



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Inspection générale de l'Environnement  
et du Développement durable**



**Mission régionale d'autorité environnementale  
ÎLE-DE-FRANCE**

**Avis délibéré  
sur le projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de  
Paris (75)  
à l'occasion de sa révision**

**N° APPIF-2024-024  
en date du 13/03/2024**

# Synthèse de l'avis

Le présent avis concerne le projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de Paris, porté par la Ville de Paris, dans le cadre de sa révision et son rapport environnemental, qui rend compte de son évaluation environnementale, daté de décembre 2023. Le projet de « Plan Climat 2024-2030 » s'inscrit dans la continuité des trois précédents plans climats de la Ville de Paris. Il vise à amplifier les efforts précédemment mis en œuvre en faisant « *plus vite, plus local et plus juste* ».

Ce PCAET s'articule autour de cinq axes : protéger les Parisiens, préserver les ressources, accélérer la réduction des émissions, défendre une économie locale et durable, et agir ensemble sur le climat.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe d'Île-de-France (autorité environnementale compétente sur ce projet) pour le PCAET concernent :

- l'accélération de la transition énergétique, à travers la modération de la consommation énergétique et le développement des énergies renouvelables et de récupération ;
- la contribution à la neutralité carbone, à travers la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'amplification de la séquestration de ces gaz ;
- l'amélioration de la qualité de l'air, à travers la réduction des émissions de polluants atmosphériques et la prévention des risques sanitaires associés ;
- l'adaptation au changement climatique, à travers l'aménagement durable du territoire et l'accompagnement de l'évolution des pratiques des acteurs du territoire.

Les principales incidences induites par la mise en œuvre du projet de PCAET concernent la santé humaine, le patrimoine architectural et paysager, la préservation de la ressource en eau, la sobriété et les émissions de gaz à effet de serre.

Dans l'ensemble, le projet de PCAET de la Ville de Paris fixe des objectifs très ambitieux pour le territoire en matière de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi que de production d'énergies renouvelables. Pour atteindre ces objectifs globaux, des objectifs opérationnels, également très ambitieux pour certains, sont définis. Toutefois, l'Autorité environnementale considère que ce projet est lacunaire sur plusieurs aspects, tant sur la forme (absence de stratégie claire, ainsi que de programme d'actions et de dispositif de suivi à proprement parler) que sur le fond (diagnostic insuffisamment approfondi, stratégie et actions trop peu territorialisées et décrites). Le dossier ne permet pas de démontrer que la mise en œuvre du PCAET pourra permettre d'atteindre les objectifs fixés. Son évaluation environnementale ne présente pas le caractère itératif d'aide à la conception du plan qu'elle aurait dû revêtir et ne répond donc pas aux attendus de la démarche. Eu égard à la concomitance des procédures de révision du PCAET et du PLU « bioclimatique » de Paris, l'Autorité environnementale estime que l'articulation entre ces deux documents structurants aurait dû davantage être approfondie.

Les principales recommandations de l'Autorité environnementale sont de :

- présenter dans le diagnostic une synthèse des enjeux liés aux disparités géographiques et aux inégalités environnementales de santé du territoire parisien et en tenir compte dans la déclinaison territoriale des actions du PCAET ;
- revoir le programme d'actions du PCAET en le présentant sous la forme d'un document dédié et en présenter les actions prévues en précisant leur contexte, leur contenu, les modalités de leur mise en œuvre, les moyens nécessaires à leur réalisation, les pilotes, les objectifs opérationnels, leur contribution attendue à l'atteinte des objectifs du PCAET et leur dispositif de suivi ;
- approfondir et expliciter l'analyse des incidences potentielles de la mise en œuvre du PCAET et définir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation plus précises et opérationnelles qui devront être intégrées au projet de PCAET.

L'Autorité environnementale a formulé d'autres recommandations dans l'avis détaillé ci-après. La liste complète des recommandations figure en annexe du présent avis.

La liste des sigles présents dans cet avis est située page 5.

# Sommaire

Synthèse de l'avis.....	2
Sommaire.....	3
Préambule.....	4
Avis détaillé.....	6
<b>1. Présentation du projet de PCAET.....</b>	<b>6</b>
1.1. Territoire couvert par le projet de PCAET.....	6
1.2. Modalités d'association du public en amont du projet de PCAET.....	7
1.3. Objectif du PCAET de Paris et principales incidences identifiées par l'Autorité environnementale.....	7
<b>2. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale.....</b>	<b>8</b>
2.1. Le projet de PCAET.....	8
2.2. L'évaluation environnementale.....	12
<b>3. La prise en compte des objectifs nationaux par le PCAET.....</b>	<b>16</b>
3.1. La transition énergétique.....	17
3.2. L'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets.....	21
3.3. L'amélioration de la qualité de l'air.....	28
3.4. L'engagement vers la sobriété, la production locale et l'économie circulaire.....	30
<b>4. Les incidences potentielles de la mise en œuvre du PCAET.....</b>	<b>32</b>
4.1. La santé humaine.....	32
4.2. Le patrimoine architectural et paysager.....	33
4.3. Qualité et quantité de la ressource en eau.....	33
4.4. Sobriété et émissions de gaz à effet de serre.....	34
<b>5. Suites à donner à l'avis de l'Autorité environnementale.....</b>	<b>35</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>36</b>
1. Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte.....	37

# Préambule

Le système européen d'évaluation environnementale des projets, plans et programmes est fondé sur la [directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil du 27 juin 2001](#) relative à l'évaluation des incidences de certaines planifications sur l'environnement<sup>1</sup> et sur la [directive modifiée 2011/92/UE du parlement européen et du conseil du 13 décembre 2011](#) relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

Conformément à ces directives, un avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, plan ou programme.

\*\*\*

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France a été saisie par la Ville de Paris (75) pour rendre un avis sur la révision de son plan climat-air-énergie territorial (PCAET) et sur son évaluation environnementale, sur la base de son rapport daté de décembre 2023.

Le PCAET de Paris est soumis, dans le cadre de sa révision, à la réalisation d'une évaluation environnementale en application de l'[article R.122-17 \(I\) du code de l'environnement](#).

Cette saisine étant conforme au I de l'[article R. 122-17 IV du code de l'environnement](#) relatif à l'autorité environnementale compétente, il en a été accusé réception par le pôle d'appui de la MRAe le 14 décembre 2023. Conformément au IV de l'[article R 122-21 du code de l'environnement](#), l'avis doit être rendu dans le délai de trois mois à compter de cette date.

Conformément aux dispositions de l'[article R 122-21 II du code de l'environnement](#), le pôle d'appui a consulté le directeur de l'agence régionale de santé d'Île-de-France le 15 janvier 2024. Sa réponse du 26 février 2024 est prise en compte dans le présent avis.

La MRAe s'est réunie le 13 mars 2024. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le PCAET de Paris.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle d'appui et sur le rapport de Noël JOUTEUR et Sabine SAINT-GERMAIN, coordonnateur/trice, après en avoir délibéré, l'Autorité environnementale rend l'avis qui suit.

Chacun des membres ayant délibéré atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

**Il est rappelé que pour tous les plans ou programmes soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.**

**Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du plan ou programme mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou programme. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du plan ou programme et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.**

1 L'environnement doit être compris au sens des directives communautaire sur l'évaluation environnementale. L'environnement couvre notamment les champs thématiques suivants : la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs (annexe I, point f de la directive 2001/42/CE sur l'évaluation environnementale des plans et programmes, annexe IV, point I 4 de la directive 2011/92/UE modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement).

Au même titre que les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public, le maître d'ouvrage prend en considération l'avis de l'autorité environnementale pour modifier, le cas échéant, son plan ou programme. Cet avis, qui est un avis simple, est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'adopter ou non le plan ou programme.

## Sigles utilisés

<b>CO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de carbone
<b>COVNM</b>	Composé organique volatil non méthanique
<b>EES</b>	Évaluation environnementale stratégique
<b>EnR&amp;R</b>	Énergies renouvelables et de récupération
<b>ERC</b>	Éviter, réduire et compenser
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>GWh</b>	Gigawatt-heure
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>Mgp</b>	Métropole du Grand Paris
<b>MWh</b>	Mégawatt-heure
<b>Mos</b>	Mode d'occupation des sols (Inventaire numérique de l'Institut Paris Région)
<b>NOx</b>	Oxydes d'azote
<b>OAP</b>	Orientation d'aménagement et de programmation
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>ORS</b>	Observatoire régional de santé d'Île-de-France
<b>PADD</b>	Plan d'aménagement et de développement durables
<b>PCAET</b>	Plan climat-air-énergie territorial
<b>PLU</b>	Plan local d'urbanisme
<b>PPE</b>	Programmation pluriannuelle de l'énergie
<b>Prepa</b>	Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques
<b>Rose</b>	Réseau d'observation statistique de l'énergie et des émissions de gaz à effet en Île-de-France
<b>SCoT</b>	Schéma de cohérence territoriale
<b>Sdrif-E</b>	Schéma directeur de la région d'Île-de-France - Environnement
<b>SRCAE</b>	Schéma régional climat-air-énergie
<b>SNBC</b>	Stratégie nationale bas-carbone
<b>TeqCO<sub>2</sub></b>	Tonne équivalent CO <sub>2</sub>
<b>TWh</b>	Térawatt-heure
<b>ZFEm</b>	Zone à faibles émissions - mobilités

# Avis détaillé

## 1. Présentation du projet de PCAET

### 1.1. Territoire couvert par le projet de PCAET

La Ville de Paris est une commune à statut particulier, à la fois commune et département depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019<sup>2</sup>. Elle compte 2 145 906 habitants et environ 1,9 millions d'emplois (Insee<sup>3</sup> 2020). Paris fait partie de la Métropole du Grand Paris (MGP), créée le 1<sup>er</sup> janvier 2016<sup>4</sup> et couverte par le plan climat-air-énergie métropolitain (PCAEM) adopté le 12 novembre 2018.

Le territoire de Paris, qui s'étend sur environ 105,4 km<sup>2</sup>, est presque entièrement urbanisé, à l'exception des bois de Boulogne et de Vincennes et artificialisé à hauteur de 90 % de sa surface (Mos<sup>5</sup> 2021). Il présente une forte densité bâtie ainsi qu'une importante densité humaine, avec en moyenne 200 habitants à l'hectare. À cette densité s'ajoute une fréquentation quotidienne significative du territoire d'usagers qui n'y résident pas : actifs, étudiants, touristes, etc. Paris présente globalement une segmentation est/ouest significative en termes de revenus et de catégories socio-professionnelles des populations, ainsi que de destinations du bâti et de fonctions urbaines.

Très dense, fortement minéralisé et présentant peu d'espaces verts au regard de sa population, le territoire est significativement exposé aux aléas liés au changement climatique, dont l'augmentation des températures et des épisodes de canicules constitutives à l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU). L'importance des surfaces imperméables et la forte densité humaine que présentent certains secteurs à proximité de la Seine l'exposent également aux inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement et remontée de nappes. Les infrastructures de transport terrestre (routières et ferroviaires) importantes qui traversent ou entourent Paris, ainsi que les flux élevés de trafic routier, affectent la qualité de l'air auquel sont exposés les Parisiens.

Pour répondre aux enjeux du changement climatique, tant en matière d'atténuation que d'adaptation à ce dernier, et pour améliorer la qualité de l'air, la Ville de Paris a adopté un premier plan climat le 1<sup>er</sup> octobre 2007. Il a fait l'objet d'une révision cinq ans après, qui a abouti à l'adoption du plan climat énergies de Paris le 12 décembre 2012. La révision de ce deuxième plan a été lancée en 2016 et s'est traduite par l'adoption en mars 2018 d'un plan climat-air-énergie territorial (PCAET) pour la période 2018-2024.

Le projet de PCAET 2024-2030, objet du présent avis, intitulé « Plan Climat 2024-2030, plus vite, plus local, plus juste » a été approuvé par le Conseil de Paris lors de la séance des 12, 13, 14 et 15 décembre 2023.

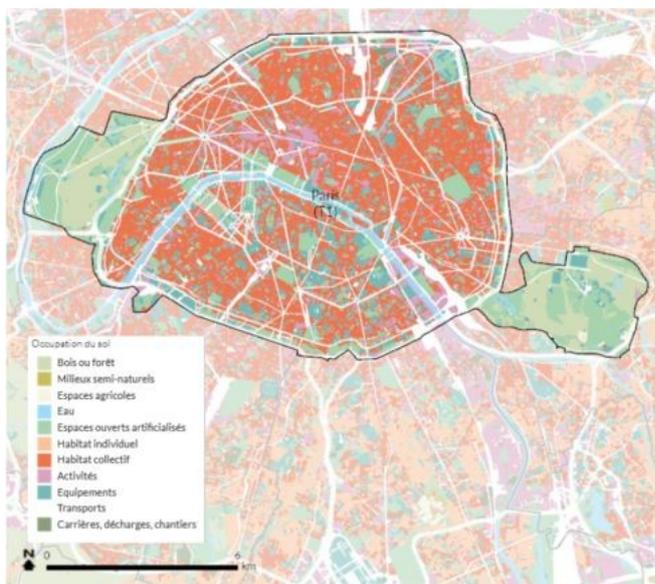


Figure 1: Mode d'occupation du sol majoritaire en 2021 (source : Institut Paris Région)

2 La Ville de Paris a été créée par fusion de la commune et du département de Paris par l'article 1er de la loi n° 2017-257 du 28 février 2017 relative au statut de Paris et à l'aménagement métropolitain, dont les dispositions ont été codifiées aux articles L. 2512-1 et suivants du code général des collectivités territoriales.

3 Institut national de la statistique et des études économiques.

4 Suite à l'adoption de la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (dite loi Maptam) en 2014 et de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (dite NOTRe) en 2015.

5 Inventaire numérique du mode d'occupation du sol de l'Île-de-France.

## 1.2. Modalités d'association du public en amont du projet de PCAET

Dans le cadre de l'élaboration du PCAET de Paris 2024-2030, une concertation préalable, d'une durée de trois mois, s'est tenue entre le 15 septembre et le 15 décembre 2022. Elle a été initiée par une soirée de lancement à l'Académie du Climat de Paris<sup>6</sup> le 15 septembre. Deux pages dédiées ont été créées sur le site internet de la Ville de Paris et ont été accompagnées par une communication sur les réseaux sociaux de la collectivité ainsi que par une campagne d'affichage (mairies d'arrondissements, maisons de la vie associative et citoyenne, 550 affiches dans les parcs et jardins, 350 mâts de l'espace public).

Le public a été associé lors de la tenue de 140 événements (des conférences, réunions publiques, ateliers, débats, balades...), qui ont réuni au total 4 241 participants. Un registre numérique a été mis à disposition du public sur une plate-forme dédiée<sup>7</sup>, ouverte du 11 octobre au 15 décembre, qui a recueilli 1 223 contributions.

Le dossier présente une synthèse, sous forme de tableau, de la manière dont les attentes exprimées lors de la concertation ont été prises en compte dans le programme d'actions du PCAET (Évaluation environnementale stratégique, p.418-419). Par ailleurs, pour rendre compte de cette concertation, un « livre blanc de la concertation » a été réalisé et est disponible sur le [site internet](#) de Paris. Après avoir rappelé la phase de concertation, notamment auprès des jeunes et des quartiers prioritaires de la ville mais aussi des associations et des professionnels, le livre blanc présente, par grande thématique, la synthèse des avis et contributions recueillis. Pour l'illustrer, il met en exergue des citations, des nuages de mots ainsi qu'une cartographie des contributions. Les suites données à ces propositions n'y sont pas indiquées.

## 1.3. Objectif du PCAET de Paris et principales incidences identifiées par l'Autorité environnementale

### ■ Objectifs du PCAET

Les principaux objectifs du projet de PCAET sont :

- l'accélération de la transition énergétique, à travers la modération de la consommation énergétique et le développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR) ;
- la contribution à la neutralité carbone, à travers la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'amplification de la séquestration de ces gaz ;
- l'amélioration de la qualité de l'air, à travers la réduction des émissions de polluants atmosphériques et la prévention des risques sanitaires associés ;
- l'adaptation au changement climatique par la réduction des vulnérabilités et des risques, à travers l'aménagement durable du territoire et l'accompagnement de l'évolution des pratiques des acteurs du territoire.

### ■ Incidences du projet de PCAET de Paris sur l'environnement et la santé humaine

Pour l'Autorité environnementale, les principales incidences négatives potentielles du projet de PCAET concernent :

- la santé humaine ;
- le patrimoine architectural et paysager ;
- la quantité et la qualité de la ressource en eau ;
- la sobriété et les émissions de gaz à effet de serre.

6 <https://www.academieduclimat.paris/>

7 [decider.paris.fr](https://decider.paris.fr)

## 2. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale

### 2.1. Le projet de PCAET

La structure du dossier de PCAET transmis et la présentation de ses pièces principales ne correspondent pas à l'article R. 229-51 du code de l'environnement qui fixe la liste des pièces que doit comporter un PCAET et ne facilitent pas l'accès aux informations requises dans le cadre de la préparation d'un avis de l'Autorité environnementale.

Le dossier est composé du document intitulé « Plan Climat 2024-2030 », tel qu'annexé à la délibération d'adoption, assez dense et plus « littéraire » qu'opérationnel, où se mêlent des éléments de diagnostic et de contexte, les objectifs déjà atteints ou visés, les actions réalisées, en cours ou prévues par la Ville de Paris, ainsi que ses orientations ou pistes de réflexion. Ce document est accompagné d'un ensemble de pièces de natures et d'importances variables, rassemblées sous l'appellation d'« Annexes techniques », selon une pagination commune. Parmi ces annexes figurent le rapport d'évaluation environnementale stratégique (Annexe VI<sup>8</sup>) ainsi que le « Plan d'action qualité de l'air article 85 de la LOM<sup>9</sup> » (Annexe VIII) réalisé en application de l'article L. 229-26 II 3° du code de l'environnement. Or, pour l'Autorité environnementale, ces deux dernières pièces ne sont pas assimilables à des annexes techniques, mais constituent au contraire des composantes essentielles d'un PCAET et devraient être immédiatement accessibles à un large public.

En outre, hormis le rapport d'évaluation environnementale, aucun de ces documents ne présente de sommaire détaillé, ce qui n'en facilite pas non plus l'accès.

Ainsi, pour l'Autorité environnementale, le dossier transmis semble avoir été conçu, plus comme un outil de communication de la politique portée par la Ville de Paris en matière de climat, d'air et d'énergie, que comme un document de portée opérationnelle, résultant d'une démarche d'évaluation environnementale rigoureuse et répondant pleinement aux exigences du code de l'environnement relatives aux PCAET.

À cet égard, dans les éléments complémentaires transmis à l'Autorité environnementale par la Ville de Paris en phase de préparation du présent avis, celle-ci paraît confirmer ce parti-pris communicationnel, en expliquant que son plan climat « est le lieu de compilation de l'ambition parisienne, qui se décline ensuite dans les différents plans et programmes et politiques sectoriels [...] » et que « le côté très rédigé du document a été pensé dans une optique de lisibilité du propos, d'accessibilité et d'appropriation par des publics non spécialistes et de justification des choix retenus par la Ville ».

Pour l'Autorité environnementale, il reste que la navigation au sein des différentes pièces du dossier, ainsi que son analyse et sa compréhension, constituent un exercice mal aisé : le formalisme retenu témoigne de la complexité et d'un certain foisonnement des politiques mises en œuvre ou envisagées, sans y apporter une grille de lecture permettant d'en expliciter le contenu. Les compléments transmis en cours d'instruction par la Ville de Paris à la demande des rapporteurs, qui comportent notamment un ensemble d'environ soixante fiches actions correspondaient davantage aux attendus de l'Autorité environnementale. Quoique fournis tardivement, ces documents ont pu lui permettre d'éclairer certains aspects de son analyse. Pour l'Autorité environnementale, ils doivent figurer dans le dossier soumis au public.

**(1) L'Autorité environnementale recommande de joindre au dossier les différentes pièces du PCAET prévues par le code de l'environnement, pour en améliorer la clarté et en faciliter l'accès par le public.**

8 Que le sommaire numérote « IV » par erreur.

9 Loi n°2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités.

## ■ Le diagnostic

Le diagnostic réalisé (Annexe II) traite de l'ensemble des thématiques attendues au titre du code de l'environnement et permet d'appréhender de manière satisfaisante les enjeux principaux du territoire parisien. Il est fondé sur des données récentes, notamment celles de l'année 2019 disponibles sur la base de données Energif, mises à disposition par le réseau d'observation statistique de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France (Rose), ainsi que celles produites par la Ville de Paris en 2021. L'Autorité environnementale note toutefois que le changement de sources de données et d'année de référence pour différents secteurs d'une même thématique rendent parfois plus ardue sa compréhension.

L'Autorité environnementale relève également que ce diagnostic comporte des éléments d'analyse cartographiés des différents enjeux, qui suggèrent quelques grandes disparités du territoire parisien et donc les inégalités environnementales de santé associées. Mais il ne met pas suffisamment en exergue, dans les résumés qu'il présente, les principaux enjeux ainsi territorialisés, dans la perspective de définir une stratégie et un programme d'actions permettant d'y répondre au mieux.

### (2) L'Autorité environnementale recommande de :

- **présenter dans le diagnostic une synthèse des enjeux mettant en exergue les disparités géographiques, afin notamment de caractériser les inégalités environnementales de santé associées ;**
- **de démontrer leur prise en compte dans la stratégie et le programme d'actions du PCAET.**

## ■ La stratégie

Selon la Ville de Paris, le projet de PCAET 2024-2030 s'inscrit dans la continuité du précédent PCAET 2018-2024, en poursuivant sa stratégie et en souhaitant faire « *plus vite, plus local, plus juste* ». D'après les indications figurant dans le rapport d'évaluation environnementale (p. 141), les objectifs fixés en 2018, à horizon 2030 et 2050, en matière énergétique, carbone et qualité de l'air sont ainsi reconduits dans le présent document, et sont renforcés concernant l'adaptation à l'urgence climatique .

L'Autorité environnementale relève qu'excepté le préambule du document « Plan Climat 2024-2030 », qui expose les principaux linéaments de la stratégie actualisée du PCAET, le dossier ne comporte pas de document dédiée à la présentation de la stratégie du PCAET 2024-2030, ce qui n'est pas conforme aux attendus réglementaires et rend difficile sa compréhension, notamment en raison des orientations stratégiques transversales qui relèvent de plusieurs enjeux ou thématiques. Cette stratégie s'articule autour de cinq axes, rattachés aux enjeux identifiés comme principaux :

- « *Protéger les Parisiennes et les Parisiens ;*
- *Accélérer la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;*
- *Préserver et protéger les ressources ;*
- *Promouvoir et accompagner le développement d'une économie locale, résiliente et bas-carbone ;*
- *Agir ensemble pour le climat ».*

Les objectifs chiffrés du PCAET prennent pour référence l'année 2004 et sont fixés à horizon 2030 et 2050. Une comparaison du scénario retenu avec le scénario tendanciel de 2018 et le scénario prospectif « État/Ademe <sup>10</sup> », intégrant les trajectoires définies à l'échelle nationale, est présentée (Annexe V, p.102). L'absence de correspondance entre les années pour lesquelles des données sont présentées dans le dossier (2004, 2009, 2014, 2018, 2021) et les années de référence pour les trajectoires nationales (2012 et 2015) rend difficile l'analyse de la trajectoire prévue par le PCAET et sa cohérence par rapport à la trajectoire fixée au niveau national<sup>11</sup>.

10 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

11 Toutefois, le tableau des objectifs du projet de PCAET comparés à ceux du niveau national sont présentés en annexes du présent avis et permettent d'établir cette cohérence ; ils ont été renseignés à la demande de l'Autorité environnementale par la Ville de Paris.

De la même façon, bien que les objectifs par secteur d'activité visés par la Ville de Paris soient très ambitieux, notamment en matière de réduction des émissions de GES, leur présentation par rapport à une référence à 2004 ne permet pas d'intégrer les évolutions et dynamiques des dernières années et de caractériser plus finement l'effort réalisé et celui à réaliser dans un futur proche.

### (3) L'Autorité environnementale recommande de :

- présenter la stratégie poursuivie par le projet de PCAET dans un document dédié et de manière plus explicite et claire,
- préciser dans le dossier soumis à la consultation du public ses objectifs chiffrés par rapport aux années de référence des trajectoires nationales, ainsi qu'au regard des évolutions observées ces dernières années.

#### ■ Le programme d'actions

Le projet de PCAET ne contient pas de programme d'actions désigné comme tel. Les mesures dont il prévoit la mise en œuvre sont présentées dans le document « Projet de Plan Climat 2024 - 2030 »<sup>12</sup>.

D'après l'EES (Évaluation environnementale stratégique, p. 135), les cinq grands axes stratégiques sont déclinés selon quatre niveaux : « thématiques », « sous-thématiques », « rubriques » et « actions ». Il est fait mention de « plus de 300 mesures [qui] ont été définies en réponse aux enjeux locaux (...) » (Plan Climat, p. 144). Ce même « Plan Climat » identifie cinquante « mesures phares » en exergue des différents axes stratégiques. L'EES indique quant à elle 18 thématiques, 128 rubriques et 70 actions structurantes (p. 138). Enfin, la Ville de Paris a transmis à l'Autorité environnementale, en cours d'instruction du présent avis, un tableau recensant 400 mesures dont le dossier indique qu'elles ont fait l'objet d'une « coélaboration » citoyenne, 70 fiches actions et a renseigné un tableau synthétisant 54 actions. Les éléments transmis n'ont pas permis à l'Autorité environnementale d'apprécier la contribution de chacune des mesures envisagées à la réussite du plan ni de s'assurer de la robustesse des engagements financiers annoncés.

Sur la base du dossier de saisine, il est donc impossible d'identifier clairement le nombre, la nature, l'état d'avancement et le niveau de priorité des actions prévues, ou de comprendre ce qui relève d'une mesure, d'une action, d'une « rubrique » ou d'une « thématique », etc.

Le « Plan Climat », qui fait office de programme d'actions, présente de manière indifférenciée des éléments de diagnostic, des actions et objectifs déjà réalisés par la Ville de Paris, des démarches en cours, à renforcer ou des nouveaux dispositifs à prévoir.

L'Autorité environnementale estime que, pour être opérationnel, un programme d'actions du PCAET doit présenter, pour chaque action prévue, son contexte, l'objectif opérationnel qui lui est rattaché, un descriptif complet de son contenu, les modalités et le calendrier de sa mise en œuvre, les moyens nécessaires à sa réalisation et ses indicateurs chiffrés de suivi. Comme indiqué précédemment, les documents transmis en cours d'instruction du présent avis par la Ville de Paris présentent les 54 actions qu'elle considère comme les plus structurantes et correspondent donc davantage à cette attente.

Par ailleurs, bien que l'EES présente brièvement de quelle manière le PCAET répond aux enjeux du territoire (Évaluation environnementale stratégique, p. 419-425), le dossier n'explique pas le lien entre les actions prévues, ni les effets attendus de ces actions au regard des objectifs globaux fixés par la stratégie (cf infra, 2.2).

En l'état, le projet de PCAET comporte de très nombreuses actions associées à des objectifs précis et quantifiés, et qui apparaissent pertinentes et ambitieuses, mais sa présentation manque fortement de lisibilité quant aux inflexions qu'il introduit et à la portée opérationnelle des actions prévues.

### (4) L'Autorité environnementale recommande de revoir le programme d'actions du PCAET, en le présentant sous la forme d'un document dédié :

---

12 Appelé par la suite « Plan Climat ».

- en identifiant explicitement les actions envisagées, leurs natures et leur état d'avancement ;
- en précisant pour chacune d'entre elles le contexte, le descriptif du contenu, les objectifs opérationnels et la contribution attendue à l'atteinte des objectifs stratégiques du PCAET, les modalités de sa mise en œuvre, les moyens nécessaires à sa réalisation, les pilotes et partenaires associés, ainsi que les indicateurs de suivi.

Le projet de PCAET fait référence à certaines mesures prévues par le futur plan local d'urbanisme (PLU) de la Ville de Paris, actuellement en révision et sur lequel l'Autorité environnementale a rendu un avis le 13 septembre 2023<sup>13</sup>. Il comporte ainsi, notamment, une thématique « en mobilisant un urbanisme bioclimatique » (p. 58-64).

L'Autorité environnementale observe cependant que des mesures importantes envisagées dans le cadre du PLU dans le champ d'intervention du PCAET ne sont pas mentionnées (comme par exemple en matière d'amélioration de la qualité de l'air). Inversement les actions du PCAET qui seront ou devront être déclinées dans le PLU ne font pas l'objet de présentations claires et détaillées. Dans son avis sur le projet de PLU « bioclimatique » de la Ville de Paris, l'Autorité environnementale a souligné à plusieurs reprises l'absence de quantification des effets attendus par la mise en œuvre des dispositions du PLU au titre de leur contribution à l'atteinte des objectifs fixés par le précédent PCAET (en termes de consommations énergétiques, de production d'énergies renouvelables et de récupération, d'émissions de gaz à effet de serre ou d'adaptation au changement climatique). Pour elle, l'articulation étroite des enjeux, des priorités et des calendriers respectifs du projet de PLU et du projet de PCAET devrait être pleinement explicitée et mise en avant.

**(5) L'Autorité environnementale recommande de présenter dans le dossier, de façon explicite et complète, l'articulation entre le projet de PLU et le projet de PCAET :**

- par une présentation de la manière dont le futur PLU contribuera à atteindre les objectifs du PCAET ;
- par un document identifiant les actions du PCAET qui seront ou devront être déclinées dans le PLU.

Le dossier comporte un document spécifique à la déclinaison par arrondissement de la mise en œuvre du PCAET, intitulé « Volets locaux du projet de Plan Climat Air Énergie de Paris 2024-2030 ». Il résulte d'après le dossier d'une « coconstruction » avec les mairies d'arrondissements, et la Ville de Paris a précisé en cours d'instruction qu'il a été défini « dans le cadre de la concertation avec les acteurs des tissus associatifs, économiques et sociaux locaux [...] ». Ce document correspond à la dernière action prévue dans le « Plan Climat » (« Agir ensemble pour le climat... en territorialisant l'action climatique avec les Mairies d'arrondissement », p. 144). Pour chacun des 17 arrondissements ou groupe d'arrondissements<sup>14</sup> parisiens, il présente ainsi l'ambition globale, les thématiques prioritaires, les mesures phares, la liste des mesures prévues accompagnées par une échéance de réalisation.

D'après le dossier (Plan Climat, p. 141), 54 % des mesures relèvent de travaux ou d'aménagements, 19 % de réalisation d'études ou d'optimisation de l'existant, 18 % d'actions de sensibilisation ou de communication et 9 % de développement de partenariats ou de mutualisation.

L'Autorité environnementale constate cependant une répartition assez déséquilibrée du nombre d'actions en fonction des arrondissements, et des niveaux d'implication et d'ambition très différents. Cette déclinaison territoriale des actions n'est ni fondée sur des éléments de diagnostic explicites, ni adossée ou articulée au programme d'actions global du PCAET.

Pour l'Autorité environnementale, ces volets locaux ne constituent donc pas de manière évidente une territorialisation des actions du PCAET. Sur ce point, la Ville de Paris a indiqué aux rapporteurs du présent avis qu'« une déclinaison de l'ensemble du Plan climat à l'échelle de chacun de 17 arrondissements n'aurait pas

13 [https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023-09-13\\_paris\\_revision\\_plu\\_avis\\_delibere.pdf](https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023-09-13_paris_revision_plu_avis_delibere.pdf)

14 Les quatre premiers arrondissements sont regroupés dans un seul périmètre « Paris Centre ».

de sens dans la mesure où de nombreuses actions sont transversales, et n'ont pas forcément de traduction territoriale », ce qui n'exclut pas, pour l'Autorité environnementale, la nécessité de territorialiser les actions qui ont vocation à l'être.

**(6) L'Autorité environnementale recommande de rendre le projet de PCAET plus opérationnel en déclinant aussi finement que possible ses actions en fonction des spécificités et disparités du territoire parisien constatées dans le diagnostic et de la territorialisation prévue dans le projet de PLU.**

#### ■ Le plan air renforcé

Le projet de PCAET contient un plan d'action qualité de l'air (PAQA) 2024-2030 (Annexe VIII), qui répond aux attendus réglementaires. Il s'appuie sur les données d'AirParif de 2022 (pour l'évaluation du PCAET 2018 et la modélisation dans le cadre de l'élaboration du PAQA) ainsi que sur les études produites par l'observatoire régional de santé (ORS) de l'Île-de-France. Une zone à faibles émissions métropolitaine en matière de mobilités (ZFE-m) existant déjà sur le territoire de la MGP et s'appliquant à Paris, il ne comporte pas d'étude d'opportunité de la mise en œuvre d'une telle zone sur le territoire parisien.

#### ■ Le dispositif de suivi et d'évaluation

L'Autorité environnementale observe que le dossier ne comporte pas de document spécifique présentant le dispositif de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du PCAET, tel que le prévoit l'[article R. 229-51 du code de l'environnement](#). Il est fait mention à plusieurs reprises, notamment dans l'EES (p. 451 et suivantes), du « Bleu Climat », rapport annuel réalisé par la Ville de Paris qui expose les mesures du plan climat en vigueur mises en œuvre et renseigne les indicateurs qui leur sont associés. Disponible en ligne, l'Autorité environnementale a pu consulter la version 2023<sup>15</sup> de ce document.

D'après l'EES, les indicateurs suivis dans le cadre du « Bleu climat annuel » sont complétés par ceux relevant d'autres programmations telles que le plan biodiversité, le rapport « Paris Demain » et le rapport de développement durable. L'ensemble de ces indicateurs est repris et complété pour définir le dispositif de suivi proposé pour le PCAET 2024-2030 (EES, p. 457), décliné en indicateurs d'état de l'environnement, indicateurs de pression sur les milieux et indicateurs de réponse concernant les politiques mises en œuvre.

Outre le positionnement de cette présentation dans l'EES qui en rend le contenu peu visible, l'Autorité environnementale observe que ce dispositif ne répond pas aux attendus de l'article R. 229-51 du code de l'environnement concernant le suivi des actions du PCAET. Elle relève par ailleurs que la série d'indicateurs proposés couvre inégalement les enjeux traités par le PCAET (notamment, il y manque un ou plusieurs indicateurs relatifs au suivi des objectifs de qualité de l'air au regard des valeurs OMS, ou plus généralement en matière de santé), et qu'elle est présentée sans l'énoncé des valeurs initiales, des valeurs cibles, des modalités de suivi (sources de données, périodicité de renseignement, acteur en charge du dispositif), ni des ressources mobilisées.

**(7) L'Autorité environnementale recommande, pour répondre aux attendus réglementaires, de :**  
- **présenter le dispositif de suivi des actions du PCAET dans un volet spécifique du projet de plan ;**  
- **permettre le suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre, en définissant pour chaque action des indicateurs accompagnés de leurs valeurs initiales, valeurs-cibles et de modalités de suivi, pour l'ensemble des enjeux traités.**

## 2.2. L'évaluation environnementale

L'Autorité environnementale note que dans la partie méthodologique (EES, « Limites de l'évaluation environnementale », p. 139), le résumé non-technique de l'évaluation environnementale indique qu'elle « s'est déroulée en deux mois, limitant fortement les possibilités d'interaction sur le choix de la stratégie et de la programmation » et qu'elle « ne constitue pas un exercice de mesure de l'efficacité des actions engagées ».

15 [https://cdn.paris.fr/paris/2024/01/11/paris\\_bleuclimat2023-B7ST.pdf](https://cdn.paris.fr/paris/2024/01/11/paris_bleuclimat2023-B7ST.pdf)

À cet égard, l'Autorité environnementale considère qu'elle ne répond pas à l'exigence de démarche itérative de l'évaluation environnementale, qui doit contribuer à orienter la construction du PCAET et démontrer que la mise en œuvre des actions prévues permettra d'atteindre les objectifs fixés. Toutefois, d'après les précisions fournies par la Ville de Paris aux rapporteurs en cours d'instruction, « il a été décidé de lancer l'évaluation environnementale stratégique au mois de juin 2023 sur la base d'une première version du programme d'action du PCAET. Ce choix a permis d'intégrer au projet de PCAET les conclusions de l'évaluation et faire évoluer le programme d'action<sup>16</sup>. (...) Les mesures ERC ont pu être intégrées au programme d'action, par exemple celle qui concerne la généralisation de la charte des événements responsables, qui a été intégrée telle quelle dans le programme d'action ». Ces éléments montrent que l'évaluation environnementale a malgré tout eu une influence sur le plan, même de manière très limitée.

L'Autorité environnementale constate enfin que l'affirmation selon laquelle l'évaluation environnementale ne constitue pas un exercice de mesure de l'efficacité des actions engagées est contredite par la méthode matricielle retenue pour l'analyse des incidences du programme d'actions du projet de PCAET. En effet, cette méthode prend en compte notamment un critère de pondération lié à la plus ou moins forte portée opérationnelle des actions envisagées (cf infra, « Analyse des incidences et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », p. 17 du présent avis).

### ■ Le résumé non-technique

Présenté en première partie de l'annexe contenant l'EES, le résumé non-technique reprend et synthétise l'ensemble des différentes composantes de cette dernière (état initial de l'environnement, présentation et justification du projet de PCAET, articulation avec les documents-cadres, analyse des incidences positives et négatives et dispositif de suivi). Pour l'Autorité environnementale, comme précédemment indiqué s'agissant de l'ensemble de l'EES, il conviendrait de le présenter dans un document distinct de celle-ci, pour le rendre plus immédiatement accessible au public.

## **(8) L'Autorité environnementale recommande de présenter le résumé non-technique dans un document distinct de l'évaluation environnementale stratégique.**

### ■ L'analyse de l'état initial de l'environnement

L'EES comporte une présentation de l'état initial de l'environnement sur le territoire parisien, dont la qualité est globalement satisfaisante selon l'Autorité environnementale. Il s'appuie sur des données récentes, notamment issues des analyses réalisées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de PLU et datées de mars 2023. Il est complet et identifie bien les enjeux principaux en présence.

L'Autorité environnementale signale néanmoins qu'une mise à jour des valeurs de référence de l'OMS en matière de qualité de l'air est nécessaire (p. 358).

### ■ L'articulation avec les documents de planification de rang supérieur

Conformément à l'article R. 122-20 du code de l'environnement, le rapport environnemental doit présenter l'articulation du PCAET avec les autres documents de planification avec lesquels il existe un rapport normatif ou portant sur des enjeux similaires. Cette démarche consiste à replacer le plan dans son contexte juridique et son domaine de compétence et permet ainsi de rendre compte de sa cohérence avec les différentes politiques publiques s'appliquant sur le territoire qu'il couvre. Cette analyse doit identifier, au sein des plans et programmes avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte, les enjeux environnementaux et les dispositions qui intéressent plus particulièrement le territoire.

Le PCAET doit s'articuler avec les orientations nationales suivantes :

---

16 « Par exemple, les analyses de risque de l'EES ont identifié un point de vigilance sur la raréfaction de la ressource en eau qui s'est traduit par l'intégration au PCAET d'un objectif (réduction de 15% des prélèvements d'eau d'ici 2030), et d'une action (préparation d'un plan de sobriété hydrique dès 2024) ».

- des objectifs issus de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) complétée par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat, et codifiés à l'article L. 100-4 du code de l'énergie ;
- de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC), dans sa deuxième édition approuvée par l'article 1<sup>er</sup> du décret n° 2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone, décret pris en application de l'article L. 222-1 B du code de l'environnement ;
- du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa) : article D. 222-38 du code de l'environnement issu du décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques ;
- la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) approuvée par l'article 1<sup>er</sup> du décret n° 2020-456 du 21 avril 2020, pris en application de l'article L. 141-1 du code de l'énergie.

En application de l'article L. 229-26 du code de l'environnement, le PCAET doit en outre être compatible avec le schéma régional climat air énergie (SRCAE) d'Île-de-France, approuvé par arrêté du préfet de région le 14 décembre 2012 après son adoption par le Conseil régional, ainsi qu'avec les objectifs fixés par le plan de protection de l'atmosphère (PPA) d'Île-de-France, approuvé par le préfet de région le 31 janvier 2018.

La présentation du scénario du PCAET au regard de sa trajectoire carbone (Annexe V) le compare aux objectifs visés par les orientations nationales en la matière. Un chapitre de l'EES (Présentation du projet p.385-405) est dédié à l'analyse de l'articulation du PCAET avec la stratégie nationale bas-carbone, le SRCAE adopté en 2012, le PPA d'Île-de-France approuvé en 2018 (en cours de révision<sup>17</sup>), le schéma directeur de la région Île-de-France (Sdrif) approuvé en 2013 (en cours de révision), le plan climat-air-énergie métropolitain (PCAEM) approuvé en 2018, et le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris, approuvé le 13 juillet 2023.

### ■ L'articulation avec les documents de planification de rang inférieur

L'articulation de projet de PCAET avec le PLU de Paris en vigueur ou le projet de PLU ne fait pas l'objet d'une analyse. L'Autorité environnementale rappelle que le PLU, actuellement en révision, devra être compatible avec les orientations définies par le PCAET. Dans le projet de PLU, sur lequel elle s'est prononcée, le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) comportait des objectifs à atteindre concernant des enjeux relevant du PCAET. Il prévoyait également des dispositions dans le règlement et des orientations d'aménagement et de programmation (OAP), par exemple l'OAP « Biodiversité et adaptation au changement climatique », relatives à son champ d'action. Comme mentionné précédemment, l'EES gagnerait à présenter de quelle manière les objectifs que poursuivent ces deux documents, élaborés concomitamment, et les dispositions qu'ils prévoient, s'articulent entre eux.

De même, l'articulation entre le PCAET et le projet de plan local de mobilité, arrêté en février 2024 par le Conseil de Paris, et qui doit être compatible avec le PCAET<sup>18</sup>, devrait être explicitée et détaillée. Par ailleurs, la Ville de Paris s'est dotée de nombreux plans ou stratégies qui structurent sa politique territoriale sur plusieurs thématiques, dont plusieurs ont trait à des enjeux relevant du PCAET, et qui sont cités dans le dossier (par exemple la stratégie de résilience de 2017, la stratégie logistique urbaine durable 2022-2026, le plan arbres, le plan canicule, le plan de lutte contre la précarité énergétique 2021-2026, le plan vélo, le plan alimentation durable 2022-2027, etc.). Dans ses éléments d'éclairage apportés en cours d'instruction, la Ville de Paris indique que « le projet de Plan climat ne détaille pas précisément l'implantation précise de tous les éléments cités dans la mesure où le PCAET de Paris est un outil de planification stratégique. La déclinaison des objectifs stratégiques et les modalités précises de mise en oeuvre des actions du programme a vocation à être détaillée dans des plans plus opérationnels », par exemple le plan arbres 2021-2026 s'agissant de la plantation des 170 000 arbres, le plan biodiversité pour la création de 40 refuges de biodiversité et de 20 zones humides.

17 L'avis de la Ville de Paris sur le projet de PPA révisé, en date du 25 octobre 2023, est annexé au dossier (Annexe IX).

18 En application de l'article L. 1214-7 du code des transports.

Selon l'Autorité environnementale, ces différents plans, adoptés à l'initiative de la ville de Paris, n'ont pas de valeur réglementaire, contrairement au PCAET. Ils ne sauraient conduire à ce que celui-ci, et particulièrement son programme d'actions, soit imprécis et ne permette pas de comprendre la nature, l'objet et les effets des mesures envisagées. Le dossier devrait donc comprendre un document permettant de présenter de manière synthétique mais explicite et claire comment le projet de PCAET s'articule avec les orientations et les objectifs de cet « écosystème » de documents de planification ou de programmation.

**(9) L'Autorité environnementale recommande de présenter de manière synthétique et claire l'articulation du projet de PCAET, notamment celle de son programme d'actions, avec les différents documents de planification ou de programmation thématiques auxquels se rattachent les enjeux relevant du PCAET.**

**■ Justification des choix et solutions de substitution raisonnables**

Un développement de l'EES est consacré aux éléments de justification du projet de PCAET et à l'adéquation des choix retenus aux enjeux environnementaux (p. 141 et suivantes). Ces éléments font état notamment du « récit stratégique » ayant abouti au projet, dans la continuité des plans climats antérieurs, mais également d'une évaluation du « profil environnemental » du programme d'actions, ainsi que des incidences cumulées en termes de contribution environnementale du projet. Ces deux éléments prennent la forme de graphiques (p. 144 et 145, reproduits ci-après) dont la composition et les résultats nécessiteraient, pour l'Autorité environnementale, des explications plus claires, particulièrement en lien avec l'analyse des incidences qui fait l'objet d'un autre chapitre de l'EES (cf infra).

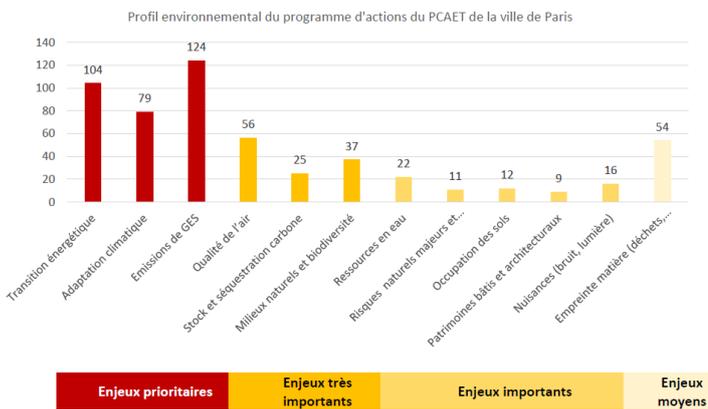


Figure 1 : Profil environnemental du programme d'actions du PCAET (EES, Annexe IV, p. 144)

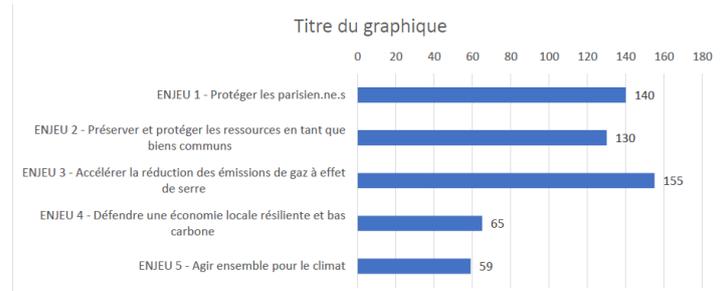


Figure 2 : Incidences cumulées ou contribution environnementale du projet de PCAET (EES, Annexe IV, p. 145)

**■ Analyse des incidences et mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

L'évaluation des incidences qu'aurait la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement a été réalisée selon une méthode d'analyse multi-critères avec un système de notation, dont la matrice d'analyse est jointe en annexe de l'EES (p. 461-484). Les enjeux identifiés dans l'état initial ont été croisés avec le programme d'actions selon deux critères :

- l'évaluation de l'impact, positif ou négatif, sur l'enjeu ;
- l'évaluation de la portée opérationnelle de la mesure considérée sur l'enjeu, d'intensité faible, moyenne ou forte.

Cette portée opérationnelle a été approfondie en mobilisant trois sous-critères pour pondérer la note obtenue : la nature de la mesure (contraignante ou incitative), l'échelle d'action (localisée ou sur l'ensemble du territoire) et le caractère novateur (outils existants ou non). Pour illustrer les résultats obtenus, différents graphiques ont été réalisés (EES, p. 434-440).

L'Autorité environnementale souligne la pertinence de la méthode utilisée, notamment du fait de la prise en compte dans le système de pondération de la portée prévisible plus ou moins forte des actions. Toutefois,

elle fait remarquer qu'elle est en l'état complexe et difficilement compréhensible pour le lecteur. Elle constate qu'il n'y a pas de correspondance claire entre le document faisant office de programme d'actions et la matrice d'analyse, qui ne mentionne que les intitulés des « rubriques » et des actions. Les incidences potentielles identifiées dans leur présentation « détaillée » (p.435-448) restent très générales et peu caractérisées. La manière dont les incidences négatives ont été identifiées sur la base de cette analyse matricielle n'est pas explicitée.

De même, la présentation ne met pas en évidence la manière dont les résultats de l'analyse par addition ou soustraction des points (selon que les incidences soient positives ou négatives) ont pu se traduire par les mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) envisagées. Celles-ci se limitent à de grandes intentions ou des conseils, et ne répondent pas à la nécessité de définir des mesures suffisamment précises et opérationnelles.

Enfin, l'Autorité environnementale avait recommandé, dans son avis du 13 septembre 2023, de quantifier les résultats qui pourraient être obtenus avec la mise en œuvre du projet de PLU en matière de transition énergétique, d'émissions de gaz à effet de serre, d'adaptation du territoire au changement climatique et de qualité de l'air. Cette recommandation paraît devoir être réitérée en ce qui concerne le présent projet.

**(10) L'Autorité environnementale recommande :**

- d'explicitier l'analyse des incidences potentielles de la mise en œuvre du PCAET et leur traduction en termes de mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) ;
- de définir, au regard des incidences identifiées, des mesures ERC plus précises et opérationnelles à intégrer au projet de PCAET ;
- de quantifier les effets attendus de la mise en œuvre du projet de PLU au regard des objectifs poursuivis en matière de climat et de qualité de l'air.

### **3. La prise en compte des objectifs nationaux par le PCAET**

Le projet de PCAET 2024-2030 de Paris met en avant les enjeux de santé environnementale comme thématique majeure à traiter, dans le cadre de son premier axe : « Protéger les Parisiennes et les Parisiens » (Plan Climat, p. 12-48). L'existence d'inégalités environnementales de santé sur le territoire parisien et d'une vulnérabilité différenciée des populations au changement climatique sont bien identifiées, et de nombreuses mesures sont présentées pour les réduire. Ainsi, dans la continuité et en complément de démarches ou de dispositifs déjà mis en œuvre (plan de lutte contre la précarité énergétique 2021-2026, action du service local d'intervention pour la maîtrise de l'énergie, fonds d'intervention « écorénovons Paris » et fonds de solidarité logement, cartographie des zones de fragilité, stratégie de résilience, exercice de simulation « Paris à 50°C » fin 2023, etc.), il est prévu notamment la création d'un observatoire de la précarité énergétique, la réalisation d'un diagnostic et d'un programme d'actions participatif pour prioriser les mesures de transition énergétique en faveur des quartiers prioritaires de la ville, la mise en place d'un « zéro reste à charge » dans les actions de rénovation énergétique financées par un budget « écorénovons Paris+ » pour les publics précaires et un doublement du nombre de ménages accompagnés par le fonds de solidarité pour le logement (FSL), la mise en place d'un plan « grand chaud » pour venir en aide aux personnes sans domicile stable lors des épisodes de canicule, la réalisation de diagnostics territoriaux de santé environnementale.

Si la place accordée à ces enjeux dans la stratégie et le programme d'actions du projet de PCAET, ainsi que les objectifs associés et les moyens qui leur sont attribués sont particulièrement importants, le programme d'actions renvoie à la réalisation de plusieurs études et diagnostics encore à réaliser, retardant ainsi sa mise en œuvre. Un état d'avancement plus précis des actions déjà menées aurait pu être présenté afin de mieux rendre compte des besoins auxquels devront répondre celles du nouveau plan climat (actions nouvelles, à

poursuivre, à renforcer ou ajuster, etc.). Ainsi le projet de PCAET ne propose pas de vision claire de la plus-value qu'il apporte en matière de réduction des inégalités environnementales, au regard du nombre conséquent de dispositifs et démarches existants. La présentation qui en est proposée ne permet pas, par exemple, de justifier la création d'un observatoire de la précarité énergétique alors que des soutiens à la rénovation énergétique pour les ménages les plus précaires ont déjà été réalisés et qu'un plan de lutte en la matière est en cours de mise en œuvre depuis 2021. Il en va de même du besoin de réaliser un diagnostic territorial de santé environnementale alors qu'une cartographie des zones de fragilités a déjà été établie (cette cartographie n'étant pas reproduite dans le diagnostic du PCAET), ou encore du besoin de produire un « atlas des vulnérabilités et des robustesses de Paris face au changement climatique » dans le contexte d'une stratégie de résilience en cours depuis 2017, dont le bilan n'est pas présenté.

Par ailleurs, la problématique du cumul des nuisances et pollutions aurait dû être étudiée dans le cadre de ce diagnostic afin d'identifier les secteurs les plus exposés et prévoir des mesures ciblées. Selon l'Autorité environnementale, les mesures doivent être plus opérationnelles et dès à présent territorialisées sur la base du diagnostic approfondi et des secteurs déjà identifiés lors de la révision du PLU.

**(11) L'Autorité environnementale recommande :**

- de présenter l'état d'avancement et le bilan des actions déjà réalisées ou en cours en matière de réduction des inégalités environnementales de santé et justifier les actions prévues dans le cadre du projet de PCAET au regard de ce bilan ;
- d'approfondir, sur la base des éléments déjà disponibles et, le cas échéant, de compléments à prévoir dans le cadre de l'élaboration du projet de PCAET, le diagnostic territorial en matière de santé environnementale et des inégalités associées, notamment pour identifier précisément les secteurs à enjeux et les priorités d'actions ;
- de définir des mesures territorialisées plus opérationnelles pour permettre d'améliorer la santé environnementale des populations les plus vulnérables.

**3.1. La transition énergétique**

• Réduction de la consommation globale d'énergie

En 2021, la consommation énergétique globale (hors secteur des transports) du territoire parisien s'élevait à 28,7 TWh, après une baisse de 15 % depuis 2004. Elle concernait essentiellement les secteurs tertiaire (14,9 TWh soit 52%) et résidentiel (12,4 TWh soit 43%), le secteur de l'industrie ne représentant que 5 % des consommations (1,4 TWh). Le secteur des transports représentait une consommation de 3,55 TWh en 2019, en forte baisse (- 47%) par rapport à 2004 (Diagnostic, p. 29). Ainsi, d'après les données d'Energif que l'Autorité environnementale a pu consulter, les bâtiments tertiaires représentent 45,7 % de la consommation énergétique totale du territoire, les bâtiments résidentiels 40,5 %. et les transports 11,6 %.

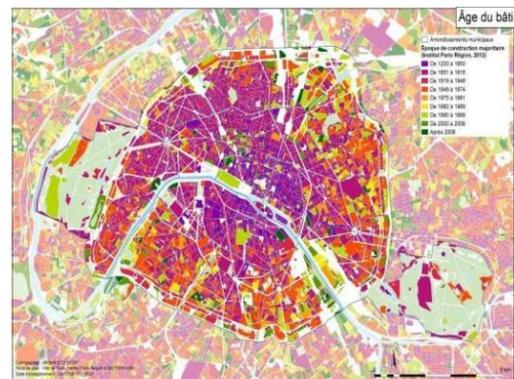


Figure 3: Époque de construction majoritaire du bâti parisien (source : Diagnostic, p. 30)

D'après les données produites par Energif pour l'année 2019, la source principale du mix énergétique parisien est l'électricité (12 637 GWh soit 41 %), suivie du gaz naturel (9 504 GWh soit 31 %) et des produits pétroliers (4 836 GWh soit 16 %). Le chauffage urbain, fourni par la compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU), représente 11 % de la consommation totale.

L'importance des consommations liées au bâti s'explique notamment par le chauffage d'un parc important (1,38 millions de logements et cinquante millions de mètres carrés de surfaces de plancher tertiaires) en

grande majorité construit avant 1975 (80 % du parc). En 2021, les besoins en chauffage représentaient ainsi 62 % des consommations énergétiques des logements parisiens.

Le bilan à mi-parcours du PCAET en vigueur (sur la période 2018-2020) fait état d'un objectif de réduction des consommations énergétiques fixé (- 25 % en 2024 par rapport à 2004) qui n'a été atteint qu'à moitié en 2020 (- 13 %).

Le projet de PCAET se fixe comme objectif une diminution de la consommation d'énergie globale de 30 % à horizon 2030 et de 50 % à horizon 2050, par rapport à 2004, selon la répartition sectorielle indiquée dans le tableau ci-dessous. Il prévoit une diminution des consommations du patrimoine bâti de la Ville de Paris à hauteur de 40 % d'ici 2030 et de 60 % d'ici 2050. Ainsi, la trajectoire de réduction définie par la stratégie du PCAET respecte les orientations nationales, tant en termes de consommations globales que sectorielles, à l'exception du secteur de l'industrie.

Années cible / de référence	OBJECTIFS NATIONAUX						Projet de PCAET
	Article L100-4 du code de l'énergie		PPE	PPE « lissé »	Décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 dit « décret tertiaire »	Décret tertiaire « lissé »	
	2030 / 2012	2050 / 2012	2028 / 2016	2030 / 2010	2030 / 2010	2030 / 2015	
TOTAL	-20 %	-50 %					-28 %
Résidentiel			-15 %	-19 %			-27 %
Tertiaire					-40 %	-30 %	-28 %
Transports			-16 %	-20 %			-36 %
Industrie			-16 %	-20 %			10 %
Agriculture			-10 %	-12 %			N/A

Figure 4: Comparaison des objectifs nationaux de réduction des consommations énergétiques avec les objectifs du PCAET (source : Ville de Paris, compléments en cours d'instruction)

D'après les objectifs indiqués par la Ville de Paris dans ses éléments transmis en cours d'instruction (Figure 4 ci-dessus), les consommations énergétiques du secteur industriel connaîtront une augmentation de 10 % en 2030 par rapport à 2015, ce qui nécessite d'être expliqué.

### (12) L'Autorité environnementale recommande d'expliquer l'objectif d'évolution des consommations énergétiques du secteur de l'industrie à l'échéance de 2030 par rapport à 2015.

Le PCAET mobilise la rénovation énergétique du bâti comme levier important pour diminuer les consommations des secteurs résidentiel et tertiaire, avec un objectif extrêmement ambitieux de 100 % du parc rénové à horizon 2050. Cela se traduit notamment par la définition d'un rythme de rénovation fixé, à partir de 2030, à 5 000 logements sociaux par an (avec un gain énergétique minimal de 60 %) et de 40 000 logements privés par an d'ici 2030. Pour le logement privé, la Ville de Paris prévoit de renforcer l'accompagnement des copropriétaires via le dispositif « éco-rénovons Paris+ » et la signature d'une charte d'engagements réciproques avec les syndicats de copropriété.

Ces objectifs opérationnels ne sont pas suffisamment mis au regard du rythme de rénovation observé sur le territoire parisien ces dernières années, afin de caractériser l'effort supplémentaire à réaliser et la trajectoire dans laquelle ils s'inscrivent. De plus, il n'est pas démontré que le dispositif prévu suffira à produire une massification de la rénovation des logements privés, contrairement aux logements du parc public pour lesquels la collectivité possède davantage de leviers d'actions.

Pour les bâtiments tertiaires, la Ville de Paris annonce qu'elle va interpeller l'État pour que le décret du 23 juillet 2019 dit « tertiaire », dont le seuil d'obligation est établi à mille mètres carrés de surface de plancher, s'applique à un seuil plus adapté à Paris et concerne les locaux de petite surface. Une « conférence de financement » comprenant les acteurs de l'immobilier tertiaire, ainsi qu'une expérimentation de « guichet

unique d'information » à destination des TPE/PME<sup>19</sup> sont prévues. Si un objectif de réduction de 28 % des consommations énergétiques du secteur est affiché à 2030 par rapport à 2015, aucun objectif plus opérationnel n'est mentionné dans le programme d'actions, et les actions annoncées n'apparaissent à ce stade pas suffisantes à l'Autorité environnementale pour entraîner une rénovation massive du parc tertiaire, qui est pourtant le secteur le plus énergivore du territoire.

### (13) L'Autorité environnementale recommande de :

- mettre davantage en regard les objectifs de rénovation des logements fixés par le projet de PCAET avec les trajectoires observées ces dernières années et avec les résultats attendus des actions prévues pour démontrer qu'ils pourront être atteints ;
- définir des objectifs opérationnels et des actions supplémentaires qui permettent de massifier la rénovation énergétique des surfaces tertiaires, afin de justifier la possibilité d'atteinte des objectifs de diminution des consommations fixés pour ce secteur.

Sur le patrimoine bâti dont elle est responsable, la Ville de Paris prévoit dans son PCAET de rénover énergétiquement l'ensemble des écoles et des crèches de son territoire à horizon 2050. Cela représente un objectif très ambitieux de trente écoles et dix crèches par an. Elle mentionne à cet égard notamment les nouvelles dispositions du PLU en cours de révision, qui renforcent les exigences réglementaires en termes de consommations énergétiques pour la construction de nouveaux bâtiments et ceux qui font l'objet d'une rénovation.

#### • Le développement des énergies renouvelables et de récupération

D'après le dossier, les énergies renouvelables et de récupération (EnRR) produites localement constituaient 6,8 % (2 084 GWh) de la consommation énergétique globale de Paris en 2019. Les EnRR, quel que soit leur lieu de production, représentaient 19,3 % du mix énergétique parisien en 2021. La majeure partie des EnRR produites localement (71 % en 2019) proviennent de l'énergie thermique fournie par des unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM). Ainsi, la production d'électricité renouvelable est aujourd'hui marginale à Paris. En termes de réseaux énergétiques, le territoire parisien bénéficie d'un réseau de chaleur urbain de plus de 500 km qui présente une part de 54% d'énergie renouvelable, essentiellement par valorisation des déchets, ainsi que d'un réseau de froid de 89 km, alimenté déjà à 100 % par la Seine.

Le dossier s'appuie sur une étude de potentiel de développement des EnRR réalisée en 2020, qui estimait qu'environ 2 600 GWh pouvaient être produits à Paris à horizon 2030 (Diagnostic, p. 43). Cette augmentation, estimée à 480 GWh supplémentaires, repose essentiellement sur le développement de l'énergie solaire à hauteur de 330 GWh. Les potentiels de développement de la géothermie et de l'hydrothermie sont estimés à 160 GWh supplémentaires chacun, et celui de la récupération de chaleur fatale à 50 GWh. Dans le même temps, une perte de production liée à la valorisation des déchets, d'environ 220 GWh, serait à prévoir, en raison des mesures envisagées de renforcement de la sobriété et d'amélioration du recyclage.

Le bilan à mi-parcours du PCAET en vigueur indique que l'objectif de développement des EnRR dans le mix énergétique parisien fixé à échéance de ce plan (25 %) a été presque atteint, avec 21 % de ce mix en 2020 et un doublement par rapport à 2004.

Le PCAET fixe des objectifs ambitieux de transition du mix énergétique, avec une part d'EnRR de 45 % en 2030, dont 10 % produites localement, et de 100 % en 2050, dont 20 % produites localement.

---

19 Très petites entreprises/Petites et moyennes entreprises.

	OBJECTIFS NATIONAUX	Projet de PCAET	
	Article L100-4 du code de l'énergie	2030	2050
Année cible	2030	2030	2050
Part conso ENR énergie finale TOTAL	33 %	45 %	100 %

Figure 5: Objectifs du PCAET en matière de développement des énergies renouvelables (source : Ville de Paris, compléments en cours d'instruction)

L'objectif fixé pour 2050 prévoyant que la totalité des besoins énergétiques du territoire sera couverte par des EnRR pose question. En effet, le scénario présenté prévoit que 5 693 GWh de l'énergie importée des réseaux nationaux en 2050 sera d'origine non renouvelable. Cela représente environ 26 % de la consommation totale estimée par le PCAET à ce même horizon (environ 21,9 TWh). La Ville de Paris indique à cet égard que « la simulation permet d'évaluer la quantité d'énergie non renouvelable apportée par les réseaux nationaux, principalement fournie par l'énergie nucléaire (5,5 TWh en 2050), qu'il conviendra de compenser par une politique extraterritoriale en faveur des énergies renouvelables » (Annexe V, Évaluation de la trajectoire carbone du Plan Climat, p. 116). Cette présentation paraît incohérente ou manque de précision et ne permet pas de comprendre comment l'objectif de 100 % d'EnRR à 2050 pourra être atteint.

**(14) L'Autorité environnementale recommande de démontrer que l'objectif de 100 % d'énergies renouvelables et de récupération dans la consommation énergétique parisienne à l'échéance de 2050 pourra être atteint.**

La stratégie du PCAET prévoit de produire localement, à horizon 2030, 500 GWh d'EnRR supplémentaires répartis à égalité entre le solaire photovoltaïque (dont la puissance installée en 2022 sera multipliée par 28), le solaire thermique (nombre d'équipement multiplié par cinq), la géothermie (soit le doublement des capacités actuelles, dont 8,4 GWh produits par des installations sur le patrimoine municipal), la récupération de la chaleur fatale (multiplication par dix environ des capacités actuelles, soit 11 GWh, dont 10 GWh récupérés à partir de la chaleur des égouts et l'installation de 120 installations supplémentaires pour valoriser 30 GWh), et enfin la récupération de calorie par hydrothermie<sup>20</sup>.

L'Autorité environnementale observe que plusieurs communes situées à proximité de Paris accueillent des datacenters rejetant une chaleur fatale considérable pouvant chauffer plusieurs dizaines de milliers de logements. Cette énergie actuellement non récupérée contribue au réchauffement climatique et à un effet loupe très préjudiciable. Il y aurait lieu de compléter les ambitions du PCAET par une stratégie permettant le développement de collecte de cette énergie en accord avec les EPT voisins afin d'organiser la récupération de la chaleur fatale des centres de stockage de données à l'échelle de la Métropole.

L'Autorité environnementale remarque qu'il est question ici d'une répartition à parts égales, qui ne correspond pas à celle des différents potentiels identifiés dans le diagnostic (cf supra). Il convient donc de rendre cohérents ces objectifs stratégiques avec les potentiels identifiés et de démontrer la capacité du territoire à atteindre la part d'EnRR visée dans le mix énergétique<sup>21</sup>.

**(15) L'Autorité environnementale recommande de :**  
**- rendre cohérents les objectifs de production locale d'EnRR par sources à horizon 2030 au regard des potentiels de développement identifiés dans le diagnostic ;**

20 « Le captage d'énergie sur cours d'eau ou hydrothermie, consiste à valoriser l'eau tempérée à froide d'un cours d'eau pour la production de froid via une pompe à chaleur eau/eau » (Diagnostic, p. 40).

21 Dans ses explications apportées en cours d'instruction, la Ville de Paris indique que « l'écart entre le potentiel disponible et le volume effectivement mobilisable s'explique par un ajustement tenant compte du nombre d'années restantes d'ici 2030 et des complexités de mise en œuvre inhérentes à chaque énergie. À titre d'exemple, on passe ainsi d'un potentiel brut pour le solaire PV de 134 GWh à une mobilisation nette d'ici 2030 de 100 GWh ». Pour l'Autorité environnementale, cet écart doit être mieux justifié dans le dossier.

- développer une coopération avec les territoires voisins (EPT) afin d'organiser la récupération de la chaleur fatale des datacenters à l'échelle de la Métropole du Grand Paris ;
- démontrer la capacité du territoire à atteindre les objectifs annoncés à 2030.

Pour atteindre les objectifs de production fixés, le PCAET prévoit la mise à jour du cadastre solaire et la création d'un nouveau dispositif d'accompagnement et de subventionnement des projets de solarisation en autoconsommation des copropriétés. Un opérateur « Énergies de Paris » sera créé pour planifier la production locale d'énergies renouvelables, et les objectifs de la Ville de Paris en matière d'EnRR seront inscrits et déclinés dans le cadre du nouveau contrat de concession en cours de signature. La Ville de Paris vise à terme une adaptation des toits de la totalité des bâtiments (végétalisés). Elle prévoit également d'atteindre dans le réseau de chaleur urbain, qui alimente 20 % des copropriétés et les hôpitaux, et de 100 % à horizon 2050. Le réseau de froid urbain sera étendu de 89 à 116 km en 2030 et 267 km en 2042.

Sur son patrimoine municipal, la Ville de Paris prévoit l'installation de 6 000 micro-installations productrices d'EnRR, pour que la totalité des bâtiments publics soient producteurs d'énergie en 2050.

L'Autorité environnementale souligne l'ambition des objectifs de production et d'alimentation en EnRR des besoins énergétiques du parc bâti parisien, ainsi que leur déclinaison assez précise au niveau des mesures envisagées. Elle constate néanmoins qu'à côté de certaines mesures susceptibles en effet de contribuer d'emblée favorablement à l'atteinte d'une telle ambition, telles que le renouvellement de la concession du réseau de chaleur, le remplacement de la dernière centrale à charbon de ce réseau par une centrale à biomasse en 2024 et les projets de géothermie en cours, les autres mesures annoncées sont encore conditionnées à la réalisation de diagnostics ou de programmations à venir (schéma directeur multi-énergies, plan de sortie des énergies fossiles des équipements municipaux, étude du potentiel de transformation des toitures, zone de déploiement prioritaire des raccordements au réseau de chaleur, etc.). Ainsi, la démonstration qu'elles permettront d'atteindre les niveaux de production visés reste à établir.



Figure 6: Carte de localisation des 6 000 bâtiments municipaux accueillant du public (source : Plan Climat, p. 90)

**(16) L'Autorité environnementale recommande d'apporter des précisions sur les mesures de développement des énergies renouvelables et de récupération, notamment les projets d'installation de production prévus, et de démontrer qu'elles permettront d'atteindre les objectifs de production fixés.**

### 3.2. L'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)

En 2021, les émissions de gaz à effet de serre (GES) directes du territoire parisien s'élevaient à 4,72 MteqCO<sub>2</sub><sup>22</sup>, principalement liées aux secteurs bâtis résidentiel (1,7 MteqCO<sub>2</sub> soit 36 %) et tertiaire (1,7 MteqCO<sub>2</sub> soit 36%). Le secteur des transports était responsable d'environ 15 % des émissions locales, avec 0,7 MteqCO<sub>2</sub> émises et après une baisse importante d'environ 60 % depuis 2004. Les émissions locales représentent environ 26 % de l'empreinte carbone<sup>23</sup> de la Ville de Paris, estimée à 18,4 MteqCO<sub>2</sub> en 2021. Parmi les émissions hors Paris, celles du transport aérien (de passagers et de marchandises) ainsi que celles liées à l'ali-

22 Millions de tonnes équivalent carbone.

23 Ensemble des émissions directes et indirectes du territoire.

mentation sont les plus importantes, respectivement à hauteur de 4,2 MteqCO<sub>2</sub> et 4 MteqCO<sub>2</sub>. L'Autorité environnementale salue cette prise en compte des émissions indirectes de GES dans le diagnostic et la stratégie du PCAET, et la démarche centrée autour de l'« empreinte carbone » retenue par la Ville de Paris.

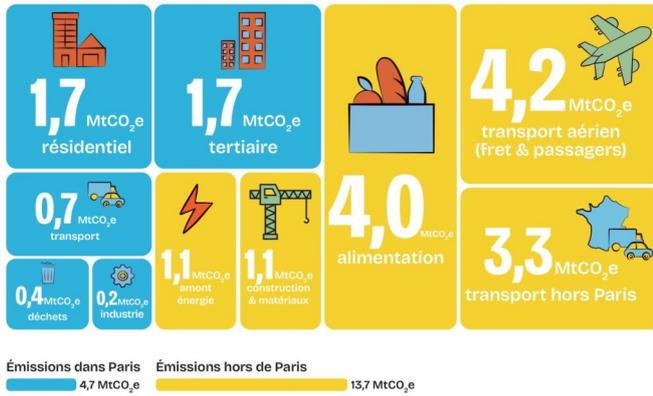


Figure 7: Représentation de l'empreinte carbone de Paris en 2021 (source : Plan Climat, p. 52)

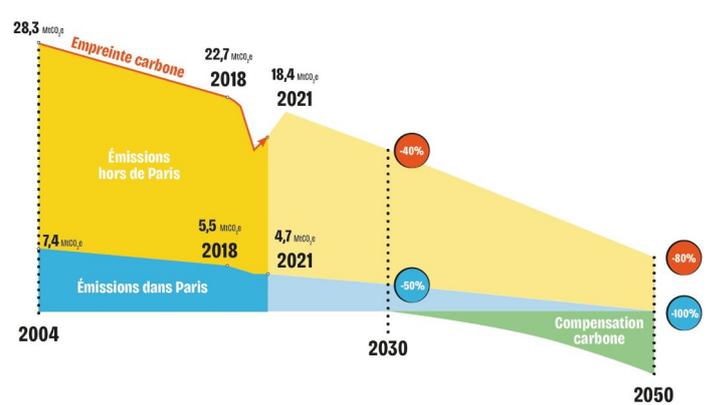


Figure 8: Trajectoire d'émission de gaz à effet de serre du PCAET (source : Plan Climat, p. 5)

Dans le bilan à mi-parcours du PCAET en vigueur, il est indiqué que l'objectif de réduction des émissions de GES fixé par ce dernier (- 24 % en 2024 par rapport à 2004) a été atteint et dépassé en 2021(- 35 %).

L'Autorité environnementale relève qu'une des annexes techniques (III) présente le bilan des émissions de GES conformément aux articles L. 229-25 et R. 229-47 du code de l'environnement mais que ce bilan est établi pour l'année 2020, alors qu'une telle année ne saurait être représentative de la réalité courante du bilan carbone parisien compte tenu du ralentissement des activités lié à la crise sanitaire. En outre, ce bilan évalue à un total de 226 931 teqCO<sub>2</sub> le volume des émissions de GES selon les trois « Scopes » (émissions directes et indirectes) de l'empreinte carbone de la Ville de Paris, ce volume n'étant pas du tout cohérent, même en tenant compte des effets minorants de la crise sanitaire, avec le volume annuel tendanciel de la Ville (18,4 MteqCO<sub>2</sub> en 2021).

#### (17) L'Autorité environnementale recommande de :

- reconsidérer le choix de l'année 2020 comme année de référence du bilan des émissions de gaz à effet de serre établi conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement ;
- expliquer l'écart sensible entre le volume des émissions de GES évalué selon les Scopes 1, 2 et 3 dans le cadre du bilan 2020 et le volume annuel courant de ces émissions.

Le PCAET ambitionne de diminuer les émissions locales de 50 % à horizon 2030 par rapport à 2004, et de 100 %, pour l'ensemble des secteurs, en 2050. Il vise également une diminution de l'empreinte carbone parisienne globale à hauteur de 40 % en 2030 et 80 % en 2050, accompagnée de la mise en œuvre d'une compensation des émissions indirectes restantes.

Années cible / de référence	OBJECTIFS NATIONAUX			Projet de PCAET	
	Article L100-4 du code de l'énergie		SNBC		
	2030 / 1990	2050 / 1990	2030 / 2015	2030 / 2015	2050 / 2015
Émissions GES TOTAL	-40 %	-83 %		-35 %	-100 %
GES Résidentiel			-49 %	-33 %	-100 %
GES Tertiaire			-49 %	-40 %	-100 %
GES Industrie			-35 %	-40 %	-100 %
GES Transports			-28 %	-46 %	-100 %
GES Agriculture			-19 %	N/A	N/A

Figure 9: Objectifs du PCAET en matière de réduction des gaz à effet de serre (source : Ville de Paris, compléments en cours d'instruction)

La trajectoire de baisse des émissions de GES du projet de PCAET à l'horizon 2030 par rapport à 2015 s'inscrit dans celle définie par la SNBC, hormis pour les secteurs résidentiel et tertiaire pour lesquels la diminution prévue est plus modérée. Le dossier justifie ces écarts par l'absence de prise en compte des efforts réalisés et des gains obtenus depuis 2007 (date du premier plan climat), avant la date de référence de la SNBC. Les motifs liés à la densité urbaine importante et au faible renouvellement urbain sont également avancés. Comme précédemment relevé en ce qui concerne les objectifs de réduction des consommations énergétiques et de développement des EnRR, l'Autorité environnementale estime que l'objectif d'absence d'émissions locales (baisse de 100 % pour l'ensemble des secteurs) à horizon 2050 nécessite d'être plus précisément justifié. La diminution de l'empreinte carbone parisienne à hauteur de 80 % apparaît également très ambitieuse au regard du poids que représentent les émissions issues des transports hors Paris et de l'alimentation importée, sur lesquelles la Ville de Paris ne possède que peu de leviers.

**(18) L'Autorité environnementale recommande d'expliquer comment l'objectif de diminution des émissions de gaz à effet de serre, directes et indirectes, à l'horizon 2050 pourra être atteint.**

Le projet de PCAET prévoit la mise en place dès 2024 d'un « budget carbone » annuel, c'est-à-dire une quantité d'émissions de GES que le territoire ne devra pas dépasser. Il sera établi pour une période de six ans et décliné par secteur émetteur. Pour le secteur bâti, en plus des mesures relatives à la rénovation énergétique qui agiront également sur les émissions de GES, la Ville de Paris s'appuie sur le projet de PLU révisé dont le règlement renforce les exigences réglementaires en termes de performances climatiques des bâtiments de logements et de bureaux.

L'Autorité environnementale constate l'absence de quantification des effets attendus par les nouvelles dispositions introduites par le PLU, alors qu'elle avait insisté sur ce point dans son avis sur ce dernier<sup>24</sup>. Comme relevé plus haut dans le présent avis, elle note également la faiblesse opérationnelle des mesures prévues pour l'ensemble du secteur tertiaire.

Pour réduire les émissions du secteur des transports, le projet de PCAET définit une stratégie ambitieuse, prévoyant notamment de diviser par deux les kilomètres parcourus en véhicules motorisés et de faire passer la part modale du vélo de 6 % actuellement à 25 % en 2030 (Plan Climat 2024-2030, p. 69). Différentes mesures sont prévues pour favoriser les modes actifs de déplacement et diminuer la place de la voiture dans l'espace public dès 2030 : création de 80 « quartiers piétons », transformation du boulevard périphé-

24 (27) « L'Autorité environnementale recommande d'évaluer plus précisément les effets attendus du projet de PLU en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre afin de démontrer que les dispositions prévues en la matière permettront d'atteindre les objectifs fixés » (p. 36).

rique en « boulevard urbain » (via, dans un premier temps, la pérennisation, à l'attention des modes alternatifs aux véhicules motorisés individuels, de la voie réservée aux athlètes pendant les jeux olympiques et paralympiques de 2024, et la réduction de la vitesse à 50 km/h sur les autres voies), ainsi que de quinze autres axes majeurs de la Capitale, piétonnisation de cent hectares, notamment en cœur de chaque arrondissement, dont 60 000 emplacements de stationnement automobile existants (soit la moitié des emplacements disponibles aujourd'hui). La Ville de Paris prévoit également de créer 390 km d'aménagements cyclables, dont 180 km de pistes, et 130 000 nouveaux emplacements de stationnement vélo à horizon 2026 (objectif d'un « territoire 100 % cyclable »). Pour le transport de marchandises, la logistique en vélo-cargo, ou « cyclo-logistique », ainsi que le fret fluvial devront également être développés. En ce sens, il est annoncé notamment la création de deux milles aires de livraison spécifiques vélos-cargos et de cinquante sites de logistique urbaine « sans émission », en partie dédiés à des activités de l'économie sociale et solidaire, à l'horizon 2030.

En parallèle, le PCAET prévoit la réalisation d'un « schéma directeur de la transition énergétique des mobilités » (Plan Climat, p. 72), ainsi qu'un troisième plan de déplacement de l'administration parisienne 2024-2030 avec l'objectif d'un renouvellement du parc de véhicules de la collectivité pour sortir du thermique en 2030. Dès 2024, il vise à faire de Paris une « ville zéro diesel » (Plan Climat, p. 42).

L'Autorité environnementale salue les ambitions fortes que porte le projet de PCAET sur ce sujet, mais constate qu'un certain nombre de mesures prévues auraient pu faire l'objet d'une localisation et de précisions quant à leurs modalités de réalisation, notamment en lien avec ce que prévoit le projet de PLU (par exemple dans le cadre de ses OAP, ses emplacements réservés et ses périmètres de localisation des aires ou plateformes logistiques). Comme recommandé dans son avis sur le projet de PLU, l'Autorité environnementale signale l'importance de présenter le maillage des nouveaux aménagements cyclables envisagés (stationnement et itinéraires), et son intégration dans le réseau métropolitain..

**(19) L'Autorité environnementale recommande de définir plus précisément les modalités de mise en œuvre et la localisation des mesures prévues en matière de développement des modes actifs et de la logistique urbaine alternative à la route et d'évaluer leurs contributions respectives attendues pour atteindre les objectifs fixés en termes d'évolution des mobilités.**

• **Séquestration du carbone**

D'après le dossier, l'ensemble des sols parisiens présentent un stock de 2,52 MtCO<sub>2</sub> de carbone séquestré (Diagnostic, p. 76). La séquestration annuelle nette de carbone s'élève, d'après la moyenne annuelle entre 2012 et 2018, à 5 292 teqCO<sub>2</sub>/an, dont la très grande majorité est réalisée par les deux bois (4 930,70 teqCO<sub>2</sub>/an, soit 93%). L'Autorité environnementale constate un décalage entre le stock de carbone indiqué (2,52 MteqCO<sub>2</sub>) et le cumul des stocks de carbone répartis entre les sols artificiels, les bois, les zones humides et les haies, tel que représenté graphiquement à la même page du diagnostic (0,69 MteqCO<sub>2</sub>), et qui correspond à la répartition observée grâce à l'outil Aldo<sup>25</sup> créé par l'Ademe (figure 7). La Ville de Paris, dans les éléments fournis en cours d'instruction, a expliqué cet écart en précisant que, dans le graphique, l'unité est la « tonne de carbone », qu'il faut multiplier par 3,67 pour obtenir la transformation dans l'unité « tonne de CO<sub>2</sub> ».

Le potentiel d'augmentation de la séquestration carbone du territoire n'est pas chiffré, et cette composante de la politique d'atténuation du changement climatique n'est pas même évoquée dans le projet de PCAET, alors que le programme d'actions (et le projet de PLU par ailleurs) prévoient de nombreuses mesures ayant trait à la désimperméabilisation des sols et au développement de la pleine-terre, à la végétalisation du territoire, à la préservation des bois ou à la création de jardins.

25 Outil qui permet de calculer le stock et les flux de carbone sur un territoire (<https://aldo-carbone.ademe.fr/com-mune/75056>).

(20) L'Autorité environnementale recommande de :

- définir une trajectoire, assortie d'objectifs chiffrés, d'augmentation de la séquestration carbone (en stock et en flux) du territoire parisien ;
- quantifier les effets attendus des mesures prévues par le projet de PCAET et le projet de PLU favorisant le stockage carbone dans les sols et la végétation au regard de leur contribution à l'atteinte de ces objectifs.

- **Adaptation aux effets du changement climatique**

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic, une étude de vulnérabilité du territoire parisien au changement climatique a été menée (Diagnostic, p. 10-28). Elle porte sur « les 16 systèmes permettant à la Ville de fonctionner, rassemblés en cinq catégories : réseaux énergétiques, hydriques, cadre urbain, activité économique et activité sanitaire » (Diagnostic, p. 10). Il en ressort que le territoire parisien présente une forte sensibilité aux vagues de chaleur ainsi qu'aux évolutions de la pluviométrie, du fait entre autres de sa densité urbaine et démographique, de l'importante imperméabilisation des sols et de l'état du parc bâti.

L'Autorité environnementale relève que le PCAET a adopté le « scénario intermédiaire du GIEC prévoyant +3,5 °C en 2100 au niveau mondial » (Annexe technique, p. 12). Toutefois, le projet de trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (Tracc) mis en consultation publique durant l'automne 2023, prenant acte des engagements pris à ce jour par les États lors des Cop Climat, considère que la France doit se préparer à un réchauffement en métropole de +4 °C en 2100<sup>26</sup>. Dans des milieux urbains, ce réchauffement pourrait être bien supérieur, surtout l'été. L'Autorité environnementale préconise donc à la ville de Paris de se référer d'ores et déjà à cette trajectoire. Selon cette trajectoire, non seulement la température annuelle moyenne d'ici à la fin du siècle sera nettement plus élevée, mais des épisodes caniculaires plus intenses et durables toucheront Paris, avec des anomalies de température estivale de +5 °C à +10 °C<sup>27</sup>. Ces anomalies seront plus importantes encore en milieu urbain dense et fortement minéralisé, comme c'est le cas sur la majorité du territoire de la ville. Pour l'Autorité environnementale, ce sont ces scénarios de réchauffement qui doivent être pris en compte pour évaluer le projet de PCAET et définir un programmes d'actions à la hauteur des enjeux, étant donné les risques sanitaires et environnementaux particulièrement élevés que représentent ces hausses de température en période estivale.

Pour y faire face, la Ville de Paris a défini dans le PCAET une stratégie d'adaptation au changement climatique, qui s'articule autour de quatre enjeux prioritaires (EES, p. 421) :

- « La ville en surchauffe » : hausse globale des températures, multiplication des vagues de chaleur, développement du phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) ;
- « La raréfaction de la ressource en eau », tant en matière d'eau potable que d'eau non-potable ;
- « Les inondations » : certains secteurs sont concernés par le risque inondation par débordement de cours d'eau, par ruissellement ou par remontée de nappes ;
- « L'altération de la biodiversité », qui est soumise à une forte pression anthropique, à une forte fragmentation des habitats naturels et des continuités écologiques sur un territoire très minéral, et aux effets du changement climatique.

Pour répondre à ces enjeux, la végétalisation et la désimperméabilisation de l'espace notamment public représentent un axe d'action important dans la stratégie retenue par le PCAET, qui se fixe des objectifs ambitieux : 100 % de la population située à moins de sept minutes de marche d'un îlot de fraîcheur en 2030 (cette proportion est estimée à 97 % en 2021), 40 % du territoire perméable (contre 33 % en 2023) et la moitié du territoire atteignant un taux de végétalisation de 20 % en 2050, un ratio d'espaces verts accessibles par habitant de dix mètres carrés en 2040 (nécessitant la création de 300 ha d'espaces verts supplé-

26 Voir « La trajectoire de réchauffement pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), France Nation Verte »

27 Margot Bador, Laurent Terray, Julien Boé, Samuel Somot, Antoinette Alias, Anne-Laure Gibelin et Brigitte Dubuisson, « Future summer mega-heatwave and record-breaking temperatures in a warmer France climate », *Environmental Research Letter*, 2017. Accessible à [ce lien](#).

mentaires). La Ville de Paris prévoit de planter 170 000 nouveaux arbres avant 2030 et de créer trois nouvelles « forêts urbaines » à horizon 2026, pour notamment augmenter l'indice de canopée<sup>28</sup> de son territoire de deux points (il était de 21 % en 2018). Certains de ces objectifs figure dans le projet de PLU sur lequel l'Autorité environnementale a donné un avis, le projet de PCAET prévoyant de s'appuyer sur les dispositions que le futur PLU prévoit en ce sens, telles que la définition de « secteurs déficitaires en végétalisation » dans son règlement et la réponse qui y est apportée via un « plan de sectorisation végétale ».

La Ville de Paris prévoit d'intervenir également sur son patrimoine, en l'occurrence les établissements accueillant un public sensible, avec la création de soixante « cours Oasis<sup>29</sup> » par an (130 ont été créées entre 2018 et 2023), pour atteindre 100 % de crèches, d'écoles et de collèges équipés de dispositifs de rafraîchissement en 2030. Trois cents « rues aux écoles », fermées à la circulation automobiles dont la moitié débituées et végétalisées, sont également prévues.

S'agissant des espaces privés, plusieurs mesures sont envisagées, telles que la création de 15 000 m<sup>2</sup> d'îlots de fraîcheur en cœur de copropriété à l'échéance 2026 et l'ensemble des règles d'urbanisme et architecturales tendant à favoriser les surfaces de pleine-terre végétalisées en cœur d'îlot. Des mesures sont prévues pour améliorer l'habitabilité des logements : la mise en œuvre d'un « plan volet et occultation » pour atteindre un objectif de 100 % de logements équipés de protections solaires en 2030, la réalisation du programme « 1 000 toits anti-surchauffe » à destination des logements situés en dernier étage d'immeuble, ou l'introduction dans le règlement du projet de PLU de dispositions relatives à la végétalisation du bâti ou à un indice d'inconfort estival à respecter<sup>30</sup>.

Pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain et les épisodes de canicule, le PCAET vise l'installation de quarante ombrières par an dans l'espace public dès 2025, de 120 fontaines brumisantes avant 2026 et d'une dizaine de brumisateurs à horizon 2030. Ces dispositifs de rafraîchissement sont accompagnés de la création de trois lieux de baignade dans la Seine en 2025. La Ville de Paris porte l'ambition d'une réouverture de la Bièvre au sein du parc Kellerman (15<sup>e</sup> arrondissement), la création d'une rivière au sein du bois de Vincennes et la création de vingt zones humides, pour permettre au territoire parisien de disposer d'un maillage d'espaces d'eau dont la distance entre eux n'excède pas 250 m.

L'Autorité environnementale constate que le projet de PCAET comporte de nombreuses mesures, assorties d'objectifs opérationnels chiffrés très ambitieux, en matière de végétalisation, de désimperméabilisation et plus globalement de « rafraîchissement » de son territoire. Cependant, ils ne sont pas, ou peu, accompagnés d'éléments relatifs à leur mise en œuvre, notamment dans un contexte de tissu urbain très dense et donc contraint<sup>31</sup> : localisation, modalités, moyens et dispositifs mobilisés, calendrier. Ces éléments sont pourtant indispensables pour démontrer que le PCAET permettra effectivement d'atteindre les objectifs qu'il fixe pour le territoire parisien. Il est également attendu par l'Autorité environnementale que le dossier évalue et quantifie les effets attendus par les mesures prévues, en matière d'adaptation au changement climatique de Paris (par exemple sur la réduction de l'effet d'ICU). L'Autorité environnementale rappelle que ces manques avaient été relevés et fait l'objet de recommandations<sup>32</sup> dans son avis émis sur le projet de

28 « Cet indice mesure la densité de présence d'arbres en ville. En 2018, l'indice de canopée de Paris (bois inclus) était de 21 %. » (Plan Climat, p. 17).

29 « Méthode de rénovation des cours d'école [qui] vise à transformer ces espaces en lieux rafraîchis, en recourant à de la végétalisation de pleine terre, en accordant plus de place à l'ombre et à la fraîcheur notamment via des arbres et des installations artificielles (pergolas, toiles tendues, ombrières...), en améliorant la gestion de l'eau de pluie et en apportant des points d'eau. » (Plan Climat, p. 24).

30 « Toute nouvelle construction devra ainsi respecter un "indice d'inconfort estival" de 625 degrés heures, représentant la durée pendant laquelle la température intérieure du bâtiment dépasse 26 à 28 degrés le jour et 26 degrés la nuit, pour les bâtiments de logement collectif et à 500 degrés heures pour les bâtiments de bureau. Cet objectif de performance va au-delà des obligations de la réglementation environnementale en vigueur (RE2020). » (Plan Climat, p. 20).

31 Ainsi, par exemple, l'objectif de création de 300 ha d'espaces verts accessibles au public mériterait d'être précisé dans la déclinaison des types d'espaces, tels que les cimetières, dont la mobilisation est envisagée.

32 « L'Autorité environnementale recommande de préciser la localisation et les caractéristiques des dispositifs de fraîcheur prévus sur l'espace public, et de les assortir d'objectifs précis ] » (recommandation n°31, p. 41) ;

PLU.

**(21) L'Autorité environnementale recommande de :**

- préciser la localisation, les caractéristiques, les moyens et dispositifs mobilisés et le calendrier de mise en œuvre des mesures prévues en matière de végétalisation, de désimperméabilisation et de rafraîchissement du territoire parisien, pour démontrer la capacité d'atteinte des objectifs opérationnels fixés par le PCAET ;
- évaluer et quantifier les effets attendus par la mise en œuvre de ces mesures en termes d'adaptation au changement climatique du territoire, et notamment de réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

En ce qui concerne le risque d'inondation, le diagnostic et l'état initial de l'environnement en font assez brièvement état, au titre des facteurs de vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique. L'évaluation environnementale précise notamment que « les crues hivernales seront plus intenses (+ 20 % sur le débit des crues décennales, + 40 % sur celui des centennales) » (Annexe IV, Évaluation environnementale, p. 183), et que la Ville de Paris, à cet égard, « met en œuvre la modernisation et la rénovation de ses systèmes de distribution d'eau et gestion des eaux pluviales, un plan de gestion de crise et de contrôle permanent du niveau de la Seine ainsi qu'un Plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) » (Annexe II, Diagnostic, p. 25). Le projet de plan climat évoque tout aussi brièvement ce volet de l'adaptation aux effets du changement climatique en mentionnant l'organisation régulière d'exercices de simulation d'une crue majeure de la Seine « pour vérifier l'efficacité des dispositifs de crise prévus par les partenaires publics et privés » (Plan Climat, p. 45), sans rappeler les mesures de prévention prévues par ailleurs ni envisager de mesures spécifiques ou complémentaires dans le cadre du programme d'actions du PCAET.

L'Autorité environnementale rappelle à cet égard les recommandations qu'elle a formulées dans son avis sur le projet de PLU bioclimatique de la Ville de Paris, tendant à une meilleure prise en compte dans les dispositions de ce dernier des objectifs de réduction de la vulnérabilité face au risque d'inondation et de mise en résilience en particulier des secteurs de projet les plus exposés<sup>33</sup>. Elle estime qu'il incombe au projet de PCAET, dans ses objectifs et ses actions en matière d'adaptation, de développer davantage ce volet, en lien avec les autres documents de planification en la matière et en privilégiant une approche territorialisée intégrant l'ensemble des autres facteurs de vulnérabilité au changement climatique.

**(22) L'Autorité environnementale recommande de développer la prise en compte dans la stratégie et le programme d'actions du PCAET des vulnérabilités au risque d'inondation aggravées par le changement climatique, en lien avec les autres planifications et démarches en la matière et notamment avec les dispositions du futur PLU en faveur de la résilience des secteurs les plus exposés.**

---

« L'Autorité environnementale recommande de quantifier avec précision les effets des mesures prévues pour réduire le phénomène d'îlots de chaleur urbains à l'échelle de l'ensemble du territoire parisien et à différents termes de la trajectoire escomptée » (recommandation n°32, p. 42) ;

« L'Autorité environnementale recommande de :

- démontrer de manière spatialisée la capacité du tissu parisien, avec les moyens mis en œuvre par le PLU, d'offrir 1 300 ha de terrain à désimperméabiliser et d'ouvrir au public près de 300 ha d'espaces verts supplémentaires,
- quantifier les effets de ces mesures sur la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, » (recommandation n°33, p. 44).

33 « L'Autorité environnementale recommande :

- de définir, dans les secteurs les plus exposés, des orientations et dispositions de réduction de la vulnérabilité au risque d'inondation, notamment pour la conception des constructions et aménagements ;
- d'évaluer l'efficacité attendue des dispositions du projet de PLU concourant à la prévention du risque d'inondation, en cohérence avec la stratégie locale de gestion du risque inondation de la métropole francilienne et en tenant compte des interactions éventuelles avec d'autres facteurs environnementaux de risque » (recommandation n°36, p. 46).

L'Autorité environnementale note la présence de mesures innovantes, comme l'utilisation d'un outil d'évaluation des performances biodiversité développé par la Ville de Paris (le BiodivScore) pour les projets dont elle ou ses opérateurs sont maîtres d'ouvrage. Le PCAET annonce également que la collectivité s'engagera dans une démarche, dans le cadre d'échanges avec les organisations syndicales représentatives, d'« *une adaptation structurelle [du travail de ses agents] à la multiplication de périodes de chaleur plus longues et plus intenses* » (Plan Climat, p. 50).

### 3.3. L'amélioration de la qualité de l'air

Le diagnostic de la qualité de l'air s'appuie sur les données produites par Airparif pour les années 2019 (émissions de polluants) et 2022 (concentrations de polluants). Les émissions de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont principalement liées au trafic routier (54 %), suivi des secteurs du tertiaire (21%) et du résidentiel (18%). Les émissions de particules fines (PM<sub>2,5</sub><sup>34</sup> et PM<sub>10</sub><sup>35</sup>) sont quant à elles essentiellement générées par le secteur du bâti résidentiel (59%), puis du transport (21%) et des chantiers de construction/déconstruction (12%). Entre 2005 et 2019, une baisse tendancielle des émissions des secteurs des transports et du résidentiel a été observée, et a entraîné une diminution de 62 % des émissions de NO<sub>2</sub> notamment avec l'évolution du parc automobile, la mise en place de la ZFE-m et l'évolution des mobilités, et de 54 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> (Diagnostic, p. 78 et 80).

Les modélisations réalisées par Airparif dans le cadre du PAQA montrent qu'en suivant le scénario « fil de l'eau », c'est-à-dire sans la mise en œuvre de nouvelles mesures, les objectifs du Prepa en 2025 et en 2030 sont atteints pour les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et les PM<sub>2,5</sub>. Toutefois, le dossier indique que ce respect est conditionné à la réalisation des étapes Crit'air 3 et 2 de la ZFE, qui relève de la compétence de la MGP et a été décalée à 2025.

Années cible / de référence	OBJECTIFS NATIONAUX (PREPA)	Projet de PCAET
	2030 / 2005	2030 / 2005
SO2	-77 %	N/A
NOx	-69 %	-75 %
PM2,5	-57 %	-63 %
COVNM	-52 %	-58 %
NH3	-13 %	N/A

Figure 10: Objectifs du PCAET en matière de réduction des polluants atmosphériques (source : Ville de Paris, compléments en cours d'instruction)

En 2022, les valeurs réglementaires de concentrations en PM<sub>2,5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup>) et PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) étaient respectées en tout point de Paris. Bien que le nombre d'habitants exposés à des concentrations en NO<sub>2</sub> dépassant la valeur réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup> ait notablement baissé ces dernières années (250 000 en 2019, 20 000 en 2021 et 10 000 en 2022<sup>36</sup>), il s'établissait encore à environ dix mille habitants en 2022 (PAQA, p. 500). Par ailleurs, l'ensemble de la population parisienne reste exposée à des concentrations qui dépassent les valeurs définies par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) au-delà desquelles la santé est altérée par la pollution atmosphérique (10 µg/m<sup>3</sup> pour la concentration annuelle en NO<sub>2</sub>, 5 µg/m<sup>3</sup> pour celle en PM<sub>2,5</sub> et 15 µg/m<sup>3</sup> pour celle en PM<sub>10</sub>).

34 Particules fines de moins de 2,5 micro-mètres (µm).

35 Particules fines de moins de 10 µm.

36 La Ville de Paris a précisé aux rapporteurs qu'elle avait commandé à Airparif une étude approfondie sur l'évolution de la qualité de l'air à Paris de 2012 à 2022, qui devrait permettre d'éclairer plus précisément l'impact des différentes politiques publiques sur l'amélioration générale de la qualité de l'air observée. Cette étude sera rendue publique fin 2024.

Pour illustrer l'impact sanitaire de cette qualité de l'air dégradée, le dossier indique que « d'après une étude de l'ORS<sup>37</sup>, 950 décès auraient pu être évités à Paris en 2019 si les concentrations en NO<sub>2</sub> étaient ramenées au seuil recommandé par l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup>) » (Diagnostic, p. 80). Ce nombre s'élève à 1 500 décès pour la pollution en PM<sub>2,5</sub>, toujours selon l'ORS (PAQA, p. 522). Ainsi, l'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu majeur du projet de PCAET de la Ville de Paris.

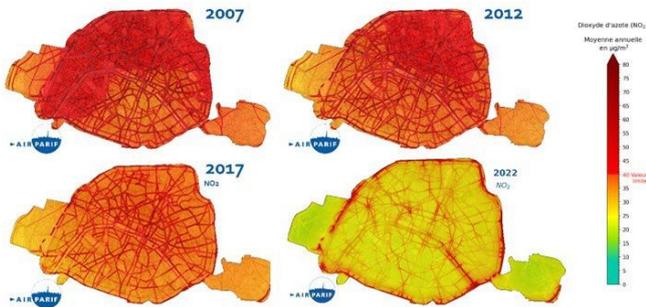


Figure 11: Evolution de la concentration moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> entre 2007 et 2022 à Paris (source : PAQA, d'après Airparif, p.499)

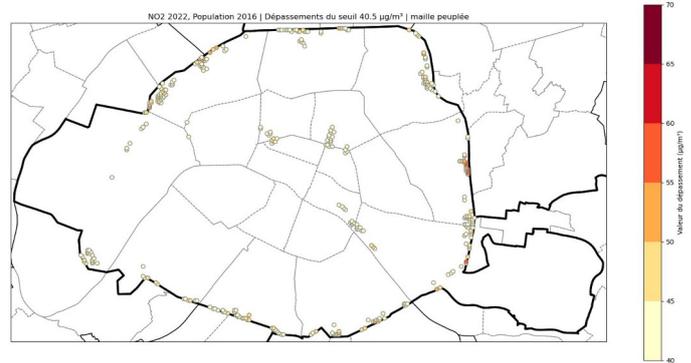


Figure 12: Zones d'habitation exposées à des dépassements du seuil réglementaire de concentration de NO<sub>2</sub> en 2022 (source : PAQA, d'après Airparif et IPR p.500)

Le PCAET et le PAQA fixent ainsi des objectifs de qualité de l'air ambitieux à trois horizons :

- 2025 : plus aucun parisien exposé à une concentration en NO<sub>2</sub> supérieure à la valeur réglementaire ;
- 2030 : respect des prochaines directives européennes en matière de qualité de l'air ;
- 2035 : respect des valeurs recommandées par l'OMS.

Pour atteindre ces objectifs, une cinquantaine de mesures sont définies dans le cadre du PCAET 2024 - 2030 et détaillées dans le PAQA. Ces actions sont regroupées autour de cinq grandes mesures :

- « accompagner la transition vers des mobilités moins polluantes ;
- réduire la circulation automobile et accompagner les changements de mobilité ;
- rénover massivement les bâtiments et réduire la consommation,
- enrayer les installations polluantes,
- sensibiliser les citoyens et acteurs locaux ».

L'Autorité environnementale observe que le tableau d'actions présenté dans la PAQA ne contient pas de descriptif des mesures ni d'indicateurs de suivi (cf supra, ). En l'état, la faisabilité des actions et leur capacité pour permettre d'atteindre les objectifs de qualité de l'air fixés ne peuvent pas être appréciées.

À partir de la modélisation de l'évolution des émissions de NO<sub>2</sub> et PM<sub>2,5</sub> en cas de mise en œuvre du PCAET, réalisée par Airparif, le respect des objectifs de concentrations fixés a été évalué : pour le NO<sub>2</sub> la limite réglementaire serait respectée en 2030 au lieu de 2025, et les recommandations de l'OMS ne seraient pas atteintes pour le NO<sub>2</sub> et les PM<sub>2,5</sub> à horizon 2035. Ces résultats appellent donc à un renforcement du programme d'actions du PCAET pour garantir une qualité de l'air qui n'engendre pas d'effets sanitaires négatifs sur la population parisienne.

**(23) L'Autorité environnementale recommande de :**

- renforcer le programme d'actions du PCAET en matière de qualité de l'air pour atteindre le respect des seuils OMS à horizon 2035 ;
- préciser les conditions de réalisation des mesures définies pour démontrer leur caractère opérationnel et leur capacité à atteindre le respect des seuils OMS à horizon 2035.

37 Observatoire régionale de la santé.

Le dossier traite de l'exposition à la pollution de l'air des populations dites « sensibles » (enfants, personnes âgées, patients d'établissements de soins). La superposition des cartes de concentrations en NO<sub>2</sub> et celles des établissements (scolaires/crèches et établissements de soins) montre une nette diminution du nombre d'établissements exposés à des concentrations supérieures à la valeur réglementaire entre 2019 et 2022 (PAQA, p. 524). Il est toutefois précisé que « *les actions mises en place par la Ville de Paris ne sont pas spécifiquement destinées aux établissements sensibles car elles visent à diminuer l'exposition chronique de l'ensemble de la population mais bénéficieront de facto à ces établissements accueillant des publics fragiles.* » (PAQA, p. 525). L'Autorité environnementale considère que le PCAET doit, dans l'attente d'une amélioration significative de la qualité de l'air à Paris permettant un respect des seuils de l'OMS, prévoir des mesures pour limiter l'exposition des populations à une qualité de l'air dégradée. Pour elle, cette exposition doit être évitée, ou du moins réduite au maximum, en particulier pour les publics sensibles. Ce point avait par ailleurs fait l'objet d'une recommandation en ce sens dans l'avis sur la révision du PLU<sup>38</sup>.

**(24) L'Autorité environnementale recommande de définir dans le PCAET des mesures pour éviter ou limiter l'exposition de la population, notamment celle dite « sensible », à une qualité de l'air dégradée.**

### 3.4. L'engagement vers la sobriété, la production locale et l'économie circulaire

Le projet de PCAET contient des mesures de nature à faire évoluer les pratiques alimentaires, à favoriser les circuits courts et réduire la production de déchets. La production francilienne permettrait, en théorie, une autonomie de Paris uniquement en céréales et produits laitiers (Diagnostic, p. 16). Actuellement, seules 25 % des denrées consommées à Paris viennent du Bassin parisien.

Depuis 2018, la Ville de Paris s'est dotée d'une « stratégie pour une alimentation durable ». La dépendance de Paris aux importations des territoires extérieurs concerne également les autres types de consommations : l'empreinte matière<sup>39</sup> par habitant était cinq fois plus élevée que la consommation directe en 2018 (Diagnostic, p. 96). En 2021, le volume de déchets produits par le territoire s'élevait à 928 363 tonnes dont la majorité (88%) était composée de déchets ménagers et assimilés.

La stratégie définie par le PCAET fixe différents objectifs opérationnels ambitieux à atteindre :

- Alimentation : 60 % de repas végétariens et à 75 % bio, ainsi qu'à 60 % issue du bassin parisien (250 km) dans la restauration collective municipale en 2030 ;
- Déchets : baisse de 20 % de déchets ménagers et assimilés (par rapport à 2010), multiplication par deux de la quantité de déchets réemployés et 50 % de déchets valorisés, à horizon 2030 ;
- Économie circulaire et réemploi : création d'un « hub du réemploi » et de trente ressourceries avant 2030, installation de cinquante composteurs de quartiers et de 350 en pieds d'immeubles et de 7 000 lombricomposteurs ;

La restauration collective représente un levier important de transition de l'alimentation sur le territoire, avec trente millions de repas servis par an (Plan Climat, p. 33). Le PCAET prévoit de restructurer ses filières d'approvisionnement dans le bassin francilien, en s'appuyant entre autres sur l'opérateur AgriParisSeine<sup>40</sup> qui réalisera une étude de mobilisation du foncier parisien à l'extérieur du territoire pour développer des « *filières agricoles durables* », notamment par l'intermédiaire de baux ruraux environnementaux (Plan Climat, p. 116).

38 (24) « L'Autorité environnementale recommande de [...] renforcer les dispositions du PLU visant à éviter ou limiter l'exposition de la population à une qualité de l'air dégradée » (p. 33).

39 « le poids total de matière nécessaire à la production des biens qu'il consomme » (Diagnostic, p. 96).

40 « Association de coopération territoriale pour l'alimentation et l'agriculture durables créée en 2023 » (Plan Climat, p. 115)

Pour l'Autorité environnementale, le projet de PCAET reste trop imprécis sur l'articulation entre les différents dispositifs ou démarches, prévus ou en cours, visant à développer de telles filières d'approvisionnement durable et de proximité des marchés de la Capitale : outre l'action d'AgriParisSeine sur l'axe Seine, le dossier évoque les actions menées par Eaux de Paris pour protéger les bassins d'alimentation en eau potable de Paris et donc soutenir financièrement les exploitations agricoles situées dans les zones de captage pour réduire l'usage des intrants et assurer la transition de leur mode d'exploitation (15 000 ha de terres agricoles étaient bénéficiaires d'un tel soutien en 2022, avec un objectif de doublement à 2026). Ces actions s'accompagnent d'une politique d'acquisition foncière (+ 450 ha à 2026) dans le but de favoriser l'installation d'une agriculture durable, et de projets de restructuration de filières agricoles bénéfiques à la ressource. Une présentation des modalités de mise en œuvre et des effets d'ores et déjà constatés ou attendus de l'ensemble de ces actions serait également bienvenue.

**(25) L'Autorité environnementale recommande de préciser comment s'articulent et se complètent les différents dispositifs favorisant le développement de circuits d'approvisionnement alimentaire courts et durables de la Ville de Paris, quelles en sont les modalités de mise en œuvre et les effets d'ores et déjà constatés ainsi que les effets attendus.**

Une démarche d'implantation d'offres alimentaires durables, en priorité dans les secteurs dépourvus, sera menée avec l'appui d'un nouvel opérateur, Paris Commerces, qui favorisera notamment l'exercice du droit de préemption de la Ville pour l'installation de commerces et d'artisans relevant de la transition écologique, de la production locale et de l'économie sociale et solidaire.

En termes de sobriété des consommations, le PCAET prévoit une évaluation de « l'empreinte matière » du territoire, accompagnée de la définition d'un indicateur matière territorial et d'un objectif de réduction à horizon 2030 et 2050 (Plan Climat, p. 97). Pour l'Autorité environnementale, il aurait été pertinent de réaliser ce travail dans le cadre de l'élaboration du PCAET, pour être en mesure de définir et décliner des actions qui permettent d'atteindre les objectifs de réduction de consommations de matière définis.

Pour le secteur du bâtiment, le PCAET ambitionne une « *sortie progressive du recours au béton dans les constructions* » (Plan Climat, p. 51). Au regard des émissions de GES, consommations d'eau et matières premières extraites pour produire ce matériau, il s'agit d'un levier important pour réduire l'impact environnemental de l'aménagement du territoire parisien. En la matière, le PCAET renvoie au projet de PLU, qui comporte des dispositions pour favoriser la réhabilitation plutôt que la démolition/reconstruction ainsi que l'usage de matériaux alternatifs.

Par ailleurs, le PCAET apparaît comme insuffisamment ambitieux en matière d'organisation des circuits courts dans une démarche d'écologie industrielle du type de celles qui ont pu être expérimentées sur d'autres territoires métropolitains<sup>41</sup>. En effet, un examen rigoureux des flux entrants et sortants relevant des acteurs économiques d'une taille significative et proches les uns des autres pourrait permettre d'envisager une interaction positive entre ces flux. Les flux sortants de certaines activités notamment industrielles peuvent devenir des flux entrants pour d'autres acteurs et ainsi réduire très sensiblement les déplacements de ressources parfois importées à coûts élevés. Le territoire de la ville de Paris et celui des intercommunalités de la MGP se prêteraient bien à cet exercice, qui devrait s'imposer aujourd'hui à toute collectivité importante.

**(26) L'Autorité environnementale recommande de compléter le projet de PCAET par une analyse du potentiel de mise en place d'une démarche d'écologie industrielle dans laquelle la Ville de Paris pourrait s'inscrire en lien avec les autres territoires de la métropole du Grand Paris.**

---

41 Par exemple à Dunkerque : <https://www.lesechos.fr/thema/articles/dunkerque-joue-la-carte-de-leconomie-circulaire-industrielle-2037924>; [https://www.wizodo.fr/photos\\_perso/agur/DocumentsPublications/Cahier\\_Toile-Industrielle\\_FR%20\(2\).pdf](https://www.wizodo.fr/photos_perso/agur/DocumentsPublications/Cahier_Toile-Industrielle_FR%20(2).pdf)

## 4. Les incidences potentielles de la mise en œuvre du PCAET

Comme indiqué dans la partie , l'Autorité environnementale estime que l'analyse des incidences potentielles que pourrait engendrer la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement ou la santé n'a pas été assez approfondie, et n'est pas suffisamment explicite. Les mesures d'évitement et de réduction qui ont été définies sont d'ordre trop général et ne permettent pas de garantir l'absence d'impacts notables.

### 4.1. La santé humaine

La stratégie, portée par le PCAET, de massification de la rénovation pour atteindre 100 % des bâtiments parisiens rénovés en 2050, qualifiée de « véritable chantier du siècle » (Plan Climat, p. 57), nécessitera un nombre extrêmement important de chantiers. Leur concomitance temporelle et spatiale pourra être source de nuisances importantes pour les habitants : pollution de l'air, pollution sonore, poussières, entraves à la circulation. Pour l'Autorité environnementale, il est nécessaire que l'évaluation environnementale du projet de PCAET porte sur ces nuisances et définisse plus précisément les mesures permettant de les éviter ou de les réduire, ainsi que leurs modalités de mise en œuvre et d'organisation. Par ailleurs, les aménagements et actions prévus pour réduire le trafic routier et favoriser les modes de déplacement actifs peuvent induire des report de trafic, sources d'augmentation locale des pollutions atmosphériques et sonores. La temporalité de mise en œuvre de ces aménagements doit être définie de façon attentive, en coordonnant les différents chantiers, et des mesures définies, sur la base d'une étude des incidences cumulées, pour limiter des incidences sanitaires négatives pour une partie des Parisiens.

#### (27) L'Autorité environnementale recommande :

- d'évaluer les incidences potentielles des actions prévues par le projet de PCAET en matière de rénovation du bâti et d'aménagement des espaces publics visant à favoriser les mobilités alternatives, notamment sur la santé et le cadre de vie ;
- de prévoir les mesures permettant d'éviter ou de réduire les nuisances induites, y compris compte tenu de leurs effets cumulés, en inscrivant les travaux à réaliser dans un calendrier prévisionnel.

Une augmentation significative de la végétalisation du territoire est prévue par le programme d'actions du PCAET. L'Autorité environnementale remarque que les risques sanitaires liés aux pollens sont identifiés par le dossier (EES, p. 436) mais qu'il renvoie au guide des essences produit par la Ville de Paris, alors que le changement climatique pourrait être à l'origine d'un allongement des saisons polliniques. L'Autorité environnementale considère que le choix des espèces végétales doit faire l'objet de mesures du PCAET pour éviter, ou du moins limiter au maximum, les espèces allergisantes et ainsi réduire le risque allergène pour la population. La stratégie d'adaptation du territoire au changement climatique prévoit également de multiplier le nombre de plans d'eau et de dispositifs de rafraîchissement dans l'espace public. Or le risque de développement de gîtes larvaires, par exemple d'*Aedes albopictus*, qui se développe en milieu urbain et est vecteur de pathologies comme la dengue ou le chikungunya, n'est pas appréhendé.

#### (28) L'Autorité environnementale recommande de compléter le programme d'actions par des mesures visant à limiter :

- les espèces végétales allergisantes dans la palette végétale des futurs espaces végétalisés,
- le risque de développement de gîtes larvaires dans les plans d'eau et les dispositifs de rafraîchissement.

Le programme d'actions prévoit de mener des opérations de « débitumisation » pour atteindre 40 % du territoire non-imperméabilisé en 2050, d'ouvrir 300 ha d'espaces verts au public et de développer l'agriculture

urbaine. Cependant, du fait de son histoire industrielle et artisanale, le territoire parisien est concerné par l'enjeu des sols pollués. Bien qu'il s'agisse couramment d'une thématique traitée à l'échelle du projet, il convient pour l'Autorité environnementale que le PCAET localise dès à présent les aménagements qu'il prévoit au regard des secteurs impactés ou potentiellement impactés par une pollution des sols connus. Des mesures, sous forme de prescriptions, doivent également être prises pour s'assurer d'une prise en compte satisfaisante de cet enjeu et de ne pas exposer la population à des risques sanitaires.

**(29) L'Autorité environnementale recommande de :**

- localiser les projets de désimperméabilisation, d'ouverture d'espaces verts et d'agriculture urbaine, au regard des secteurs connus concernés par des sols pollués ou potentiellement pollués ;
- définir des prescriptions pour ne pas exposer la population à des risques sanitaires relatifs à l'état des sols.

## 4.2. Le patrimoine architectural et paysager

Le territoire parisien possède une importante richesse patrimoniale, tant pour l'architecture que le paysage. Certaines actions prévues par le PCAET, comme la rénovation énergétique massive du parc bâti, l'utilisation de la totalité des toits à des fins de végétalisation ou de production d'EnRR ou le déploiement d'un plan « volets et occultation » peuvent être à l'origine d'impacts négatifs sur ce patrimoine. Ces potentielles incidences sont bien identifiées par la Ville de Paris. Elle prévoit, pour concilier enjeux patrimoniaux et climatiques, de développer une nouvelle doctrine patrimoniale en lien avec les services de l'État et de créer une feuille de route, en partenariat avec les architectes des bâtiments de France (ABF), pour définir notamment les principes de rénovation. L'Autorité environnementale relève néanmoins que le PCAET prévoit notamment une multiplication très sensible des installations de production d'énergie renouvelable en toiture (solaire photovoltaïque, micro-installations de récupération de chaleur fatale, etc.), ainsi que le revêtement de 40 000 m<sup>2</sup> de toitures par de la peinture réfléchissante, à partir de 2026, pour atteindre son objectif de 100 % de « toits frais » pour les équipements municipaux (Plan Climat, p. 22). Pour elle, la mise en œuvre de ce programme doit être territorialisée dès à présent et les incidences paysagères analysées, pour assurer l'intégration de ces transformations et le respect du caractère des lieux, comme le prévoit le projet de PLU révisé.

**(30) L'Autorité environnementale recommande de présenter la cartographie des nouveaux usages envisagés et des travaux sur toitures à vocation climatique et de rendre compte des conditions de leur intégration paysagère.**

## 4.3. Qualité et quantité de la ressource en eau

Le dossier identifie la vulnérabilité du territoire en matière de ressource en eau comme enjeu majeur de son adaptation au changement climatique. La création de plans d'eau et de dispositifs de rafraîchissement (fontaines brumisantes et brumisateurs), associées à un nombre significatif de projets de végétalisation, peuvent entraîner une augmentation des besoins en eau du territoire. Bien que cette incidence potentielle soit relevée par le dossier, l'augmentation des besoins en eau non-potable n'est pas estimée et le PCAET ne définit aucune mesure pour s'assurer de ne pas amplifier la pression sur la ressource en eau.

Pour diminuer le trafic routier lié à la logistique, le PCAET vise à développer le fret fluvial. L'augmentation du trafic sur la Seine peut être responsable d'incidences sur la biodiversité du fleuve ainsi que la qualité de son eau. Pour l'Autorité environnementale, ces enjeux doivent être intégrés à l'analyse réalisée dans l'EES.

**(31) L'Autorité environnementale recommande :**

- d'estimer l'augmentation des besoins en eau non potable que pourrait entraîner la mise en œuvre du

PCAET pour évaluer son incidence sur la ressource en eau d'un point de vue quantitatif,  
- d'analyser les incidences potentielles que pourrait engendrer le développement du fret fluvial sur la qualité de l'eau de la Seine.

#### 4.4. Sobriété et émissions de gaz à effet de serre

La rénovation énergétique massive du parc bâti parisien nécessite un apport important de matériaux, relatif à l'ampleur des travaux envisagés. De façon analogue, ils seront à l'origine d'une production de déchets significative. Au regard de la stratégie définie par le PCAET en matière de sobriété de matière et de réduction des déchets, pour l'Autorité environnementale ces conséquences doivent être étudiées plus précisément par l'évaluation environnementale. Par ailleurs, ces interventions sur le bâti, bien que visant à atténuer le changement climatique, seront génératrices d'importantes émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes. L'impact carbone de cette stratégie de rénovation doit être caractérisé, pour pouvoir définir des mesures pour le limiter.

**(32) L'Autorité environnementale recommande:**

- d'évaluer l'impact de la rénovation énergétique massive du parc bâti parisien en termes de consommation de matériaux, production de déchets et émissions de gaz à effet de serre,
- de définir des mesures pour limiter ces incidences l'impact « carbone » de l'atteinte de cet objectif.

## 5. Suites à donner à l'avis de l'Autorité environnementale

Le présent avis devra être joint au dossier de consultation du public par voie électronique.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment la personne publique responsable de la révision du PCAET de Paris envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet. Il sera transmis à la MRAe à l'adresse suivante : [mrae-idf-migt-paris.igedd@developpement-durable.gouv.fr](mailto:mrae-idf-migt-paris.igedd@developpement-durable.gouv.fr).

Il est rappelé qu'aux termes de l'article L.122-9 du code de l'environnement, « lorsque le plan ou le programme a été adopté, l'autorité qui l'a arrêté en informe (...) l'Autorité environnementale. Elle met à [sa] disposition les informations suivantes : 1° Le plan ou le programme ; 2° Une déclaration résumant :

- la manière dont il a été tenu compte du rapport établi en application de l'article L. 122-6 et des consultations auxquelles il a été procédé ;
- les motifs qui ont fondé les choix opérés par le plan ou le document, compte tenu des diverses solutions envisagées ;
- les mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre du plan ou du programme ». L'avis de l'Autorité environnementale est disponible sur le site internet de la Mission régionale de l'autorité environnementale d'Île-de-France.

**Délibéré en séance le 13 mars 2024**

**Siégeaient :**

**Éric ALONZO, Noël JOUTEUR, Ruth MARQUES, Brian PADILLA,  
Sabine SAINT-GERMAIN, Philippe SCHMIT, *président*, Jean SOUVIRON.**

# ANNEXES

# 1. Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte

- (1) L'Autorité environnementale recommande de joindre au dossier les différentes pièces du PCAET prévues par le code de l'environnement, pour en améliorer la clarté et en faciliter l'accès par le public.....8
- (2) L'Autorité environnementale recommande de : - présenter dans le diagnostic une synthèse des enjeux mettant en exergue les disparités géographiques, afin notamment de caractériser les inégalités environnementales de santé associées ; - de démontrer leur prise en compte dans la stratégie et le programme d'actions du PCAET.....9
- (3) L'Autorité environnementale recommande de : - présenter la stratégie poursuivie par le projet de PCAET dans un document dédié et de manière plus explicite et claire, - préciser dans le dossier soumis à la consultation du public ses objectifs chiffrés par rapport aux années de référence des trajectoires nationales, ainsi qu'au regard des évolutions observées ces dernières années.....10
- (4) L'Autorité environnementale recommande de revoir le programme d'actions du PCAET, en le présentant sous la forme d'un document dédié : - en identifiant explicitement les actions envisagées, leurs natures et leur état d'avancement ; - en précisant pour chacune d'entre elles le contexte, le descriptif du contenu, les objectifs opérationnels et la contribution attendue à l'atteinte des objectifs stratégiques du PCAET, les modalités de sa mise en œuvre, les moyens nécessaires à sa réalisation, les pilotes et partenaires associés, ainsi que les indicateurs de suivi.....10
- (5) L'Autorité environnementale recommande de présenter dans le dossier, de façon explicite et complète, l'articulation entre le projet de PLU et le projet de PCAET : - par une présentation de la manière dont le futur PLU contribuera à atteindre les objectifs du PCAET ; - par un document identifiant les actions du PCAET qui seront ou devront être déclinées dans le PLU.....11
- (6) L'Autorité environnementale recommande de rendre le projet de PCAET plus opérationnel en déclinant aussi finement que possible ses actions en fonction des spécificités et disparités du territoire parisien constatées dans le diagnostic et de la territorialisation prévue dans le projet de PLU.....12
- (7) L'Autorité environnementale recommande , pour répondre aux attendus réglementaires, de : - présenter le dispositif de suivi des actions du PCAET dans un volet spécifique du projet de plan ; - permettre le suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre, en définissant pour chaque action des indicateurs accompagnés de leurs valeurs initiales, valeurs-cibles et de modalités de suivi, pour l'ensemble des enjeux traités.....12
- (8) L'Autorité environnementale recommande de présenter le résumé non-technique dans un document distinct de l'évaluation environnementale stratégique.....13
- (9) L'Autorité environnementale recommande de présenter de manière synthétique et claire l'articulation du projet de PCAET, notamment celle de son programme d'actions, avec les différents documents de planification ou de programmation thématiques auxquels se rattachent les enjeux relevant du PCAET.....15
- (10) L'Autorité environnementale recommande : - d'expliciter l'analyse des incidences potentielles de la mise en œuvre du PCAET et leur traduction en termes de mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) ; - de définir, au regard des incidences

identifiées, des mesures ERC plus précises et opérationnelles à intégrer au projet de PCAET ; - de quantifier les effets attendus de la mise en œuvre du projet de PLU au regard des objectifs poursuivis en matière de climat et de qualité de l'air.....16

(11) L'Autorité environnementale recommande : - de présenter l'état d'avancement et le bilan des actions déjà réalisées ou en cours en matière de réduction des inégalités environnementales de santé et justifier les actions prévues dans le cadre du projet de PCAET au regard de ce bilan ; - d'approfondir, sur la base des éléments déjà disponibles et, le cas échéant, de compléments à prévoir dans le cadre de l'élaboration du projet de PCAET, le diagnostic territorial en matière de santé environnementale et des inégalités associées, notamment pour identifier précisément les secteurs à enjeux et les priorités d'actions ; - de définir des mesures territorialisées plus opérationnelles pour permettre d'améliorer la santé environnementale des populations les plus vulnérables.....17

(12) L'Autorité environnementale recommande d'expliquer l'objectif d'évolution des consommations énergétiques du secteur de l'industrie à l'échéance de 2030 par rapport à 2015.....18

(13) L'Autorité environnementale recommande de : - mettre davantage en regard les objectifs de rénovation des logements fixés par le projet de PCAET avec les trajectoires observées ces dernières années et avec les résultats attendus des actions prévues pour démontrer qu'ils pourront être atteints ; - définir des objectifs opérationnels et des actions supplémentaires qui permettent de massifier la rénovation énergétique des surfaces tertiaires, afin de justifier la possibilité d'atteinte des objectifs de diminution des consommations fixés pour ce secteur.....19

(14) L'Autorité environnementale recommande de démontrer que l'objectif de 100 % d'énergies renouvelables et de récupération dans la consommation énergétique parisienne à l'échéance de 2050 pourra être atteint.....20

(15) L'Autorité environnementale recommande de : - rendre cohérents les objectifs de production locale d'EnRR par sources à horizon 2030 au regard des potentiels de développement identifiés dans le diagnostic ; - développer une coopération avec les territoires voisins (EPT) afin d'organiser la récupération de la chaleur fatale des datacenters à l'échelle de la Métropole du Grand Paris ; - démontrer la capacité du territoire à atteindre les objectifs annoncés à 2030.....20

(16) L'Autorité environnementale recommande d'apporter des précisions sur les mesures de développement des énergies renouvelables et de récupération, notamment les projets d'installation de production prévus, et de démontrer qu'elles permettront d'atteindre les objectifs de production fixés.....21

(17) L'Autorité environnementale recommande de : - reconsidérer le choix de l'année 2020 comme année de référence du bilan des émissions de gaz à effet de serre établi conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement ; - expliquer l'écart sensible entre le volume des émissions de GES évalué selon les Scopes 1, 2 et 3 dans le cadre du bilan 2020 et le volume annuel courant de ces émissions.....22

(18) L'Autorité environnementale recommande d'expliquer comment l'objectif de diminution des émissions de gaz à effet de serre, directes et indirectes, à l'horizon 2050 pourra être atteint.....23

(19) L'Autorité environnementale recommande de définir plus précisément les modalités de mise en œuvre et la localisation des mesures prévues en matière de développement des modes actifs et de la logistique urbaine alternative à la route et d'évaluer leurs contributions respectives attendues pour atteindre les objectifs fixés en termes d'évolution des mobilités.....24

- (20) L'Autorité environnementale recommande de : - définir une trajectoire, assortie d'objectifs chiffrés, d'augmentation de la séquestration carbone (en stock et en flux) du territoire parisien ; - quantifier les effets attendus des mesures prévues par le projet de PCAET et le projet de PLU favorisant le stockage carbone dans les sols et la végétation au regard de leur contribution à l'atteinte de ces objectifs.....25
- (21) L'Autorité environnementale recommande de : - préciser la localisation, les caractéristiques, les moyens et dispositifs mobilisés et le calendrier de mise en œuvre des mesures prévues en matière de végétalisation, de désimperméabilisation et de rafraîchissement du territoire parisien, pour démontrer la capacité d'atteinte des objectifs opérationnels fixés par le PCAET ; - évaluer et quantifier les effets attendus par la mise en œuvre de ces mesures en termes d'adaptation au changement climatique du territoire, et notamment de réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain.....27
- (22) L'Autorité environnementale recommande de développer la prise en compte dans la stratégie et le programme d'actions du PCAET des vulnérabilités au risque d'inondation aggravées par le changement climatique, en lien avec les autres planifications et démarches en la matière et notamment avec les dispositions du futur PLU en faveur de la résilience des secteurs les plus exposés.....27
- (23) L'Autorité environnementale recommande de : - renforcer le programme d'actions du PCAET en matière de qualité de l'air pour atteindre le respect des seuils OMS à horizon 2035 ; - préciser les conditions de réalisation des mesures définies pour démontrer leur caractère opérationnel et leur capacité à atteindre le respect des seuils OMS à horizon 2035.....29
- (24) L'Autorité environnementale recommande de définir dans le PCAET des mesures pour éviter ou limiter l'exposition de la population, notamment celle dite « sensible », à une qualité de l'air dégradée.....30
- (25) L'Autorité environnementale recommande de préciser comment s'articulent et se complètent les différents dispositifs favorisant le développement de circuits d'approvisionnement alimentaire courts et durables de la Ville de Paris, quelles en sont les modalités de mise en œuvre et les effets d'ores et déjà constatés ainsi que les effets attendus...31
- (26) L'Autorité environnementale recommande de compléter le projet de PCAET par une analyse du potentiel de mise en place d'une démarche d'écologie industrielle dans laquelle la Ville de Paris pourrait s'inscrire en lien avec les autres territoires de la métropole du Grand Paris.....31
- (27) L'Autorité environnementale recommande : - d'évaluer les incidences potentielles des actions prévues par le projet de PCAET en matière de rénovation du bâti et d'aménagement des espaces publics visant à favoriser les mobilités alternatives, notamment sur la santé et le cadre de vie ; - de prévoir les mesures permettant d'éviter ou de réduire les nuisances induites, y compris compte tenu de leurs effets cumulés, en inscrivant les travaux à réaliser dans un calendrier prévisionnel.....32
- (28) L'Autorité environnementale recommande de compléter le programme d'actions par des mesures visant à limiter : - les espèces végétales allergisantes dans la palette végétale des futurs espaces végétalisés, - le risque de développement de gîtes larvaires dans les plans d'eau et les dispositifs de rafraîchissement.....32
- (29) L'Autorité environnementale recommande de : - localiser les projets de désimperméabilisation, d'ouverture d'espaces verts et d'agriculture urbaine, au regard des secteurs connus concernés par des sols pollués ou potentiellement pollués ; - définir des prescriptions pour ne pas exposer la population à des risques sanitaires relatifs à l'état des sols.. 33

- (30) L'Autorité environnementale recommande de présenter la cartographie des nouveaux usages envisagés et des travaux sur toitures à vocation climatique et de rendre compte des conditions de leur intégration paysagère.....33
- (31) L'Autorité environnementale recommande : - d'estimer l'augmentation des besoins en eau non potable que pourrait entraîner la mise en œuvre du PCAET pour évaluer son incidence sur la ressource en eau d'un point de vue quantitatif, - d'analyser les incidences potentielles que pourrait engendrer le développement du fret fluvial sur la qualité de l'eau de la Seine.....33
- (32) L'Autorité environnementale recommande : - d'évaluer l'impact de la rénovation énergétique massive du parc bâti parisien en termes de consommation de matériaux, production de déchets et émissions de gaz à effet de serre, - de définir des mesures pour limiter ces incidences l'impact « carbone » de l'atteinte de cet objectif.....34