CS 30651 - 37206 Tours Cedex 3  
[www.tours-metropole.fr](http://www.tours-metropole.fr)

Rédaction : Estelle DUBOIS

Bureau d'étude et de conseil : Agence Mosaïque Environnement  
111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51  
[agence@mosaïque-environnement.com](mailto:agence@mosaïque-environnement.com) - [www.mosaïque-environnement.com](http://www.mosaïque-environnement.com)  
SCOP à capital variable - RCS 418 353 439 LYON

Conception et réalisation graphique : Le Cercle digital et Crayon-X  
Date : Mars 2024