



---

# PCAET

---

## **Evaluation environnementale stratégique**



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b>	<b>5</b>
1.1	TEXTES REGLEMENTAIRES	5
1.2	LES OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	5
1.3	ARTICULATION ENTRE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 ET L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE	6
<b>2</b>	<b>METHODOLOGIE</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>9</b>
3.1	<b>GEOGRAPHIE GENERALE ET OCCUPATION DES SOLS</b>	<b>9</b>
3.1.1	ENGAGEMENTS EN FAVEUR DU DEVELOPPEMENT DURABLE	10
3.1.2	OCCUPATION DU SOL	11
3.2	<b>RELIEF ET TOPOGRAPHIE</b>	<b>12</b>
3.3	<b>GEOLOGIE</b>	<b>12</b>
3.4	<b>LA GESTION DE L'EAU</b>	<b>14</b>
3.4.1	HYDROGRAPHIE	14
3.4.2	GOUVERNANCE DE L'EAU	14
3.4.3	DISPONIBILITE ET QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU	16
3.5	<b>LA BIODIVERSITE</b>	<b>19</b>
3.5.1	LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	19
3.5.2	LES MILIEUX NATURELS SENSIBLES ET PROTEGES	22
3.5.3	LA NATURE URBAINE	24
3.6	<b>LES RISQUES D'ORIGINE NATURELLE</b>	<b>27</b>
3.6.1	LE RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES	28
3.6.2	LES INONDATIONS	29
3.6.3	LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	30
3.6.4	LES FEUX DE FORETS	30
<b>4</b>	<b>PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE</b>	<b>32</b>
4.1	<b>DEMOGRAPHIE</b>	<b>32</b>
4.2	<b>PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE</b>	<b>33</b>
4.3	<b>LE PARC DE LOGEMENTS</b>	<b>34</b>
4.3.1	COMPOSITION DU PARC	34
4.3.2	PERIODE DE CONSTRUCTION	36
4.4	<b>MOBILITE</b>	<b>37</b>
4.4.1	RESEAU ROUTIER	37
4.4.2	TRANSPORTS COLLECTIFS	37
4.4.3	MODES NON-MOTORISES	40
4.5	<b>LE BRUIT</b>	<b>44</b>
4.5.1	LES BRUITS ISSUS DES TRANSPORTS AERIENS	44
4.5.2	LES BRUITS ISSUS DES TRANSPORTS FERROVIAIRES	44
4.5.3	LES BRUITS ISSUS DES TRANSPORTS ROUTIERS	45
4.6	<b>DECHETS</b>	<b>46</b>
4.7	<b>PATRIMOINE</b>	<b>48</b>
4.7.1	LES PAYSAGES	48
4.7.2	LE PATRIMOINE URBAIN ET BATI	49
4.8	<b>LES RISQUES D'ORIGINE ANTHROPIQUE</b>	<b>51</b>

4.8.1	LE RISQUE TECHNOLOGIQUE ET INDUSTRIEL	51
4.8.2	TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES	52
4.8.3	ILOTS DE CHALEUR URBAIN (ICU)	53
<b>5</b>	<b>PROFIL CLIMAT-AIR-ENERGIE DU TERRITOIRE</b>	<b>56</b>
<b>5.1</b>	<b>PROFIL CLIMATIQUE</b>	<b>56</b>
5.1.1	CLIMAT ACTUEL	56
5.1.2	PROJECTIONS CLIMATIQUES	57
<b>5.2</b>	<b>SITUATION ENERGETIQUE</b>	<b>59</b>
5.2.1	CONSOMMATION ENERGETIQUE DU TERRITOIRE	59
5.2.2	ÉMISSIONS DE GES	61
5.2.3	PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION	63
5.2.4	PRESENTATION DES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION ENERGETIQUES	65
<b>5.3</b>	<b>POLLUTION DE L'AIR</b>	<b>67</b>
<b>6</b>	<b>ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b>ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES</b>	<b>72</b>
<b>7.1</b>	<b>L'ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRES NATIONAUX</b>	<b>73</b>
7.1.1	PRESENTATION DES DOCUMENTS CADRES	73
7.1.2	REponses APPORTEES DANS LE PCAET	74
<b>7.2</b>	<b>L'ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRES REGIONAUX</b>	<b>76</b>
7.2.1	PRESENTATION DES DOCUMENTS CADRES	76
7.2.2	REponses APPORTEES DANS LE PCAET	76
<b>7.3</b>	<b>L'ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRES LOCAUX</b>	<b>77</b>
7.3.1	PRESENTATION DES DOCUMENTS CADRES	77
7.3.2	REponses APPORTEES DANS LE PCAET	79
<b>7.4</b>	<b>AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SECTORIELS</b>	<b>80</b>
7.4.1	TRANSPORT	80
7.4.2	DECHETS	80
7.4.3	SANTE	81
<b>7.5</b>	<b>LES DOCUMENTS DE RANG INFERIEUR QUI DOIVENT PRENDRE EN COMPTE OU ETRE COMPATIBLES AVEC LE PCAET</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>EVALUATION DES EFFETS DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>85</b>
<b>8.1</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES DE LA STRATEGIE</b>	<b>85</b>
8.1.1	PRESENTATION DES TROIS SCENARII	85
8.1.2	METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES	88
<b>8.2</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS</b>	<b>103</b>
8.2.1	METHODOLOGIE	103
8.2.2	TABLEAU D'ANALYSE	103
8.2.3	ANALYSE DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS	105
8.2.4	IMPACTS SUR LES ESPACES NATURA 2000	110
<b>9</b>	<b>INDICATEURS DE SUIVI DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX</b>	<b>111</b>
<b>10</b>	<b>JUSTIFICATION DES RAISONS DU CHOIX DU PCAET (AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES)</b>	<b>124</b>
<b>10.1</b>	<b>LE CHOIX D'UNE STRATEGIE AMBITIEUSE MAIS REALISTE ET OPERATIONNELLE</b>	<b>124</b>
<b>10.2</b>	<b>UNE ELABORATION PRENANT EN COMPTE DE NOMBREUSES CONTRIBUTIONS</b>	<b>125</b>
10.2.1	DES ECHANGES AVEC LES REPRESENTANTS D'HABITANTS ET LES PROFESSIONNELS	125

10.2.2	UN TRAVAIL EN TRANSVERSALITE INCLUANT TOUTES LES DIRECTIONS DE VALLEE SUD – GRAND PARIS	128
10.2.3	DES ECHANGES REGULIERS AVEC LES VILLES DU TERRITOIRE	128
10.2.4	UN QUESTIONNAIRE GRAND PUBLIC ET UNE ENQUETE TELEPHONIQUE	130
<b>10.3</b>	<b>LES PRINCIPAUX CHOIX ENVIRONNEMENTAUX</b>	<b>131</b>
<b>10.4</b>	<b>PLAN D’ACTIONS</b>	<b>134</b>
<b>11</b>	<b>MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET/OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PLAN ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PCAET</b>	<b>140</b>
11.1	DEGRADATION DE LA QUALITE PAYSAGERE OU PATRIMONIALE	140
11.2	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L’AIR PAR LE DEVELOPPEMENT DU BOIS-ENERGIE	141
11.3	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L’AIR PAR LE DEVELOPPEMENT DE LA METHANISATION	142
11.4	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L’AIR PAR L’IMPLANTATION DE VEGETATION EN VILLE	142
11.5	VEILLER A ACCROITRE L’AUTONOMIE DU TERRITOIRE	143
11.6	ARTIFICIALISATION D’ESPACES POUR LA REALISATIONS D’INSTALLATIONS D’ENR ET/OU INFRASTRUCTURES	144
11.7	RECYCLAGE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES	145
11.8	DEGRADATION DES MILIEUX NATURELS ET DES CONTINUITES ECOLOGIQUES	145
11.9	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L’EAU	146
11.10	PRISE EN COMPTE DU RISQUE RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES	147
11.11	VEILLER A ANTICIPER L’EFFET REBOND DES EMISSIONS DE GES	148
<b>12</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>149</b>
12.1	ANNEXE 1 : SOMMAIRE DES TABLEAUX	149
12.2	ANNEXE 2 : SOMMAIRE DES GRAPHIQUES	149
12.3	ANNEXE 3 : SOMMAIRE DES CARTES	151
12.4	ANNEXE 4 : LISTE DES SITES CLASSES ET INSCRIT	152
12.5	ANNEXE 5 : TABLEAU DE DECLINAISON DES OBJECTIFS DEFINIS PAR LE CADRE REGLEMENTAIRE NATIONAL	154
12.6	ANNEXE 6 : TABLEAU DE DECLINAISON DES OBJECTIFS DEFINIS PAR LE CADRE REGLEMENTAIRE REGIONAL	156
12.7	ANNEXE 7 : DECLINAISON DES OBJECTIFS STRATEGIQUES « HORS TRANSPORTS » POUR COMPARAISON AVEC LES OBJECTIFS DU PCAEM	161
12.8	ANNEXE 8 : LISTE DES ASSOCIATIONS REGROUPEES DANS LE COORDINATION D’ASSOCIATIONS DU TERRITOIRE POUR LA TRANSITION ECOLOGIQUE (CATTE)	164

# 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

## 1.1 Textes réglementaires

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) est défini à l'article L. 229-26 du code de l'environnement et précisé aux articles R. 229-51 à R.221-56.

Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire aux évolutions du climat. Il doit être révisé tous les 6 ans.

L'article 59 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) étend l'obligation de réaliser un PCAET aux établissements publics territoriaux de la Métropole du Grand Paris et à la commune de Paris, en application de l'article L. 229-26 du code de l'environnement, qui doit être compatible avec le Plan Climat-Air-Énergie Territorial de la métropole.

À la suite de l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et au décret n°2016-1110 du 11 août 2016, le PCAET est soumis à **évaluation environnementale des projets, plans et programmes**. Cette évaluation environnementale est une démarche continue et itérative tout au long de l'élaboration du projet de PCAET. Elle consiste, à partir d'un état initial de l'environnement et des enjeux territoriaux identifiés, en une analyse des effets potentiels sur l'environnement du projet de PCAET avec pour objectif de prévenir les conséquences dommageables sur l'environnement.

## 1.2 Les objectifs de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision et de prise en compte de l'environnement qui répond à un triple objectif :

1. Aider à la définition du PCAET en prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement : l'évaluation environnementale est une démarche globale qui aborde l'environnement comme un système. Elle prend en compte tous les enjeux environnementaux, de façon proportionnelle à leur importance locale.
2. Éclairer l'autorité administrative qui approuve le plan/schéma/programme (autorité décisionnaire) : la démarche d'évaluation environnementale permet de rendre compte des différentes alternatives envisagées et des choix opérés pour répondre aux objectifs du plan/schéma/programme. Elle permet ainsi d'aider les autorités dans leurs décisions et elle les renseigne sur les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts du plan/schéma/programme sur l'environnement.
3. Assurer la bonne information du public avant et après l'adoption du plan et faciliter sa participation au processus décisionnel : il s'agit de garantir la transparence sur la définition des enjeux en matière d'environnement et de l'objet du plan/schéma/programme, et d'exposer les choix qui ont été opérés pour concilier les impératifs économiques, sociaux et environnementaux.

### 1.3 Articulation entre l'évaluation des incidences Natura 2000 et l'évaluation environnementale stratégique

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des habitats naturels, des espèces sauvages, animales et/ou végétales, et de leurs habitats. La présence d'un ou plusieurs sites Natura 2000 impose aux porteurs de projets de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000. En tant que document de planification, les PCAET sont soumis à cette règle.

Les démarches d'évaluation des incidences Natura 2000 et d'évaluation environnementale stratégique (EES) sont très similaires et visent à éviter, réduire et seulement en dernier recours, compenser les atteintes sur les milieux. Elles sont basées, toutes deux, sur une définition des enjeux en amont afin d'éclairer au mieux l'élaboration du PCAET et sur un degré d'analyse proportionné à l'enjeu et aux risques d'incidences.

Néanmoins, l'évaluation des incidences Natura 2000 est « ciblée » car circonscrite aux sites recensés et aux espèces et habitats concernés par le classement. En conséquence, la démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 peut aisément être intégrée au sein de la démarche d'évaluation environnementale et correspond à un zoom spécifique au vu des enjeux majeurs liés au maintien du réseau.

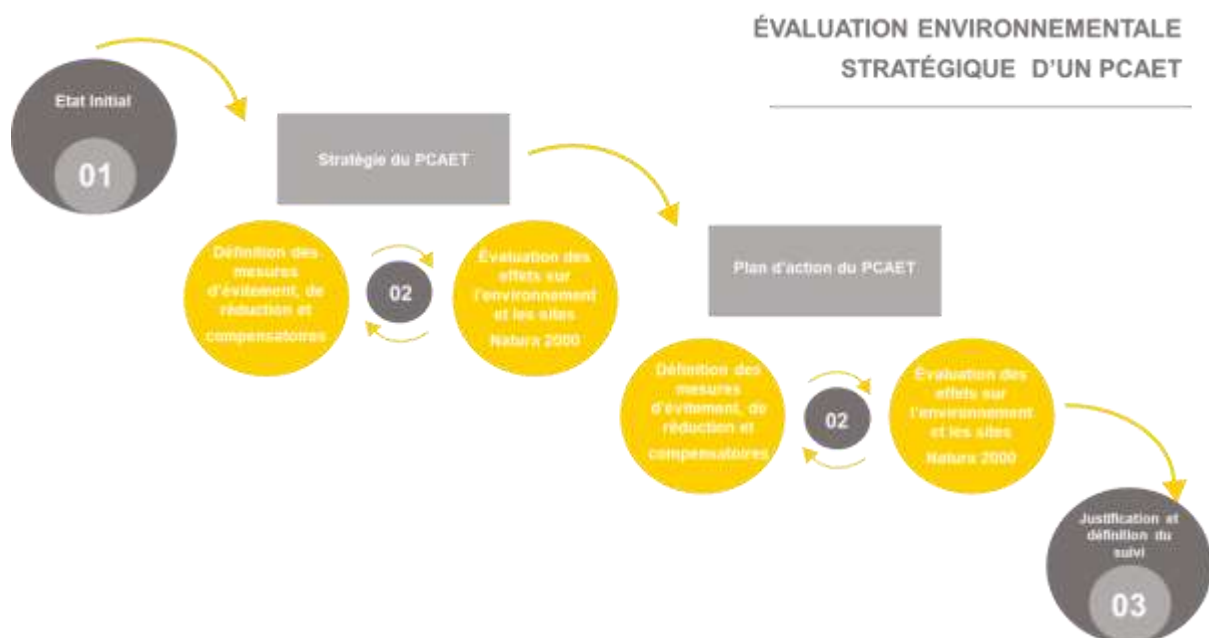
**Sur le territoire de l'EPT Vallée Sud – Grand Paris, aucun site Natura 2000 n'est recensé à ce jour. Il n'y a, en conséquence, pas d'analyse spécifique à ce classement à prévoir dans le cadre de l'EES.**

## 2 METHODOLOGIE

Une évaluation environnementale de qualité est réalisée selon un processus itératif. L'étude est proportionnelle aux enjeux du territoire et du PCAET. La démarche d'étude est objective et transparente. La démarche générale est la suivante<sup>1</sup> :

- Etudier et intégrer la connaissance des enjeux environnementaux ;
- Contribuer par un processus d'élaboration à optimiser le PCAET afin de limiter ou réduire ses effets probables sur l'environnement ;
- Définir la stratégie et les actions du PCAET, leurs incidences sur l'environnement et les sites Natura 2000<sup>2</sup> et les mesures d'évitement et de réduction des impacts ;
- Redéfinir les actions au regard des impacts résiduels non évitables et non réductibles ;
- Redéfinir leurs incidences sur l'environnement et les sites Natura 2000 et les mesures d'évitement et de réduction des impacts selon des critères environnementaux, techniques, économiques et sociaux ;
- Justifier le choix des actions retenues ;
- Rédiger l'évaluation environnementale soumise ensuite à l'autorité environnementale dans le cadre de l'instruction du dossier.

**Le maître d'ouvrage doit privilégier les mesures de suppression (ou évitement), puis celles de réduction et en dernier recours proposer des mesures de compensation (selon la démarche ERC : évitement, réduction, compensation).**



<sup>1</sup> D'après CGDD 2015, Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique

<sup>2</sup> Sur le territoire de l'EPT Vallée Sud – Grand Paris, aucun site Natura 2000 n'est recensé à ce jour. Il n'y a, en conséquence, pas d'analyse spécifique à ce classement à prévoir dans le cadre de l'EES.

**L'analyse de l'état initial** constitue le document de référence pour caractériser l'environnement et apprécier les conséquences du projet. Elle vise à identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux de l'aire d'étude. L'analyse de l'état initial n'est pas un simple inventaire de données mais une analyse éclairée d'un territoire.

**L'analyse des effets du PCAET (aux stades de la stratégie et du plan d'actions) sur l'environnement**, consiste à prévoir et déterminer l'importance des différents effets (positifs, négatifs ou neutres) en distinguant : les effets dans le temps (court terme, moyen terme, long terme), les effets directs ou indirects, les effets temporaires ou permanents, ainsi que les effets cumulés.

Les effets induits sont ceux qui ne sont pas liés directement au projet mais en découlent : il s'agit par exemple de l'augmentation de la fréquentation du site par le public qui engendre un dérangement de la faune ou un piétinement accru des milieux naturels remarquables alentours, et ce même si la conception du projet les a préservés.

Des actions peuvent être à l'origine d'effets positifs sur la pollution globale (émissions de gaz à effet de serre évitées, déchets radioactifs évités), ou encore sur le développement local.

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur importance est nécessaire. Elle repose sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés à l'action envisagée avec la sensibilité du domaine étudié.

A la suite de cette analyse, peuvent être **proposées des mesures d'évitement, de réduction, ou de compensation.**

Les mesures proposées doivent être réalistes car elles représentent un engagement de la part de la collectivité. Adaptées aux impacts attendus et proportionnelles aux enjeux identifiés, elles s'appuient sur des expériences réussies. Elles sont présentées dans un tableau de suivi.

Le suivi consiste en l'ensemble des moyens d'analyse et des mesures nécessaires au contrôle de la mise en œuvre de l'action. Le suivi permet de vérifier le respect des engagements pris dans le domaine de l'environnement, par une confrontation d'un bilan aux engagements initiaux.



### 3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1 Géographie générale et occupation des sols

Créé au 1<sup>er</sup> janvier 2016, l'Etablissement Public Territorial (EPT) Vallée Sud – Grand Paris regroupe 11 communes : Antony, Bagneux, Bourg-la-Reine, Châtenay-Malabry, Châtillon, Clamart, Fontenay-aux-Roses, Le Plessis-Robinson, Malakoff, Montrouge, Sceaux. Il est né de la fusion de trois intercommunalités : la Communauté d'agglomération des Hauts-de-Bievre, la Communauté d'agglomération de Sud de Seine et la Communauté de communes de Châtillon-Montrouge. L'EPT est situé dans le département des Hauts-de-Seine (92) et compte 401 755 habitants en 2017 (données INSEE) sur un territoire de 47 km<sup>2</sup>.



Carte 1 : Situation administrative de l'Etablissement Public Territorial Vallée Sud – Grand Paris  
(source : EPT Vallée Sud – Grand Paris)

L'intercommunalité exerce les compétences suivantes :

- L'assainissement et l'eau,
- La gestion des déchets ménagers et assimilés,
- Le développement économique pour la partie non déclarée d'intérêt métropolitain,
- La Politique locale d'Habitat pour la partie non déclarée d'intérêt métropolitain,
- Les actions en faveur de l'emploi
- La politique de la ville
- La construction et l'aménagement des équipements culturels et sportifs,
- Les moyens de transports locaux,
- Le Plan Climat-Air-Energie Territorial,
- Le Plan Local d'Urbanisme – auparavant communal,
- L'aménagement,
- L'éclairage public sur un périmètre déterminé et correspondant aux communes de Bagneux, Clamart, Fontenay-aux-Roses et Malakoff
- La protection Incendie
- La voirie sur les communes de Clamart, Châtenay-Malabry et Fontenay-aux-Roses
- L'Action sociale
- Les logements étudiants

### 3.1.1 Engagements en faveur du développement durable

Les communes qui constituent le territoire sont engagées depuis plusieurs années en faveur de la lutte contre le changement climatique. Peuvent notamment être citées comme actions :



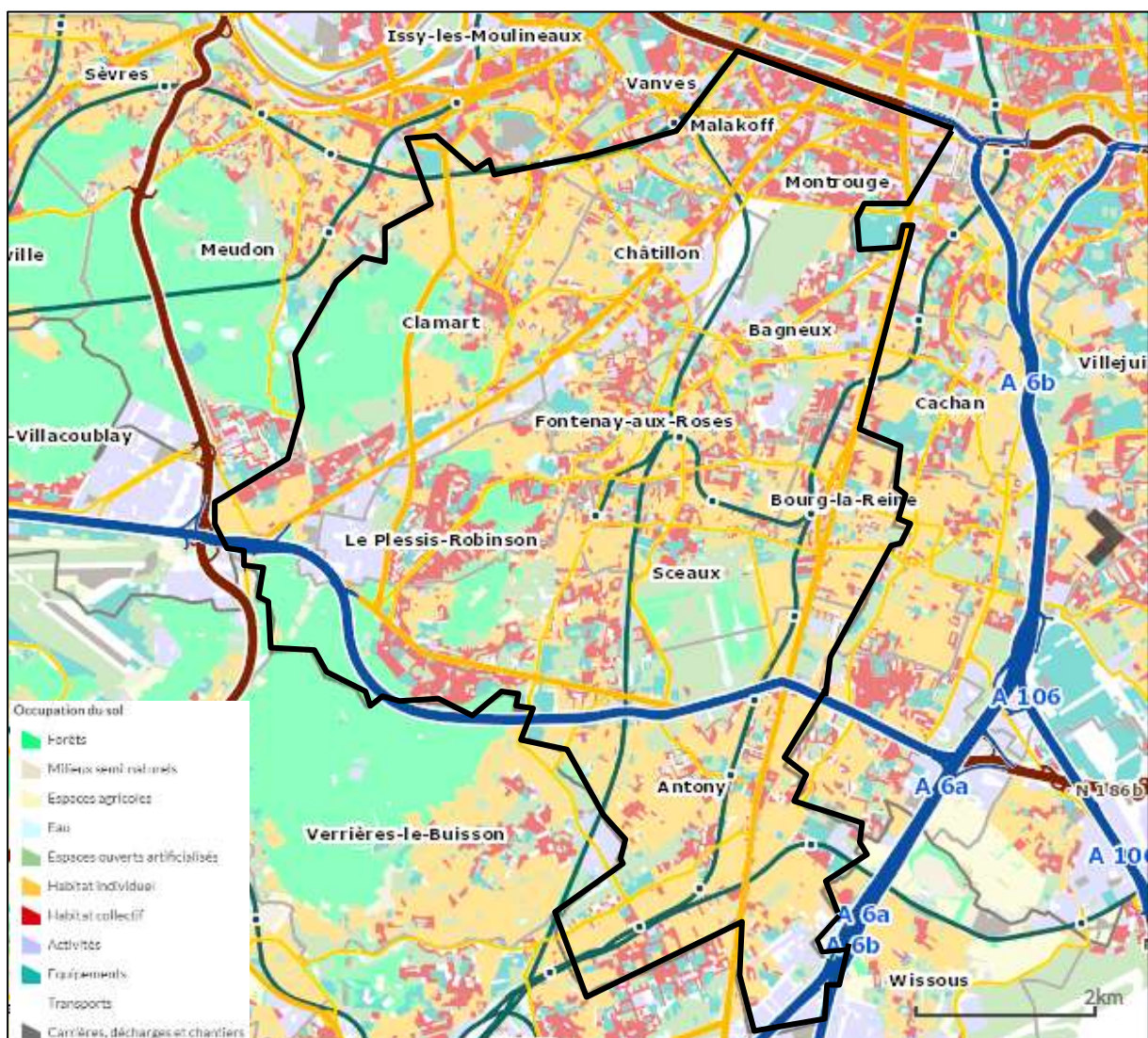
Figure 1 : Actions en faveur du développement durable des communes de l'EPT  
(Source : EPT Vallée Sud – Grand Paris)

Engagé dans la continuité des actions menées, l'EPT Vallée Sud – Grand Paris poursuit les actions mises en place par les intercommunalités. De plus, il souhaite fixer des nouvelles orientations à l'échelle du territoire dans le cadre de son PCAET. Dans son rapport de développement durable de 2017, Vallée Sud – Grand Paris fixe comme objectifs de :

- Limiter les émissions de GES ;
- Inciter à la réduction des consommations d'énergie ;

- Préserver les espaces de nature, la faune et la flore ;
- Maintenir, restaurer et aménager la trame verte sur le territoire en développant les espaces de nature et en veillant aux liaisons écologiques entre ces espaces ;
- Limiter les impacts des activités humaines sur la biodiversité et les ressources ;
- Garantir l'accès des habitants aux biens et aux services ;
- Maintenir et développer un cadre de vie agréable ;
- Réduire les inégalités sociales et économiques ;
- Maintenir la mixité sociale ;
- Favoriser l'insertion sociale et professionnelle ;
- Inciter aux modes de consommation responsable ;
- Aller vers l'exemplarité dans le fonctionnement interne de la collectivité ;
- Poursuivre le développement de l'emploi et des entreprises locales.

### 3.1.2 Occupation du sol



Carte 2 : Occupation du sol du territoire de Vallée Sud – Grand Paris (2012)  
(Source : IAU-IDF)

Le territoire est marqué par une forte urbanisation, notamment sur sa moitié Nord. Les communes de Malakoff et Montrouge, limitrophes de Paris, ont les densités les plus élevées, avec respectivement 146,93 habitants/ha et 236,26 habitant/ha. De plus, ces communes sont

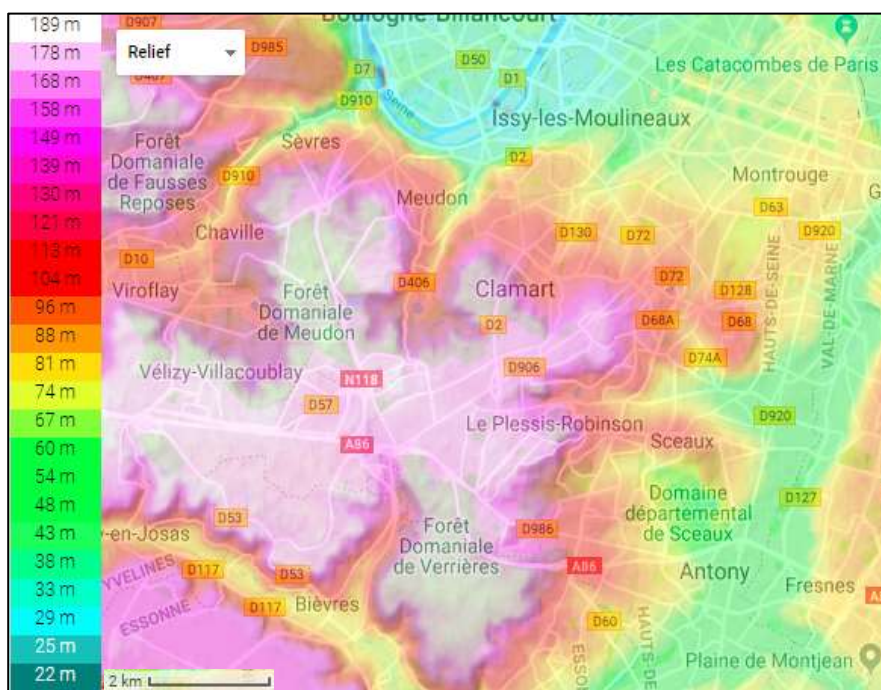
caractérisées par la prédominance de l’habitat collectif, tandis que les communes situées plus au Sud présentent majoritairement des habitats individuels.

L’EPT dispose d’environ 13 km<sup>2</sup> d’espace naturels, soit 27% du territoire. Ces surfaces vertes sont réparties sur l’ensemble du territoire, mais des îlots de forêts et de milieux semi-naturels sont présents à l’Ouest et au centre (forêt de Clamart, Parc de Sceaux, forêt de Verrières, etc.).

Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris est par ailleurs traversé par des infrastructures majeures qui sont à la fois une source de désenclavement des espaces urbanisés et des potentielles fractures écologiques importantes : l’A86, la D906, la D920, le réseau ferré dont une partie se situe en amont de la gare Montparnasse, etc.

### 3.2 Relief et topographie

Bien que celle-ci ne soit plus présente sur le territoire, la présence de la Seine a fortement influencé le relief et le paysage du département. En effet, le secteur est marqué par des ruptures topographiques importantes, liées aux mouvements du fleuve au cours du temps ; ces caractéristiques sont visibles sur la carte et la coupe topographique présentées ci-dessous.



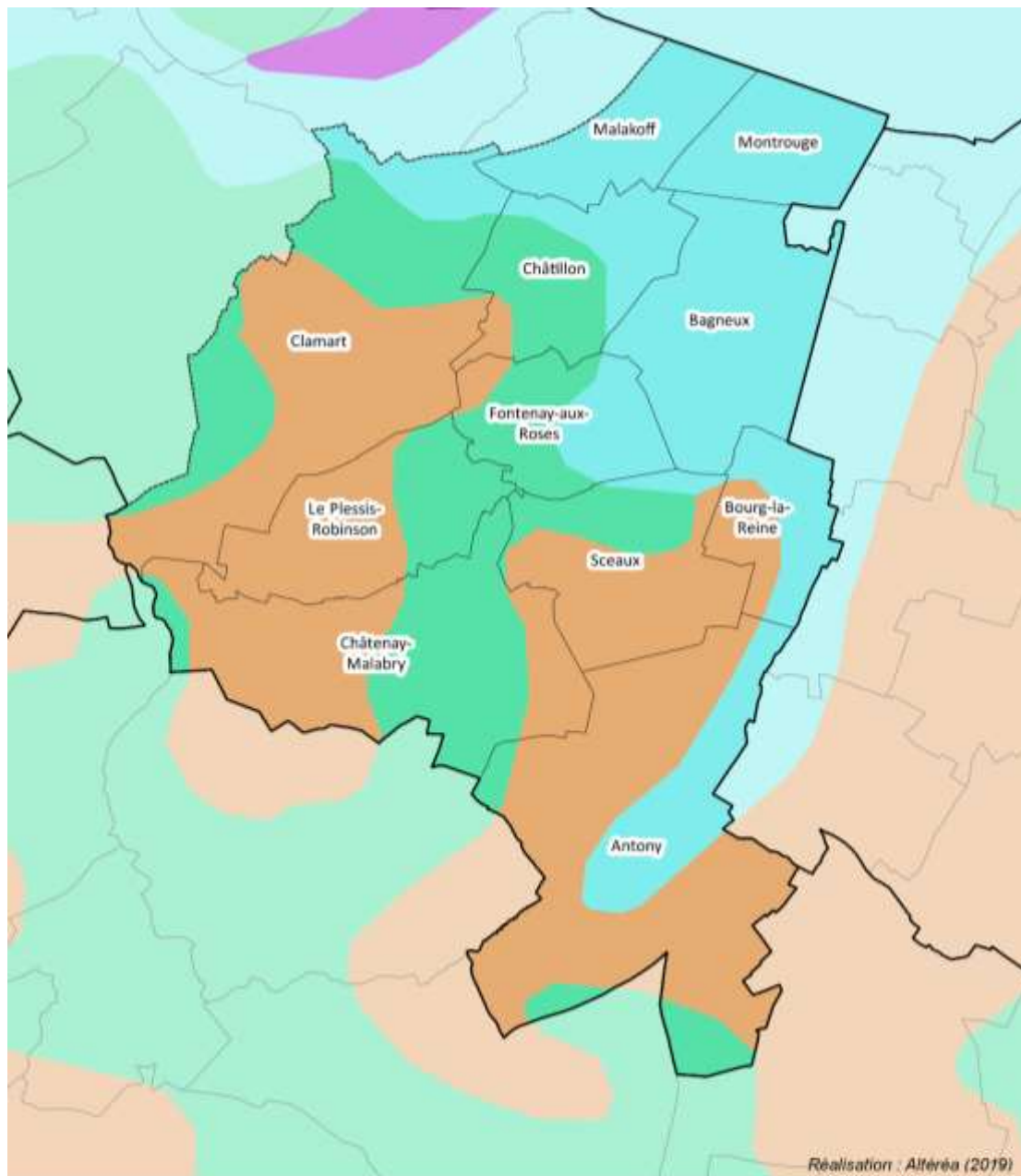
Carte 3 : Relief de Vallée Sud – Grand Paris

(Source : <https://fr-fr.topographic-map.com/maps/6/France-m%C3%A9tropolitaine/>)

La mise en relation des différentes cartes du secteur permet d’expliquer l’occupation des sols observée : les **zones les plus densément peuplées sont principalement situées au niveau des plaines**, et inversement, les zones de forêts sont localisées au niveau des plateaux.

### 3.3 Géologie

Fortement lié à la présence historique d’un fleuve, le secteur est formé d’éléments nettement distincts, la couverture calcaire ou marneuse que la Seine a entaillée puis contournée lors de la formation de son cours actuel, et la terrasse alluviale (sables et sédiments) que le fleuve a déposée sur son flanc avec les alluvions prélevées en amont. Ces éléments sont visibles sur la carte géologique présentée ci-dessous.

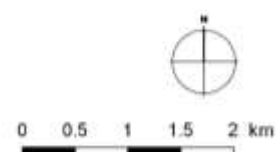


### Légende

- Limites départementales
- Limites de l'EPT Vallée Sud Grand Paris
- Limites communales

### Formation géologique / sédimentaire dominante

- Argile
- Calcaire
- Roche sédimentaire carbonatée impure
- Sable



Carte 4 : Couches géologiques dominantes

(Source : BRGM, ALTEREA)

Du fait de l'implantation des activités humaines, la couche superficielle du sol est artificialisée. Des remblais intensifs sont présents (espaces artificialisés gagnés sur le lit des cours d'eaux), et l'épaisseur est plus importante à l'approche du lit majeur de la Seine (Nord - Nord-Ouest) de la Seine.

## 3.4 La gestion de l'eau

### 3.4.1 Hydrographie

Vallée Sud – Grand Paris se situe sur trois masses d'eau superficielles et se situe aussi à la jonction de deux nappes d'eau souterraines. Il intègre le bassin versant de la Seine et est traversé par la Bièvre, affluent du fleuve. La Bièvre, autrefois considérée comme « la deuxième rivière de Paris » est aujourd'hui canalisée et enterrée sur une grande partie de son cours, à partir d'Antony et jusqu'à son embouchure. Le réseau hydrographique du territoire est présenté page suivante.

L'hydrographie locale s'est effacée au profit de l'urbanisation continue de l'agglomération parisienne et de sa périphérie. Ainsi, **les cours d'eau sont dorénavant invisibles**, et les importantes surfaces imperméabilisées contribuent à l'accroissement des volumes de ruissellement et un lessivage des surfaces chargées en polluants, impliquant un appauvrissement biologique des cours d'eau.

### 3.4.2 Gouvernance de l'eau

#### 3.4.2.1 Schémas de gestion des eaux

L'intégralité du territoire de l'EPT est régie par **le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Seine Normandie 2016-2021**. Il concerne le bassin de la Seine et des cours d'eau normands et a été adopté le 5 novembre 2015 par le Comité de bassin et arrêté le 1<sup>er</sup> décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin. Le SDAGE 2022 – 2027 est en cours de consultation.

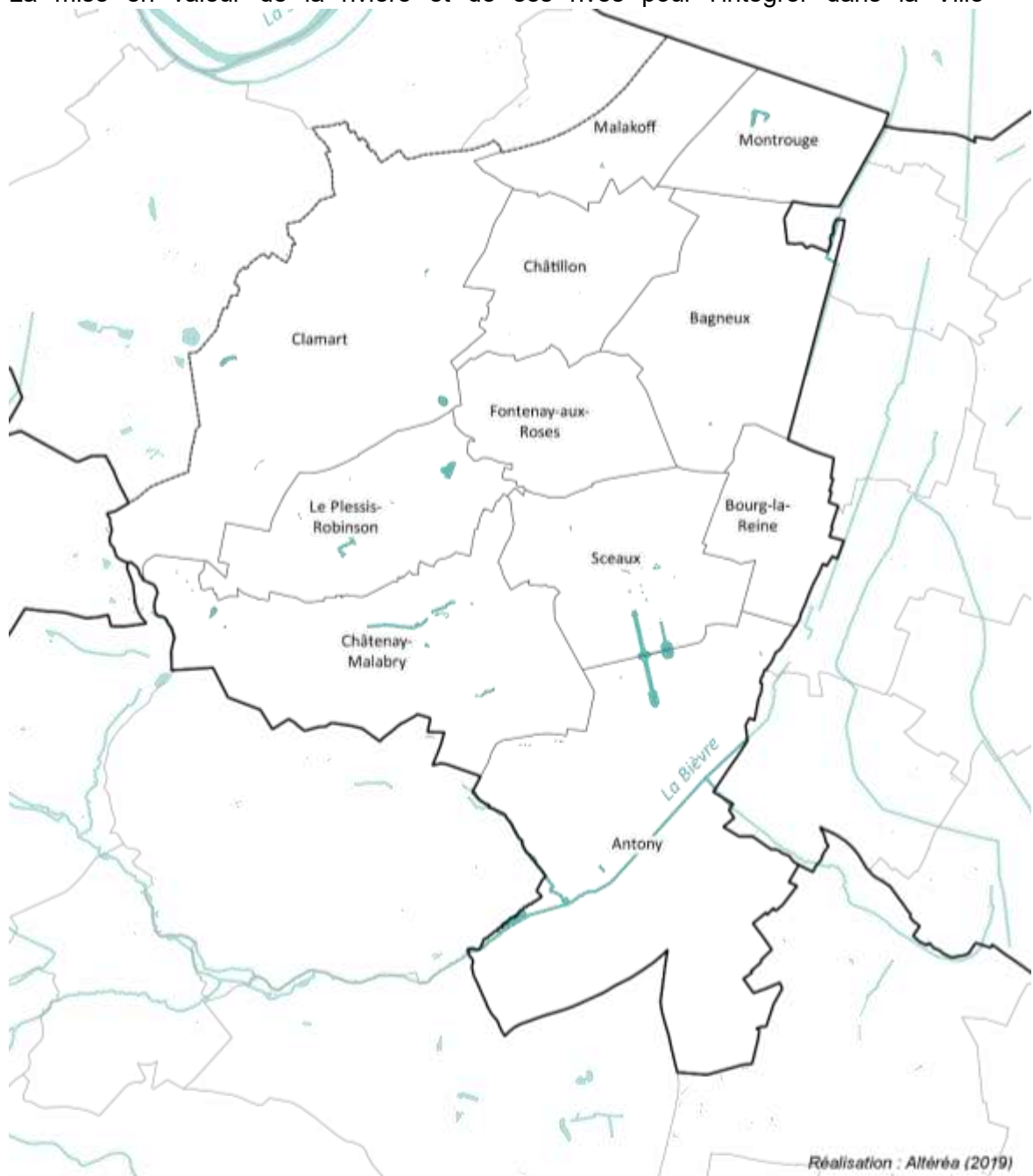
L'enjeu du changement climatique est clairement identifié dans le SDAGE et les orientations définies vont dans le sens de l'adaptation au changement climatique : réduction de la demande, réduction des pollutions à la source, efficacité de l'utilisation de l'eau, maintien des zones tampons (pièges à CO<sub>2</sub>). À ce titre, un certain nombre d'objectifs identifiés par le SDAGE rejoignent le PCAET, et en particulier :

- Préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer
- Anticiper les situations de crise en relation avec le changement climatique pour une gestion quantitative équilibrée et économe des ressources en eau : inondations et sécheresses
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale
- Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions.





Le **SAGE de la Bièvre** a été défini par l'arrêté interpréfectoral du 19 avril 2017. Celui-ci concerne une surface de 246 km<sup>2</sup> sur 5 départements. **10 communes de l'EPT sont couvertes par ce Schéma ; seule la commune de Malakoff est hors périmètre**. Les cinq grandes orientations pour le SAGE sont les suivantes :

- L'amélioration de la qualité de l'eau par la réduction des pollutions ponctuelles et diffuses et la maîtrise de la pollution par temps de pluie
- La maîtrise des ruissellements urbains et la gestion des inondations

- Le maintien d'écoulements satisfaisants dans la rivière
- La reconquête des milieux naturels
- La mise en valeur de la rivière et de ses rives pour l'intégrer dans la Ville



### Légende

-  Limites départementales
-  Limites de l'EPT Vallée Sud Grand Paris
-  Limites communales
-  Cours d'eau et plans d'eau



Carte 5 : Réseau hydrographique local  
(Source : IGN, ALTEREA)

### 3.4.2.2 Actions et compétences locales

L'Établissement Public Territorial Vallée Sud – Grand Paris gère la compétence assainissement, et les onze communes bénéficient d'un assainissement collectif raccordé sur le site épuratoire du SIAAP (Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne) situé à Achères (78).

Dans le but de favoriser l'entretien des réseaux, de lutter contre la pollution des milieux naturels et de protéger la ressource en eau, le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, qui rassemble 11 villes, mène différentes actions.

Les villes de Châtillon, Clamart et Montrouge sont partiellement incluses dans la **Charte de l'eau des Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine**. La ville de Malakoff est signataire. Cette charte rassemble 5 engagements en matière de protection et de gestion de l'eau et propose des exemples de bonnes pratiques dans l'optique de l'atteinte du bon état des eaux fixée par la Directive-cadre européenne sur l'eau (DCE de 2000) aux horizons 2015, 2021, 2027 :

- Connaître et protéger la Seine et ses affluents
- Préserver la ressource en eau et améliorer sa qualité
- Rendre la ville plus perméable en prenant en compte le cycle naturel de l'eau
- Restaurer la Seine et les milieux aquatiques en association avec la population
- Mettre l'eau au centre de l'aménagement durable du territoire

Le contrat de bassin des Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine a été adopté en décembre 2013 pour une durée de cinq ans de 2014 à 2018. Il permet de donner un cadre opérationnel aux engagements qui ont été pris dans le cadre de la Charte de l'eau au travers de 4 enjeux :

- Enjeu A : Restaurer les milieux aquatiques et la continuité écologique (Trame verte et bleue)
- Enjeu B : Reconquérir la qualité des eaux et protéger la ressource en eau
- Enjeu C : Améliorer la gestion des eaux pluviales et limiter les ruissellements
- Enjeu D : Se réappropriation la Seine et ses affluents

Le territoire retenu pour la charte de l'eau et le contrat de bassin porte sur les plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine au sein de l'unité hydrographique Seine-Parisienne grands axes. Les communes de Malakoff, Montrouge, Châtillon et Clamart sont concernées par la charte.

### 3.4.3 Disponibilité et qualité de la ressource en eau

Plusieurs sources de pollutions sont susceptibles sur le territoire de dégrader la qualité de l'eau. Le ruissellement des eaux pluviales en milieu urbain, la présence d'infrastructures de transports importantes, les rejets industriels, etc.

**L'état écologique (la faune et la flore aquatique, certaines substances chimiques et l'état physique des cours d'eau) des eaux de la Bièvre est en conséquence jugé mauvais sur le territoire**, de la retenue à Antony au confluent de la Seine, d'après les données d'Eau France en date de 2015 (émanant du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire). En 2009 déjà, l'état écologique du cours d'eau était jugé mauvais.

**L'état chimique (déterminé par le respect de normes portant sur 41 substances toxiques) des eaux de la Bièvre était en 2015 lui aussi mauvais**, n'atteignant pas les



conditions nécessaires pour la qualification en « bon état. » Une très large partie de la Seine et de ses affluents sont recensés dans cette catégorie.

L'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique est fixé à 2027. Les résultats observés à l'heure actuelle sont assez préoccupants et appellent à une vigilance renforcée et à des actions efficaces afin de permettre l'atteinte de ces objectifs.

## Synthèse « Milieu physique »

### Ce qu'il faut retenir

- > Un territoire fortement artificialisé avec moins de 27% de surfaces végétalisées ;
- > Une topographie qui a « guidé » l'urbanisation, avec un étalement conséquent sur les plaines et plateaux ;
- > Une concentration élevée de la population sur le territoire, notamment dans la partie nord à proximité de Paris, en lien avec l'artificialisation importante des sols ;
- > Un réseau hydrographique canalisé et contraint par l'urbanisation qui a été en grande partie artificialisé / enterré (le cours de la Bièvre en particulier) ;
- > Un ruissellement important et une densité d'activités humaines ayant pour conséquence une mauvaise qualité de l'eau, d'un point de vue biologique comme chimique.

### Menaces liées au changement climatique

L'artificialisation importante des sols participe d'ores et déjà à la génération de l'effet d'îlot de chaleur urbain sur le territoire (voir à cet effet le Diagnostic du PCAET, chapitre 9). À l'avenir, l'augmentation des températures moyennes et des périodes de fortes chaleurs risque d'accentuer cet effet sur le territoire, par son impact spatial (élargissement de la zone touchée) comme par son intensité (chaleur supplémentaire accumulée plus importante).

L'intensification des pluies en période hivernale entraînera un ruissellement accentué par l'imperméabilisation très importante du territoire, pouvant contribuer à dégrader davantage la qualité des eaux superficielles (captation de la pollution par les eaux de pluie et rejet des eaux collectées dans les cours d'eau).

La disponibilité de la ressource en eau étant amenée à baisser (Météo France anticipe ainsi une baisse de 35% du débit des cours d'eau en France métropolitaine d'ici 2100) et l'humidité des sols va diminuer, la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) à l'échelle régionale devant augmenter de l'ordre de 2 à 4 mois d'après Météo France<sup>3</sup>, des tensions supplémentaires autour de la ressource pourraient apparaître. Cette tension pourrait être encore accentuée par l'augmentation démographique envisagée sur le territoire.

### Enjeux liés au milieu physique

- > Limiter l'extension urbaine
- > « Désimperméabiliser » la ville et créer des îlots de fraîcheur
- > Améliorer la qualité de l'eau
- > Sécuriser l'approvisionnement en eau du territoire

---

<sup>3</sup> <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

## 3.5 La biodiversité

La biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie, mais aussi les relations et interactions existant entre les êtres vivants et les milieux. Considérée comme « patrimoine » naturel, la biodiversité constitue ainsi une richesse à l'échelle planétaire comme locale, par ses espèces faunistiques ou floristiques (caractérisées soit par leur nombre, soit par leur rôle, soit par leur rareté), et les « services » écosystémiques rendus aux milieux naturels et humains (stockage de l'eau et du carbone, régulation du climat, protection contre l'érosion des sols et les crues et la pollution de l'air, cadre de vie, espaces récréatifs).

Mais les activités humaines peuvent fragiliser les milieux naturels (dégradation de leur qualité du fait de pollution, destruction des milieux liée à l'urbanisation, etc.) et les espèces (prélèvements pour la chasse, destruction des habitats, etc.) et ainsi mettre en péril l'équilibre des écosystèmes et de leurs « fonctions » multiples.

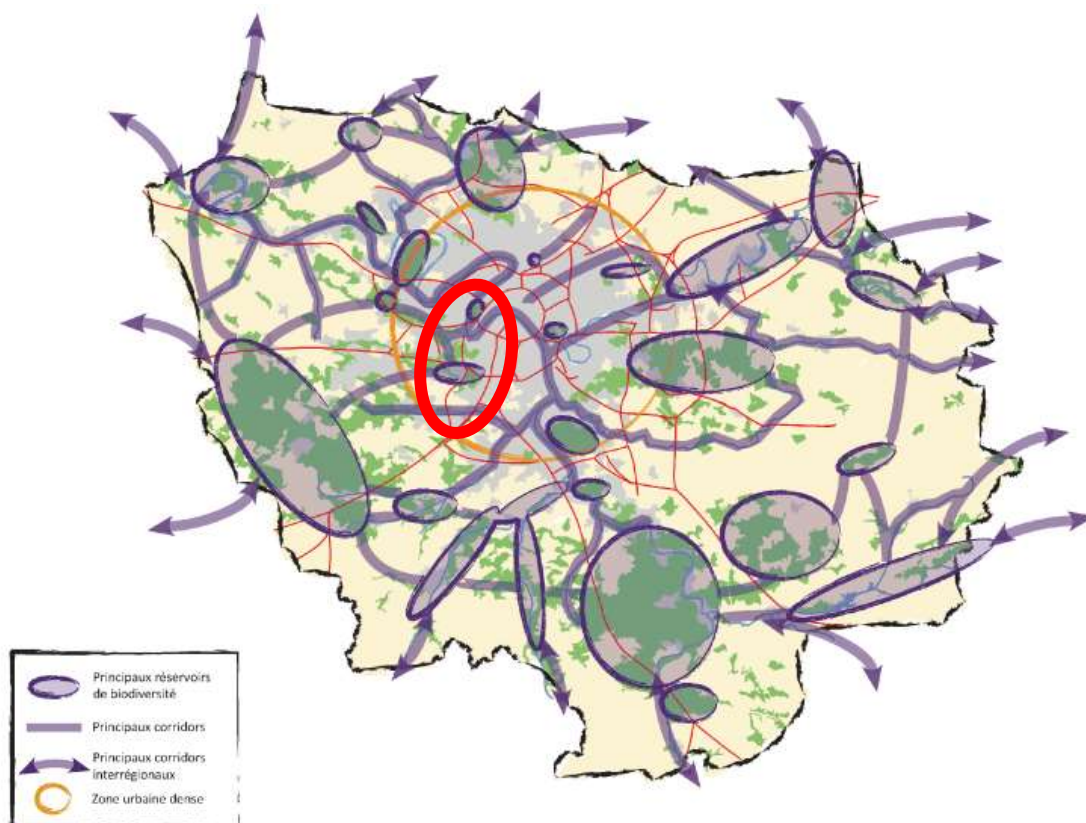
L'Ile-de-France est caractérisée par une biodiversité régionale qualifiée de moyenne, au regard des critères internationaux en partie du fait de fortes pressions qui s'exercent sur cette région (urbanisation, infrastructures de transport, fréquentation, etc.). Avec 11 millions d'habitants (20% de la population nationale) sur 2% du territoire national, l'Île de France se caractérise en effet par une forte influence urbaine, majoritairement concentrée à la croisée des grandes vallées. Les pressions qui s'y exercent sur les espaces naturels sont nombreuses et importantes. À titre d'exemple, entre 1982 et 1999, 1 700 ha d'espaces naturels agricoles et forestiers ont disparu annuellement en Ile-de-France.

### 3.5.1 Les continuités écologiques

Les milieux naturels sont appréhendés selon une approche « continue » au travers d'un réseau appelé Trame Verte et Bleue (TVB). Ce réseau permet notamment aux espèces de se nourrir, se reproduire et se déplacer. Depuis la Loi Grenelle 2, l'action en faveur de la TVB est déclinée au niveau régional dans le cadre des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), afin de favoriser la prise en compte et le maintien des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France, élaboré conjointement par l'État et le conseil régional, a été adopté en 2013. Les documents d'urbanisme comme le Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent prendre en compte le SRCE au cours de leur élaboration ou à l'occasion de leur révision. La synthèse de la trame verte et bleue régionale est présentée sur la carte ci-après.

Celle-ci met en évidence les principaux corridors ainsi que les réservoirs de biodiversité. La zone urbaine dense comporte des réservoirs de biodiversité de taille moins importante que ceux localisés en dehors de ce périmètre. Il s'agit principalement d'espaces boisés, interconnectés dans la région Ile-de-France, mais également avec les autres réservoirs de biodiversité situés à proximité.



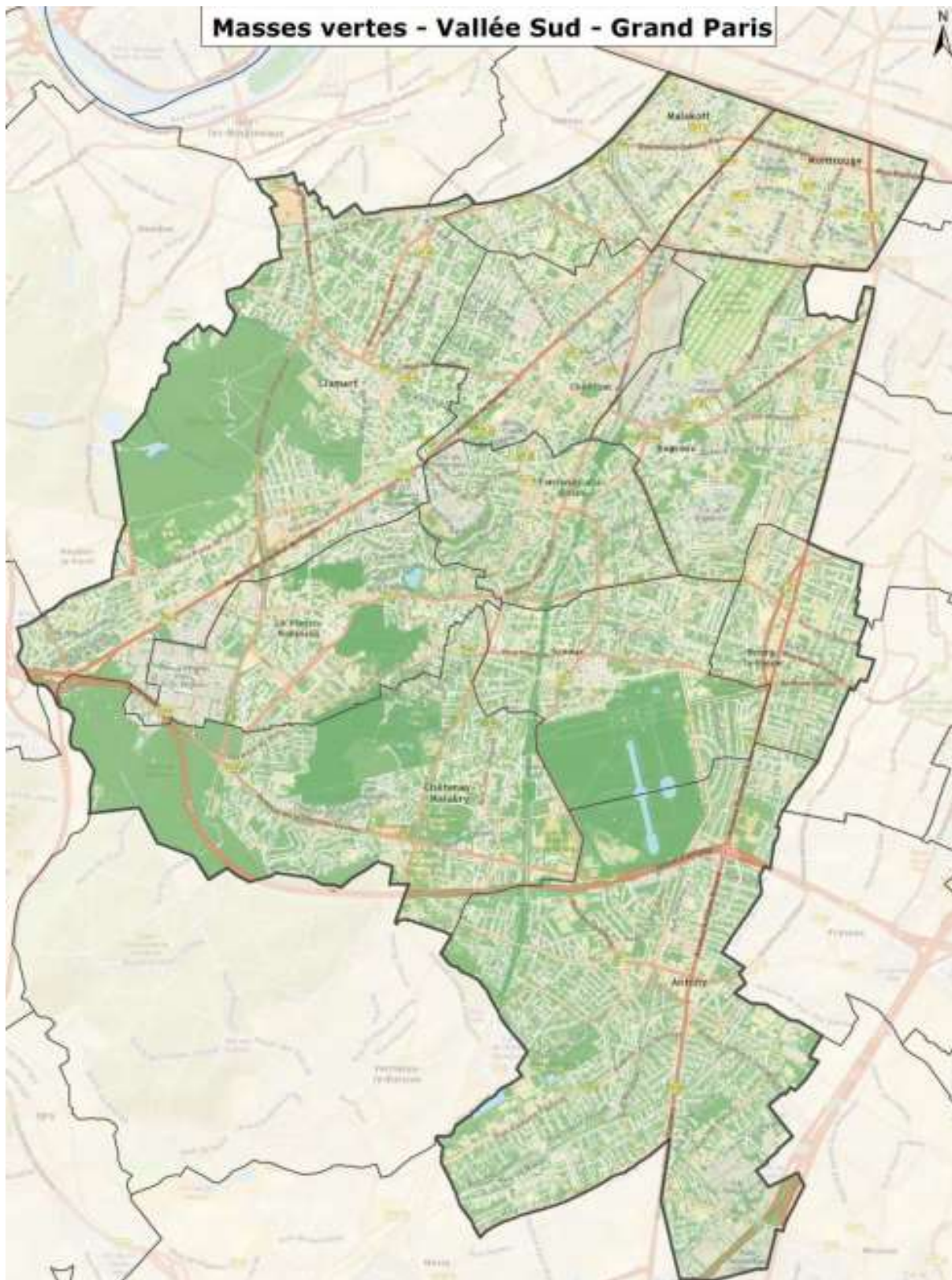
Carte 6 : Carte de synthèse régionale schématique des éléments de la trame verte et bleue  
(Source : Résumé non technique du SRCE – 2013)

Sur le territoire de l'EPT, **la Trame Verte et Bleue est particulièrement contrainte par l'urbanisation**. Toutefois, Vallée Sud – Grand Paris est couvert à hauteur de 27% d'espaces verts. La carte en page suivante permet de visualiser la répartition de ces espaces sur le territoire. Globalement, on distingue cinq unités :

- Le bois de Clamart ;
- Le domaine départemental de Sceaux ;
- La forêt domaniale de Verrières ;
- Le parc de la Vallée-aux-Loups ;
- Le parc Henri Sellier.

La Coulée verte du sud parisien, appelée « Promenade des vallons de la Bièvre » traverse sept communes du territoire : Malakoff, Châtillon, Bagneux, Fontenay-aux-Roses, Sceaux, Châtenay-Malabry et Antony. Il s'agit d'un itinéraire de circulations douces très fréquenté reliant l'Essonne à Paris, mais également d'un corridor écologique important.

Outres ces vastes espaces verts, de petits espaces verts sont répartis uniformément sur le secteur, excepté dans les villes de Malakoff et Antony, où la quantité de ces espaces est inférieure au reste du territoire. Comme présenté au chapitre hydrographie (3.4.1), la trame bleue est pour sa part fortement anthropisée et contrainte.



Carte 7 : Masses vertes sur l'EPT de Vallée Sud – Grand Paris  
(Source : contribution au SCOT approuvée 31.01.2018)

### 3.5.2 Les milieux naturels sensibles et protégés

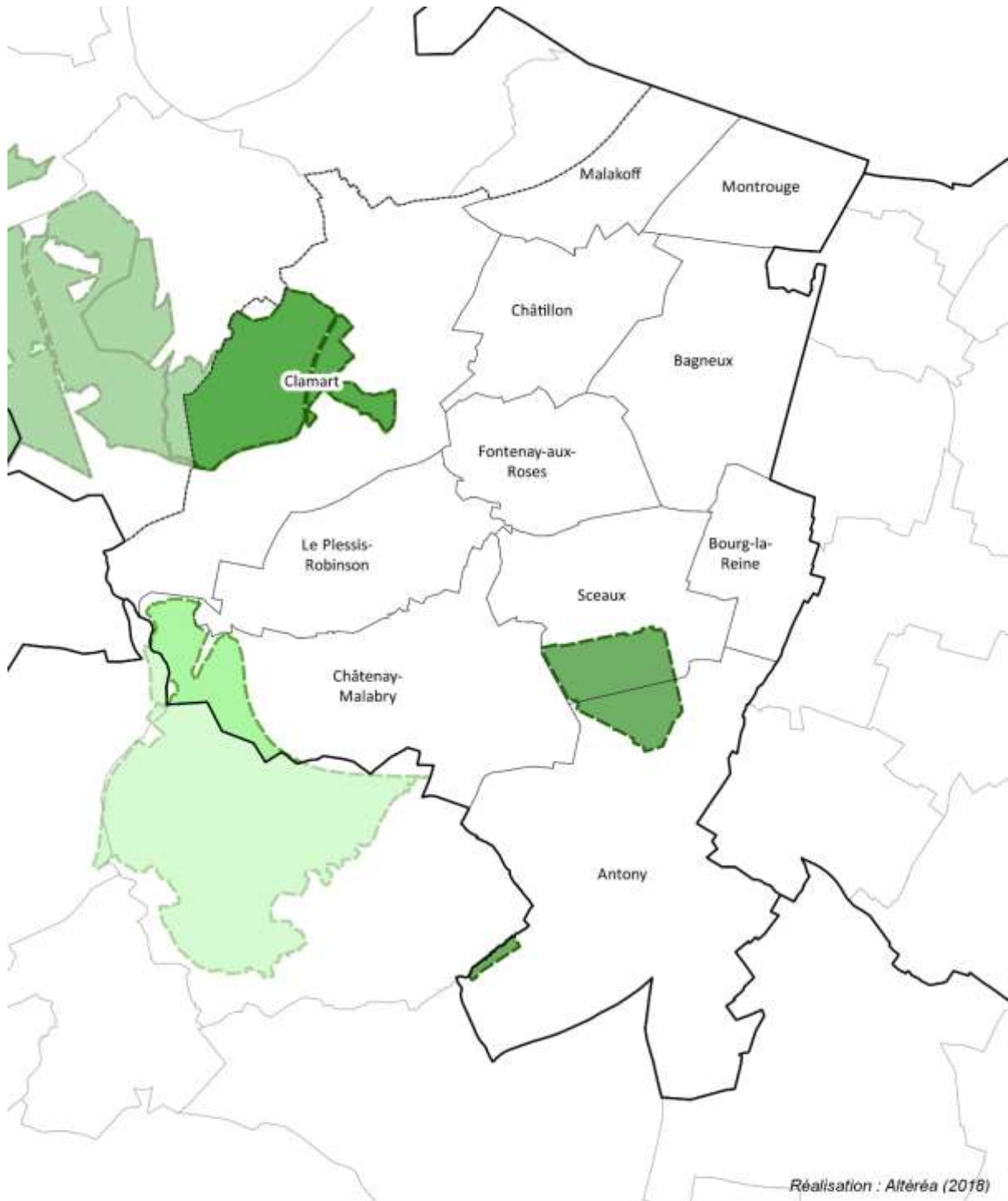
#### 3.5.2.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :




- ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.



Le territoire est partiellement couvert par 3 ZNIEFF de type I, et une ZNIEFF de type II, présentées sur la carte page suivante :

- **Bassin de retenue de la Bièvre à Antony (Type I) :** Le bassin de retenue s'inscrit dans le prolongement d'un réseau d'étangs qui jalonnent la vallée de la Bièvre. Son intérêt patrimonial est principalement ornithologique. Il offre une zone d'accueil importante pour les espèces d'oiseaux hivernantes, en particulier pour la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*).
- **Prairies et boisements du parc départemental de Sceaux (Type I) :** La gestion différenciée y a permis l'installation de plusieurs insectes intéressants sur les prairies fauchées tardivement. L'entomofaune forestière regroupe des cortèges d'espèces aux exigences biologiques et écologiques très variées. Le parc accueille, par ailleurs, plusieurs espèces de chiroptères, dont l'Oreillard, qui gîtent probablement sur place et profitent à la fois des prairies et des zones boisées protégées.
- **Forêt de Meudon et Clamart (Type I) :** Les 16 espèces bioindicatrices, répertoriées en 2002 et 2003 sur le massif forestier, caractérisent un ensemble de forêts intéressantes sur le plan de la continuité des habitats forestiers et de la valeur biologique actuelle.
- **Forêt de Verrières (Type II) :** Cette forêt occupe la partie sud-est du plateau de Vélizy-Villacoublay, les versants de la Bièvre et de son affluent la Sygrie. Le relief de cette forêt offre ainsi deux aspects très typiques : le plateau, pratiquement horizontal, culminant à 174 m d'altitude et les versants, diversement orientés et découpés en de nombreux petits thalwegs. Deux parcelles y sont classées en Réserve Biologique Intégrale (R.B.I.). Ce classement a pour but de laisser libre cours à la dynamique spontanée des habitats, ainsi que de conservation ou de développement de la biodiversité associée.



**Légende**

-  Limites départementales
-  Limites de l'EPT Vallée Sud Grand Paris
-  Limites communales

-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II



0 0.5 1 1.5 2 km



Carte 8 : ZNIEFF sur le territoire de l'EPT  
(Source : [data.gouv](https://data.gouv.fr))

### 3.5.2.2 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Le Conseil Départemental détermine des zones de préemption sur son territoire correspondant aux espaces susceptibles de devenir des ENS. Le droit de préemption peut être exercé directement par le Conseil départemental ou par substitution par le conservatoire du littoral ou les communes. Les Hauts de Seine possèdent peu de surface préemptée. Dans le but de préserver la qualité des Espaces Naturels Sensibles du territoire, le Conseil Départemental des Hauts de Seine a mis en place un Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles. Les orientations s'articulent autour de quatre thèmes, chacun présentant des objectifs :

- La Seine et la Bièvre : valoriser la Seine et les berges naturelles de Rueil-Malmaison à Villeneuve-la-Garenne ; renforcer la vocation de nature des îles et préserver les dernières berges naturelles entre Asnières-sur-Seine et Issy-les-Moulineaux ; préserver les zones humides de la Bièvre et des Godets ;
- Préserver la continuité paysagère des coteaux de la Seine ;
- Préserver la diversité écologique et paysagère des hauteurs de la Bièvre, les forêts et les grands parcs et favoriser la diversité biologique des grands parcs et des forêts et préserver leurs lisières ;
- Relier les grands espaces naturels entre eux par des continuités écologiques et paysagères.

Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris compte 11 ENS ; ils sont présentés sur la carte page suivante.

### 3.5.3 La nature urbaine

Le milieu urbain présente une biodiversité spécifique et constitue un écosystème complexe, fortement artificialisé et anthropisé, avec des apparitions et des disparitions régulières d'espèces et des évolutions régulières au cours du temps.

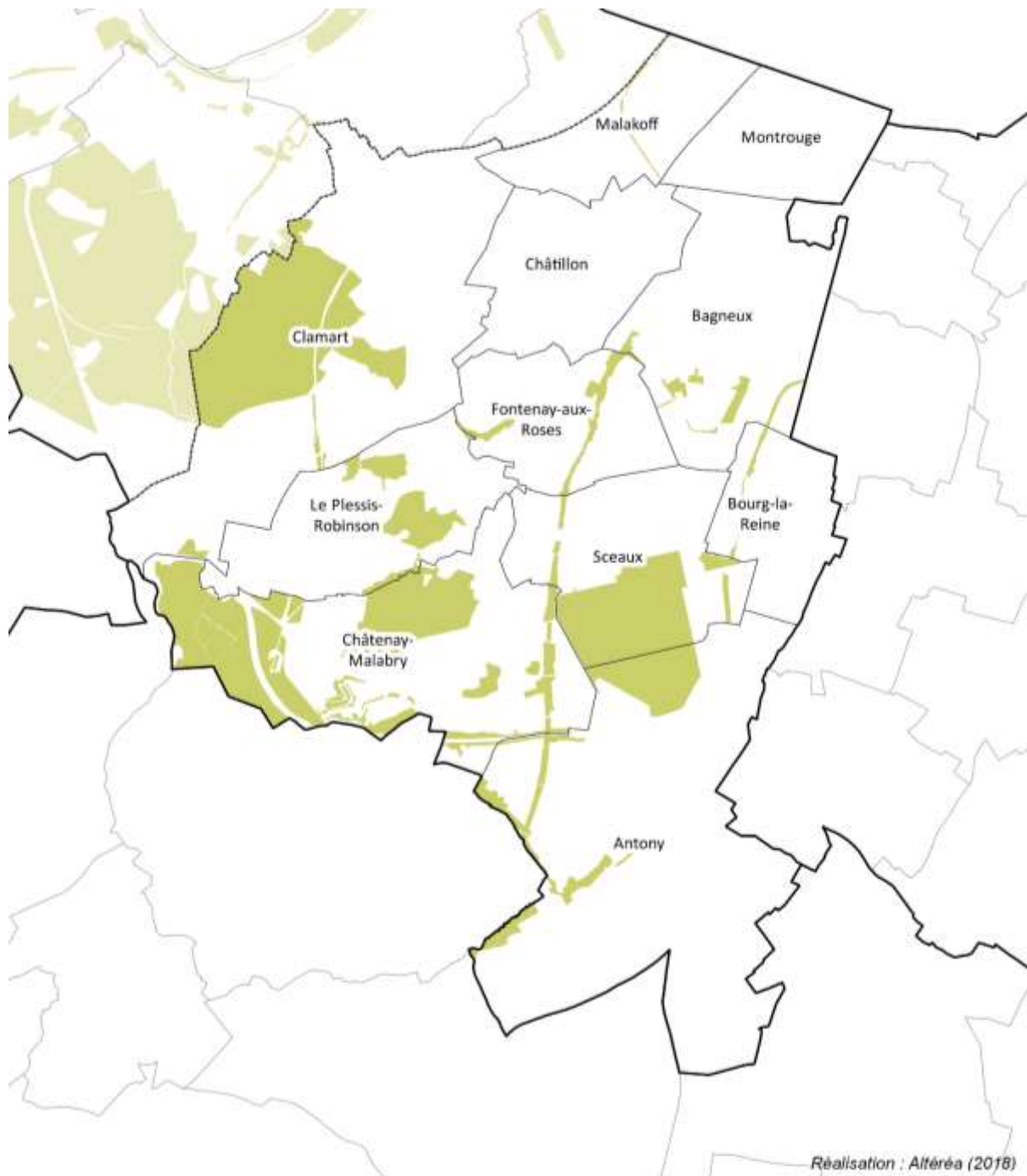
La ville n'est pas un désert pour les plantes et les animaux. Les bois, les parcs et jardins sont des lieux privilégiés pour observer la faune et la flore. Bien d'autres espaces contribuent à la biodiversité de la ville : berges des cours d'eau et des canaux, voies de chemins de fer, cimetières, friches, terrains vagues, toitures et façades d'immeubles, etc.

Des espèces se sont adaptées au milieu urbain. Elles l'utilisent comme lieu de nidification et de repos, s'y adaptent progressivement, s'y maintiennent voire y prolifèrent. Les passereaux et certains rapaces (comme le faucon crécerelle), le renard, le rat surmulot, le pigeon de ville et les blattes ont ainsi fait du milieu urbain un milieu de vie privilégié. Cependant, les impératifs d'entretien des bâtiments, les réfections des façades, les techniques de fertilisation des sols des espaces verts, les pollutions atmosphériques, lumineuses et du sol, sont autant de pressions qui s'exercent sur cette biodiversité.

Sur le territoire, ces milieux prennent la forme de squares urbains, de jardins individuels ou collectifs, d'espaces de friches, etc. **Quelques sites d'envergures comme le cimetière parisien de Bagneux représentent même des lieux stratégiques pour les espèces** (présence d'écureuils roux et de plus de 35 espèces d'oiseaux d'après des recensements



effectués). Ces espaces constituent en effet un réel enjeu, car ils peuvent attirer une faune sauvage spécialisée, ce d'autant plus qu'ils sont isolés en ville et qu'un mode de gestion adapté aux espèces présentes y est mené.



### Légende

-  Limites départementales
-  Limites de l'EPT Vallée Sud Grand Paris
-  Limites communales
-  Espaces Naturels Sensibles



0 0.5 1 1.5 2 km

Carte 9 : ENS sur le territoire de l'EPT  
(Source : data.gouv)

## Synthèse « Biodiversité »

### Ce qu'il faut retenir

- > Cinq grandes entités forment des **réservoirs de biodiversité majeurs à l'échelle de l'Île-de-France** : le bois de Clamart, le domaine départemental de Sceaux, la forêt domaniale de Verrières, le parc de la Vallée-aux-Loups, le parc Henri Sellier
- > Un maillage d'espaces verts ponctuels (arbres, bosquets, squares) importants, pouvant permettre de créer des connexions entre les grands réservoirs
- > Une trame bleue très contrainte par l'urbanisation, n'assurant plus son rôle de continuité écologique
- > Des espaces artificialisés propices à l'accueil de la biodiversité par des formes et fonctions particulières ; le plus important et plus emblématique étant le cimetière parisien de Bagneux
- > 3 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sur le territoire
- > 11 Espaces Naturels Sensibles identifiés par le Département des Hauts-de-Seine

### Menaces liées au changement climatique

Les évolutions du climat ont un impact certain sur la biodiversité. Les espèces étant adaptées à un profil climatique (température, disponibilité en eau), l'évolution rapide de ces paramètres entraîne une incapacité d'adaptation des espèces. Ainsi, d'après une étude de l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERF), la vitesse de migration « naturelle » des espèces végétales forestières est d'environ 50 kilomètres par siècle ; or, dans ses projections, l'organisme estime que le déplacement des zones bioclimatiques devrait être de l'ordre de 500 km au cours du siècle à venir.

Bien qu'elles soient davantage mobiles, les espèces animales sont dépendantes des milieux naturels pour leur habitat, leur alimentation ou leur reproduction. En conséquence, elles seront également impactées par le changement climatique.

Sur le territoire, cela peut se traduire par une érosion importante de la biodiversité, pouvant par là-même entraîner une baisse de la résilience des milieux et une hausse de la vulnérabilité du territoire (les espaces naturels assurant moins bien leur action de rafraîchissement ou de retenue des eaux pluviales par exemple). Ces effets peuvent être également amplifiés par l'arrivée de nouveaux « risques » liés à l'installation de chenilles processionnaires, au développement du chancre coloré, etc.

### Enjeux liés à la biodiversité

- > Préserver les sites majeurs (naturels ou urbains) accueillant la biodiversité
- > Renforcer la connexion entre les grands réservoirs en identifiant et renforçant des continuités écologiques en milieu urbain
- > Restaurer la fonction de continuité écologique du réseau hydrographique

### 3.6 Les risques d'origine naturelle

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique et environnemental. La prévention des risques naturels consiste à s'adapter à ces phénomènes pour réduire, autant que possible leurs conséquences prévisibles et les dommages potentiels.

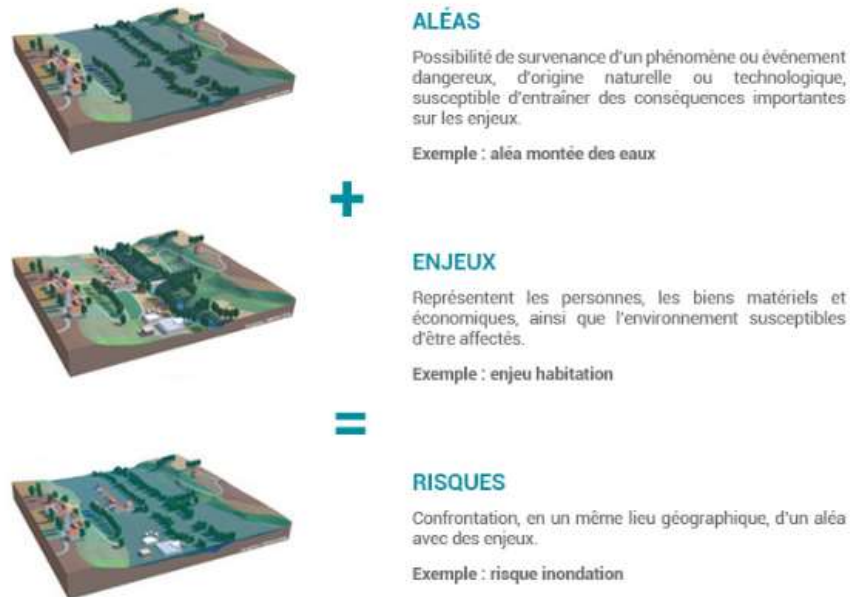


Figure 2 : Qu'est-ce qu'un risque naturel ?  
(Source : Préfecture de l'Oise)

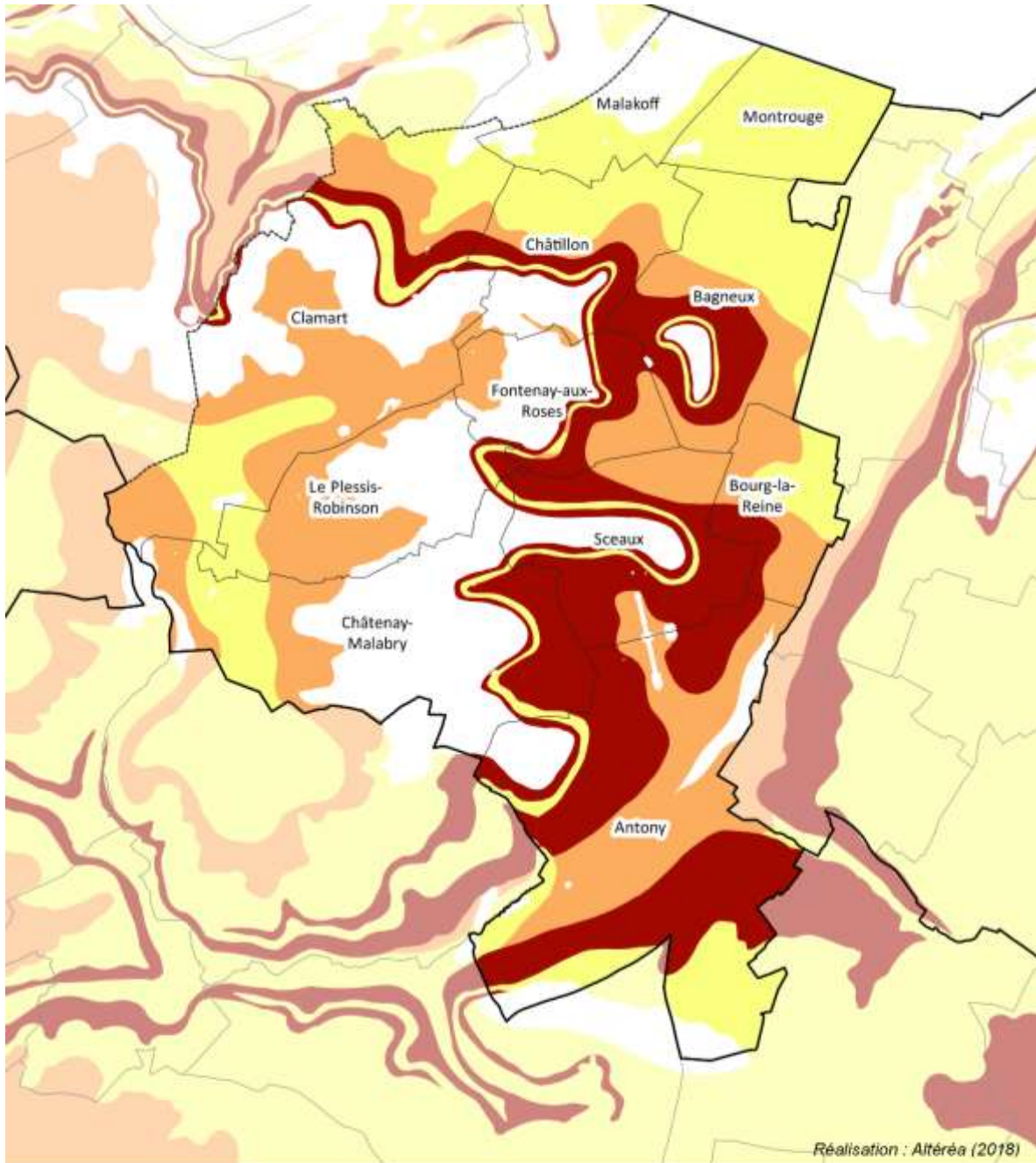
Concernant le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, les risques majeurs sont les suivants :

- Retrait-gonflement des sols en argiles
- Ruissellement
- Inondations
- Mouvements de terrain ou affaissement

Les éléments présentés ci-après sont pour partie issus de l'étude de vulnérabilité réalisée dans le Diagnostic du PCAET ; lequel peut être utilement consulté pour davantage de précisions (Chapitre 9).

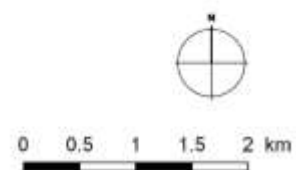
### 3.6.1 Le retrait/gonflement des argiles

Le **phénomène de retrait-gonflement des argiles** consiste en une variation de la consistance des sols argileux en fonction de leur teneur en eau. Ainsi, lors de périodes sèches, les argiles se déshydratent et se rétractent, entraînant des mouvements de terrain.



#### Légende

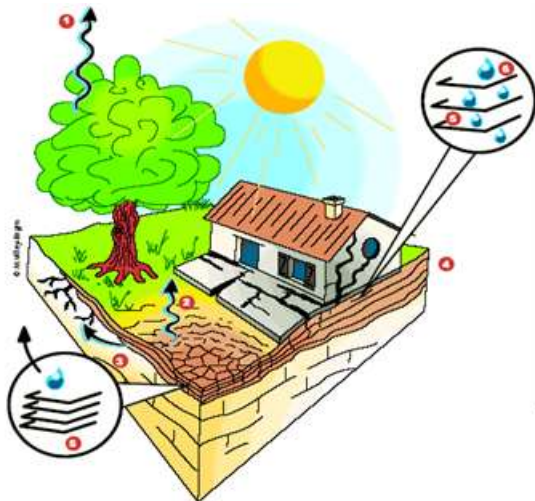
- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | Limites départementales                 | <b>Aléa "Retrait / Gonflement des argiles"</b> |
|  | Limites de l'EPT Vallée Sud Grand Paris |  |
|  | Limites communales                      |  |
|  | Faible                                  |  |
|  | Moyen                                   |  |
|  | Fort                                    |  |



Carte 10 : Exposition au risque retrait/gonflement des argiles  
(Source : data.gouv)

En fonction des conditions météorologiques, les sols argileux superficiels peuvent varier de volume par suite d'une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse, puis gonflement au retour des pluies. Ce phénomène de retrait-gonflement peut entraîner des dégâts, affectant principalement les constructions d'habitation individuelles. En effet, de longues périodes de sécheresse peuvent provoquer un tassement du sol et par la suite une fissuration de la terre, disloquant les fondations des habitations, des ponts, des installations industrielles et d'autres structures.

Cela a des conséquences structurelles en causant des dommages aux bâtiments, voiries et réseaux, des conséquences sociales, ainsi que des conséquences économiques pour l'indemnisation des sinistres et la réalisation des travaux (environ 15 000 €/maison).



**Légende :**

- (1) Evapotranspiration
- (2) Evaporation
- (3) Absorption par les racines
- (4) Couches argileuses
- (5) Feuillets argileux
- (6) Eau interstitielle

Figure 3 : Schéma du phénomène de retrait-gonflement des argiles.

(Source : BRGM)

Comme présenté sur la carte page précédente, sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, la zone présentant le risque le plus fort est celle des coteaux, et plus particulièrement les zones situées sur un substrat géologique argileux. Plusieurs de ces secteurs sont fortement urbanisés, amplifiant le coût économique potentiel de l'aléa.

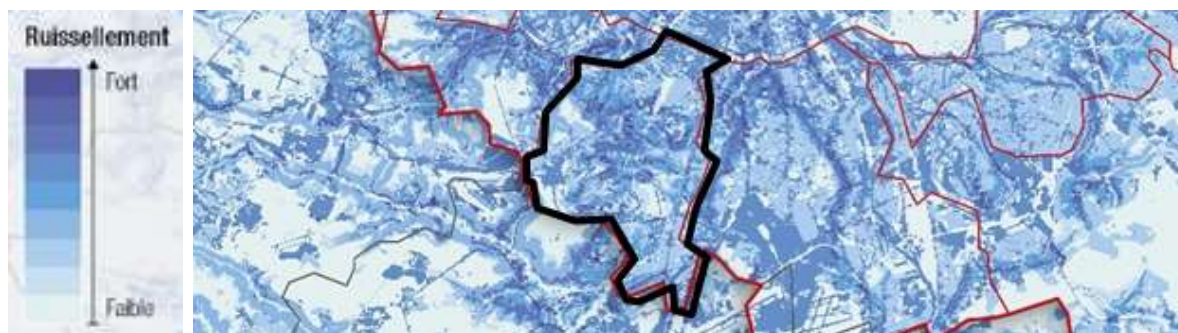
### 3.6.2 Les inondations

Deux types de risques sont identifiés : l'inondation par ruissellement et l'inondation par débordement.

**L'inondation par ruissellement** survient lorsque les réseaux n'ont plus en capacité de canaliser les volumes importants d'eaux de ruissellement. Cela peut entraîner des difficultés de traitement des eaux, des déversements d'eaux polluées dans les cours d'eau et des débordements localisés. On peut aussi parler d'inondation par ruissellement urbain, car ils sont amplifiés par l'imperméabilisation des sols.

**L'inondation par débordement**, ou crue, est consécutive à la montée du niveau des eaux superficielles. Elle affecte donc en premier lieu les espaces jouxtant les cours d'eau. Les crues représentent un risque pour la population, mais a également des impacts sur le parc bâti, l'économie et les réseaux (électricité, transports, eau, etc.).

Sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, l'enterrement d'une partie des cours d'eau limite le risque d'inondation par débordement. La forte imperméabilisation des espaces urbains, majoritaires sur le territoire, augmente en revanche de manière importante l'exposition au risque d'inondation par ruissellement.



Carte 11 : Exposition au risque de ruissellement  
(Source : IAU d'Ile-de-France)

### 3.6.3 Les mouvements de terrain

Bien que mentionné par le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), le risque sismique est relativement faible localement. Quelques séismes d'une magnitude 3 à 4 sont enregistrés régulièrement, les événements plus forts sont en revanche très rares.

Sur le territoire, le risque de mouvements de terrain est surtout lié à la présence d'anciennes exploitations du sol (carrières). Avec l'extension urbaine au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, les anciennes exploitations de pierres sont désormais recouvertes. Les communes de Bagneux et Malakoff sont particulièrement concernées, avec de nombreux anciens sites d'exploitation.

### 3.6.4 Les feux de forêts

À l'échelle nationale, le risque de feu de forêt est pour l'instant largement localisé dans la moitié Sud de la France ; toutefois, la région Ile-de-France a connu au cours des années 1990 un certain nombre d'épisodes d'incendies.

Si ces épisodes restent circonscrits et représentent sur les Hauts-de-Seine un risque mineur sur la santé humaine, ils peuvent toutefois avoir des conséquences économiques (dégradations d'infrastructures, de matériaux, de bâtiments) et environnementales (perte de qualité des sols, diminution de la biodiversité, etc.) importantes. Les évolutions climatiques sont susceptibles par ailleurs d'amplifier le risque, le renouvellement des essences locales étant lent face à la hausse moyenne des températures (cf. figure ci-dessous).

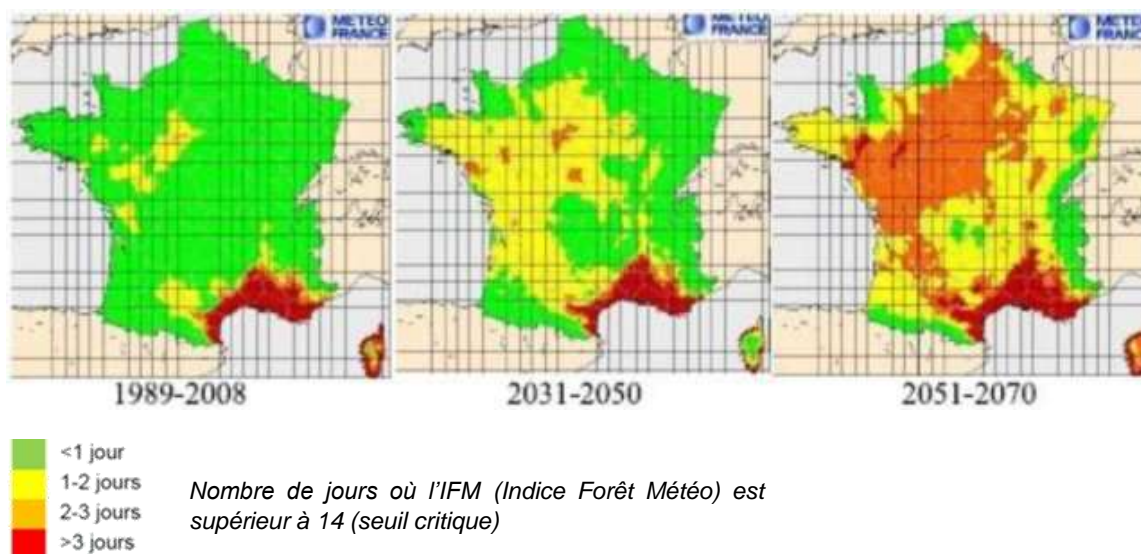


Figure 4 : Evolution du risque feu de forêt en France au cours du XX<sup>ème</sup> et XXI<sup>ème</sup> siècle.  
(Source : Météo France)

## Synthèse « Risques naturels »

### Ce qu'il faut retenir

- > Une exposition forte au risque retrait / gonflement des argiles, sur une grande partie des espaces urbanisés
- > Un risque d'inondation par ruissellement fort du fait de l'importante imperméabilisation des sols
- > Un risque d'inondation par débordement limité par l'enterrement du réseau hydrographique
- > Un risque de mouvements de terrain faible
- > Un risque de feux de forêts faible

### Menaces liées au changement climatique

La plupart des risques naturels présents sur le territoire de l'EPT aujourd'hui seront exacerbés par le changement climatique. En premier lieu, le risque de retrait/gonflement des argiles sera aggravé par la sévérité accentuée des épisodes de sécheresses.

Les risques liés à l'eau seront également intensifiés par la concentration des épisodes pluvieux en période hivernale, pouvant entraîner des inondations par débordement et/ou par ruissellement.

Les feux de forêts, pour ainsi dire inexistantes aujourd'hui sur le territoire, seront favorisés par l'inadaptation des espèces forestières (voir 3.5) et la sécheresse estivale.

Seul le risque sismique devrait rester constant.

Par ailleurs, de nouveaux risques sanitaires liés à l'apparition de nouvelles espèces pourraient se développer : transmissions de maladies par les moustiques, développement d'espèces allergisantes, etc.

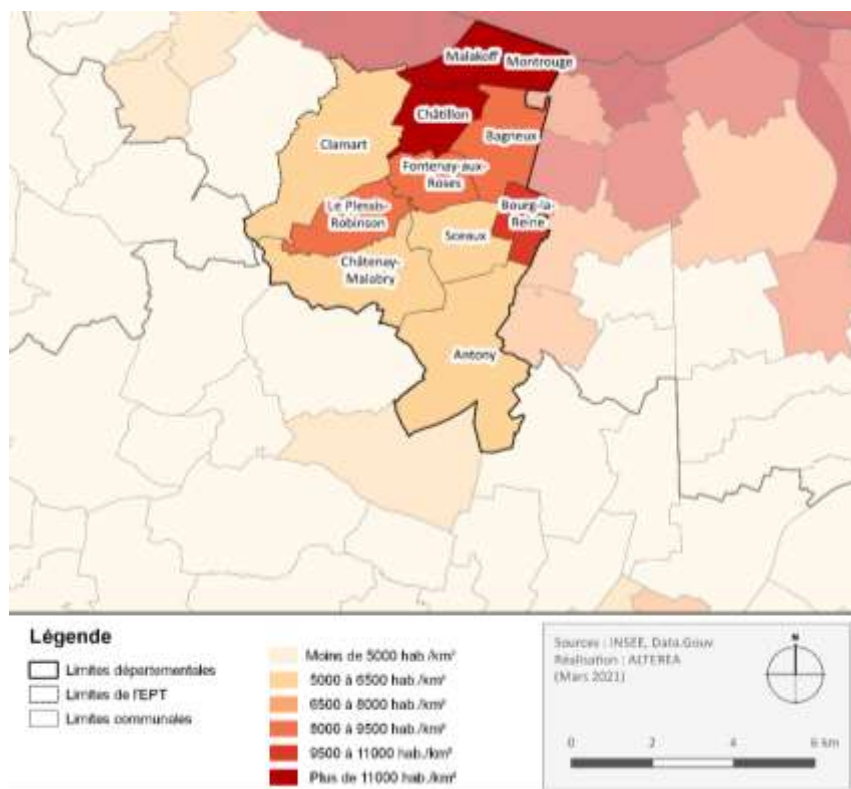
### Enjeux liés aux risques naturels

- > Intégrer dans les nouvelles constructions et les projets de rénovation des normes permettant de diminuer l'impact de l'aléa retrait / gonflement des argiles
- > Faciliter l'infiltration de l'eau pluviale à toutes les échelles (parcelle, quartier, ville, bassin versant)
- > Favoriser l'adaptation du milieu forestier en privilégiant par exemple lors de plantation des espèces adaptées aux évolutions climatiques annoncées
- > Améliorer la connaissance des risques par tous les acteurs du territoire (habitants, entreprises, etc.)

## 4 PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

### 4.1 Démographie

La densité de population de Métropole Grand Paris est élevée. La carte ci-dessous présente la densité de population en 2015. Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris est marqué par une forte urbanisation sur sa moitié Nord. Les communes de Malakoff et Montrouge, limitrophes de Paris, ont les densités les plus élevées, avec respectivement 14 450 habitants/km<sup>2</sup> et 23 753 habitants/km<sup>2</sup>.



Carte 12 : Densité de population du territoire de la Métropole Grand Paris

(Source : INSEE - 2015)

Les autres communes présentent des densités comprises entre 13000 hab./km<sup>2</sup> et 5200 hab./km<sup>2</sup>. La commune qui possède la densité de population la plus faible est Châtenay-Malabry. Le territoire compte environ 401 755 habitants (INSEE 2017).

La population de l'EPT est globalement plus jeune que la moyenne nationale, avec un indice de jeunesse (nombre de moins de 20 ans pour 100 personnes de plus de 60 ans) de 119 en 2015, contre 99 à l'échelle nationale. La ventilation par tranche d'âges est la suivante :



Figure 5 : Répartition de la population par classe d'âge en 2015 sur l'EPT (source : INSEE)



## 4.2 Profil socio-économique

En 2012, le territoire de Vallée Sud – Grand Paris compte 23 595 entreprises, 149 961 emplois, et 77,7% d'actifs. Les secteurs dominants sur le territoire sont les services publics, les activités tertiaires supérieures ainsi que les activités industrielles et support.

D'après le recensement de l'INSEE, en 2015, plus de la moitié des actifs qui résidaient sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris ne travaillaient pas sur le territoire. L'EPT est d'ailleurs déficitaire en emplois avec un taux de concentration d'emploi (nombre d'emplois locaux pour 100 actifs résidant sur le territoire) de 73,4 en 2015. Le taux de chômage était toutefois inférieur à la moyenne nationale en 2015 (10,8%).

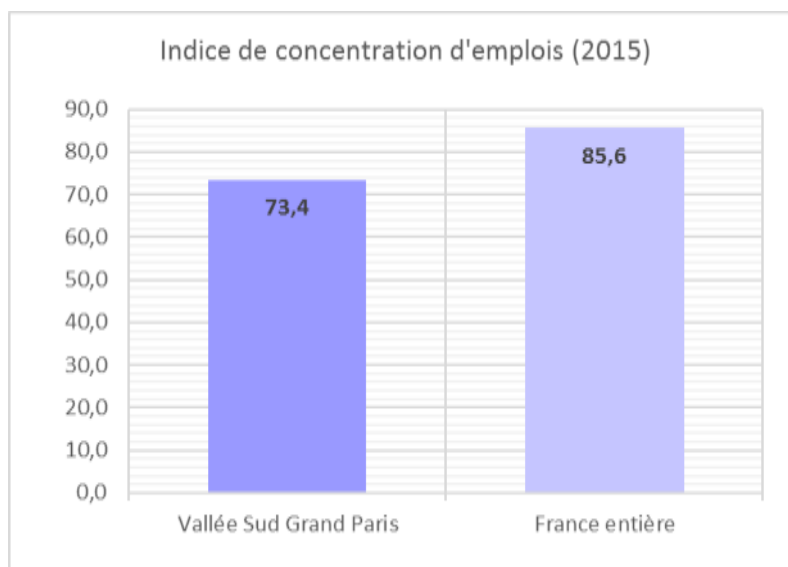


Figure 6 : Indice de concentration de l'emploi sur l'EPT  
(source : INSEE)

La majorité des emplois locaux concernent les filières tertiaires ; ensemble les emplois tertiaires publics, parapublics et privés représentent plus de 85% des emplois locaux.

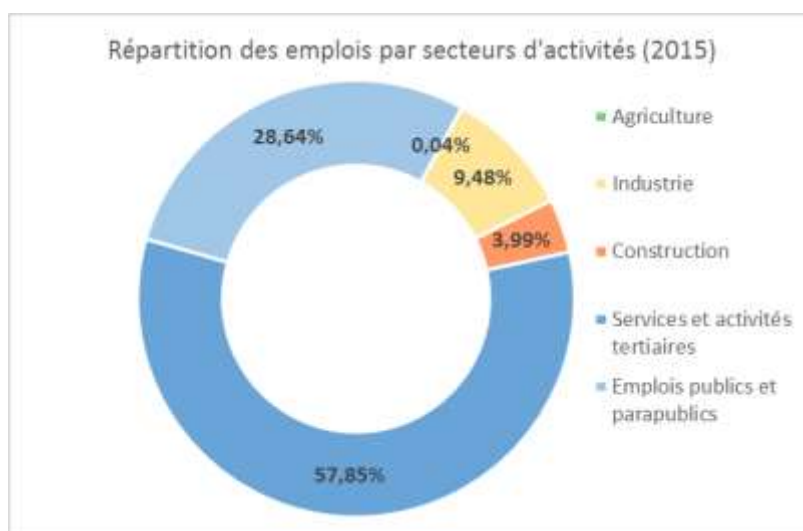


Figure 7 : Secteurs d'activités des emplois implantés sur l'EPT  
(source : INSEE)

La structure de la population est caractérisée par une surreprésentation des cadres et professions intellectuelles supérieures : ils pèsent pour 23,2% de la population, contre 9,2% à

l'échelle nationale. Du fait de la jeunesse de la population, le poids des retraités est lui nettement plus faible : 21% sur l'EPT contre 26,9% à l'échelle nationale. Les ouvriers et artisans sont très faiblement représentés.

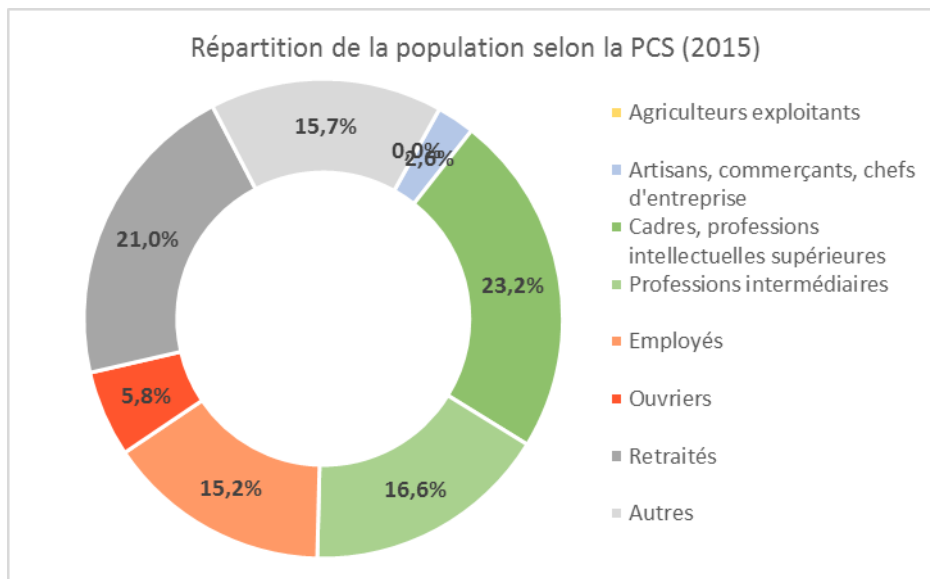


Figure 8 : Répartition de la population de l'EPT selon les Professions et Catégories Socioprofessionnelles en 2015  
(source : INSEE)

## 4.3 Le parc de logements

### 4.3.1 Composition du parc

Le territoire comptait 188 491 logements en 2015, dont 173 976 résidences principales. La part de résidences secondaires, avec 2%, est nettement inférieure à la moyenne nationale (9,5%). La vacance est également inférieure à la moyenne nationale : celle-ci ne dépasse les 7% sur aucune commune. Ces caractéristiques sont signes d'un marché de l'habitat particulièrement tendu sur le territoire, en partie lié à la proximité parisienne.

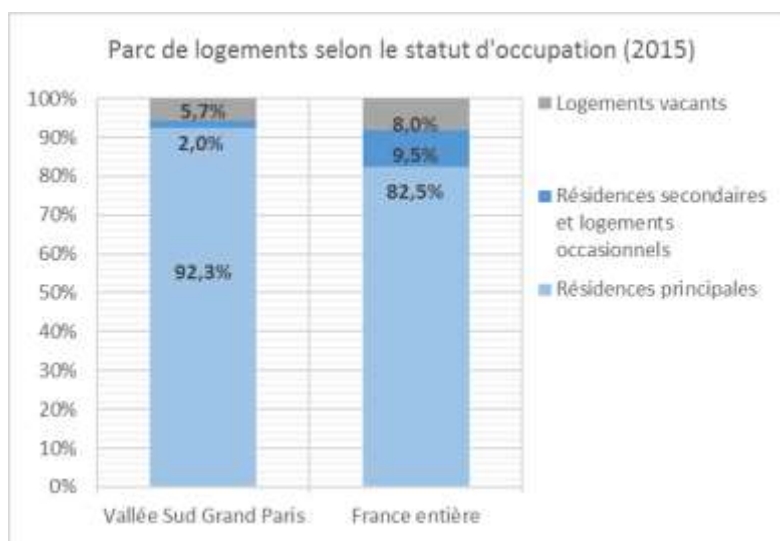


Figure 9 : Statut d'occupation des logements en 2015.  
(Source : INSEE, ALTEREA)

Le logement collectif est fortement majoritaire sur le territoire : il représentait en 2015 environ 82% du parc de logements de l'EPT, soit environ plus de 154 000 logements. Ce taux est plus faible sur les communes d'Antony (66%) et de Clamart (71%), mais demeure la norme en termes de logement.

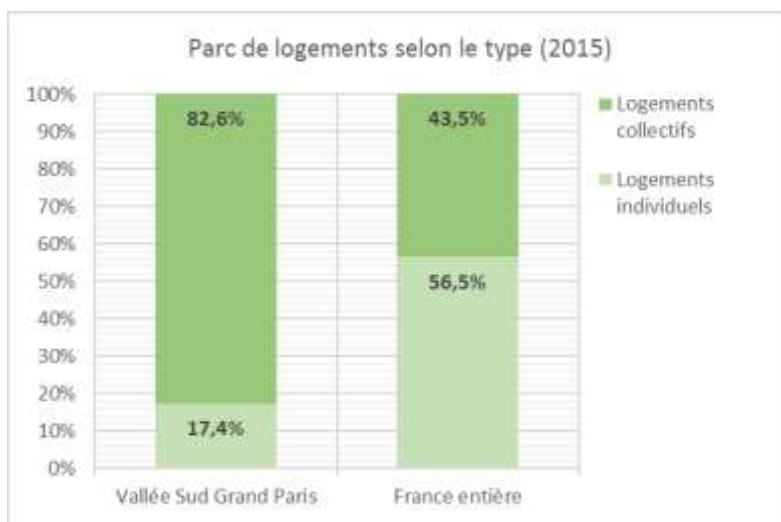


Figure 10 : logements selon le type en 2015.  
(Source : INSEE, ALTEREA)

Sur l'ensemble des ménages habitant Vallée Sud – Grand Paris, on dénombrait en 2015 environ 44% de ménages habitant un logement dont ils étaient propriétaires en 2015. Les locataires du parc privé représentaient pour leur part 25% des ménages, devant les locataires du parc social, représentant 29% des ménages. Un peu moins de 1% des ménages enfin est logé à titre gratuit (accueil familial, logement d'urgence, etc.).

Ces chiffres sont à nouveau assez éloignés de la moyenne nationale : les locataires sont ainsi largement surreprésentés au sein de Vallée Sud – Grand Paris. À nouveau, la tension du marché immobilier et la proximité de Paris jouent sur ce paramètre (difficultés d'accès à la propriété).

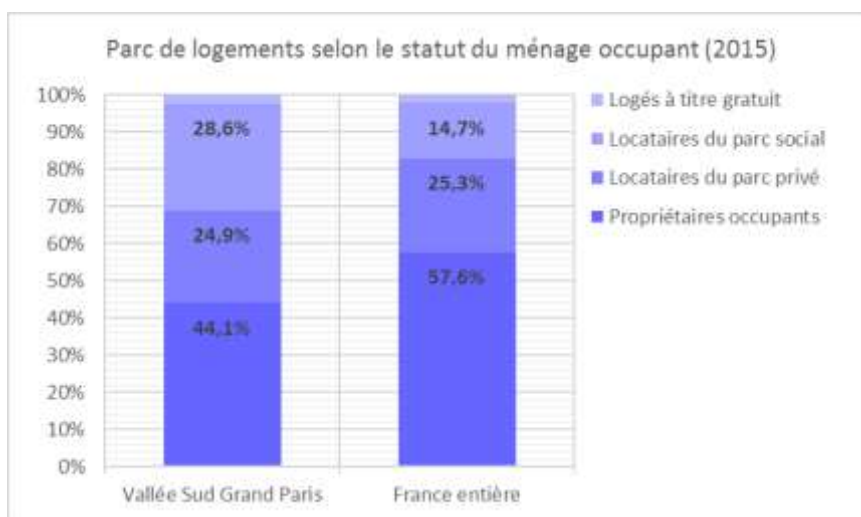


Figure 11 : Statut des ménages occupants des logements en 2015.  
(Source : INSEE, ALTEREA)

### 4.3.2 Période de construction

Le parc résidentiel récent est encore minoritaire, avec 22,5% des logements construits après 1990 (sur le parc recensé en 2013). Les logements construits entre 1946 et 1990 représentent, eux, plus de 60% du parc, soit 9 points de plus qu’observé à l’échelle nationale. Cette partie du parc est susceptible d’être particulièrement énergivore car répondant à des normes thermiques faibles.

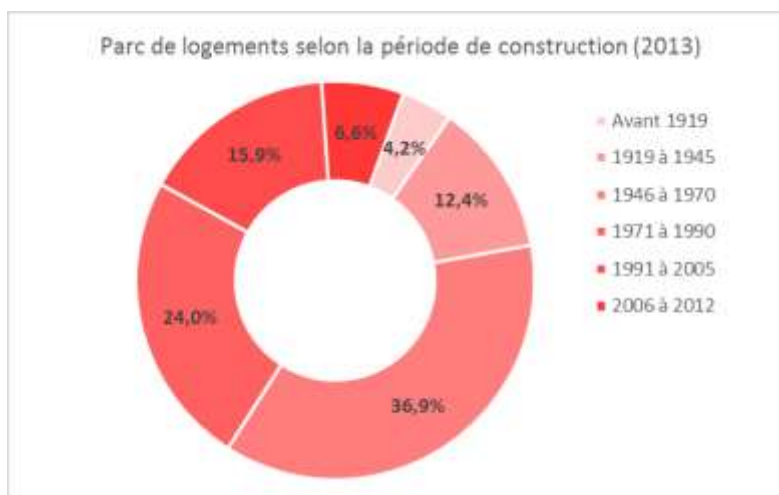


Figure 13 : Logements selon la période de construction en 2013.  
(Source : INSEE, ALTEREA)

Il faut noter que les logements collectifs sont globalement plus « jeunes » que les logements individuels, avec environ 24% du parc collectif construit après 1990, contre 15% pour les logements individuels. Ces chiffres confirment la tendance observée à la densification de la ville et au développement de plus en plus important de l’habitat collectif sous toutes ses formes.

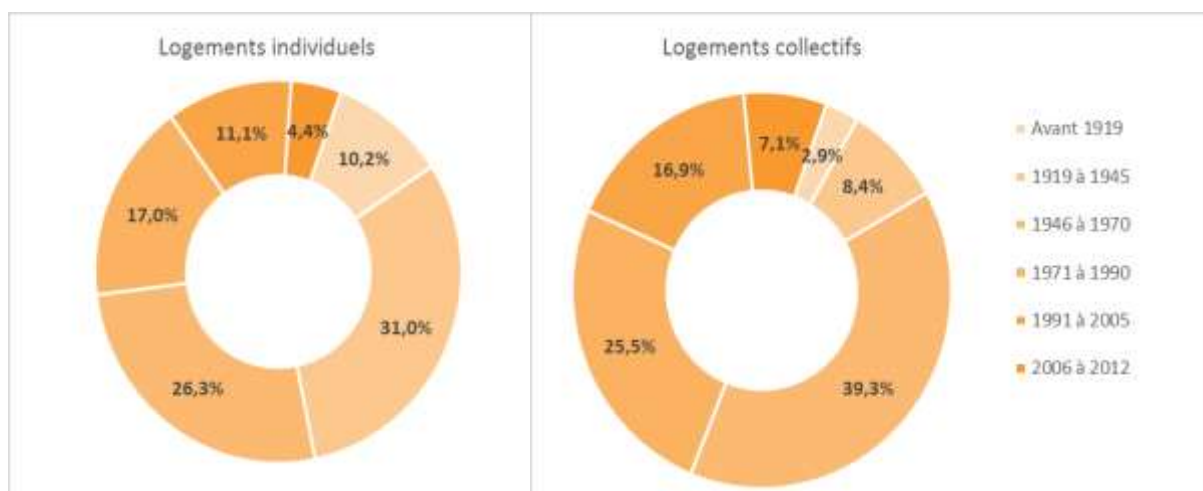
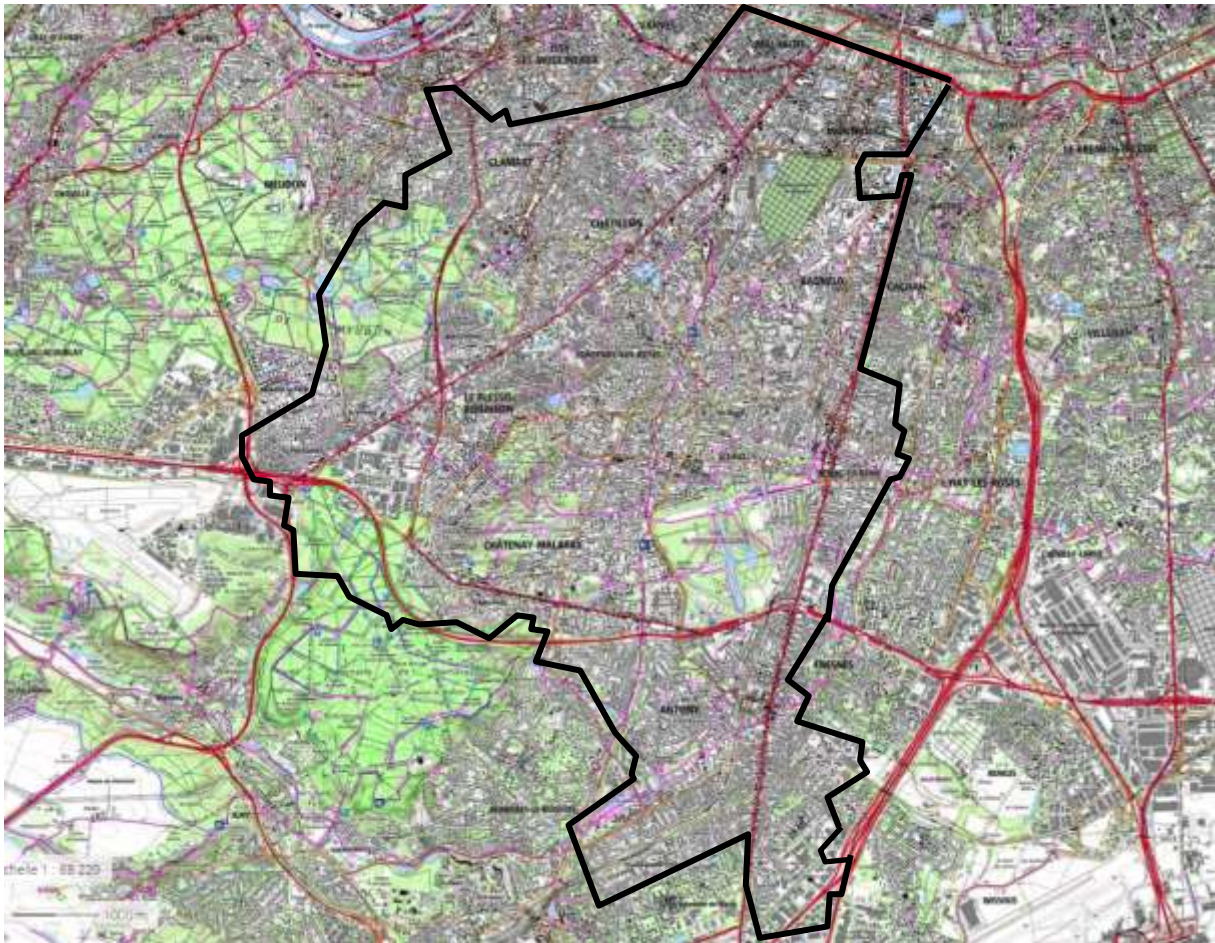


Figure 12 : Logements selon la période de construction et le type en 2013.  
(Source : INSEE, ALTEREA)

## 4.4 Mobilité

### 4.4.1 Réseau routier

Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris est très bien connecté à l'armature routière régionale, via plusieurs axes majeurs : l'A86 qui traverse l'EPT sur sa moitié Sud, mais aussi la D920 qui représente un axe Sud-Nord majeur pour rejoindre le périphérique parisien à hauteur de la Porte d'Orléans au Nord, et le nœud autoroutier A6 / A10 / A126 au Sud du territoire. La D906 en provenance du Sud-Ouest représente également un axe structurant et se raccorde aussi au périphérique parisien, à hauteur de la porte de Montrouge.



*Carte 13 : Réseau routier  
(Source : Géoportail)*

Ces axes routiers sont très fréquentés et supportent un trafic à la fois de transit et de desserte, pendulaire et exceptionnel. Il est couplé d'un réseau urbain très maillé, connectant l'ensemble des communes entre elles ; l'étalement urbain du XX<sup>ème</sup> siècle ayant gommé les frontières naturelles autrefois visibles entre les communes.

### 4.4.2 Transports collectifs

Le réseau de transports du territoire est maillé de plusieurs lignes de métros, RER, tramway et bus, fortement structurants pour la mobilité locale. Le réseau local est représenté sur la carte page suivante.



Carte 14 : Offre de transports structurants existante et en projet à Vallée Sud – Grand Paris  
(Source : Contribution SCOT approuvée Conseil 30.01.2018)







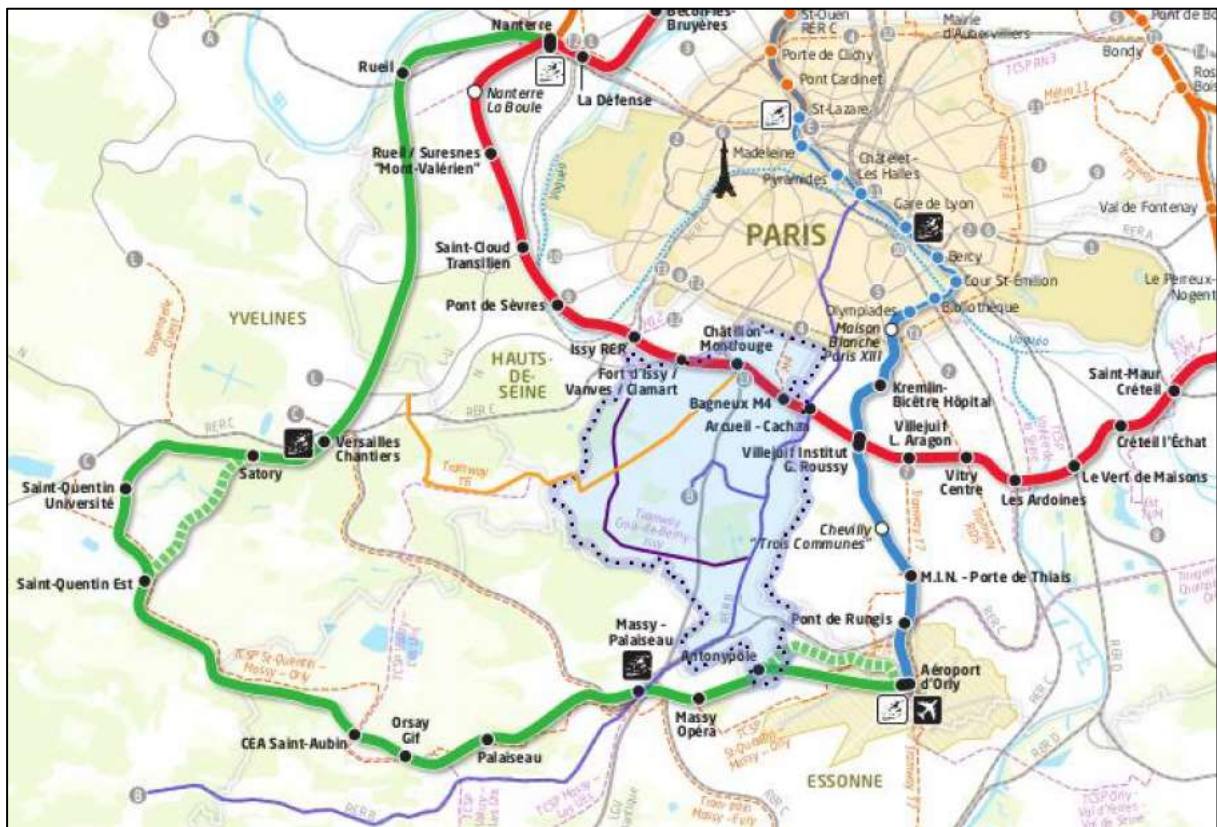
Réseau existant	Développements à venir
 11 gares  4 stations (ligne 4 et 13)  1 ligne de tramway T6 1 gare du Transilien	 5 gares du Grand Paris Express (ligne 15 et 18)  2 gares de métro sur la ligne 4 (Bagneux)  1 tramway T10 (Antony – Clamart)

Tableau 1 : Réseau existant et futur sur le territoire

(source : Ile-de-France Mobilités)

Les développements futurs sont accompagnés par la modernisation du RER B. Ces aménagements ont pour but d'accélérer la mise en œuvre des projets structurants en cours, de renforcer le maillage par l'étude et la mise en œuvre de nouveaux projets structurants et de compléter le maillage par une desserte bus repensée.



Carte 15 : Impact des lignes 15 et 18 du Grand Paris Express sur le Territoire de Vallée Sud – Grand Paris

(Source : Contribution SCOT approuvée conseil 30.10.2018)

Le **plan de déplacements urbains de la région Ile-de-France (PDUIF)** fixe jusqu'en 2020 les objectifs et le cadre de la politique de déplacements de personnes et de biens sur le territoire, pour l'ensemble des modes de transport. Il vise à atteindre un équilibre durable entre les besoins de mobilité des biens et des personnes et la protection de l'environnement et de la santé, et la préservation de la qualité de vie. Dans cette optique, il fixe comme objectif d'atteindre une part modale des transports en commun de 22,5% en 2020 à l'échelle régionale.

L'EPT Vallée Sud – Grand Paris fixe comme objectif une part modale des transports en commun pour tous les déplacements confondus à 22% en 2020, 24% en 2030 et 25% en 2050.

#### 4.4.3 Modes non-motorisés

Étant donné son urbanisation dense et la concentration d'emplois, Vallée Sud – Grand Paris représente un secteur propice au développement d'itinéraires pour modes doux (marche à pied et vélo). L'enjeu est de proposer des axes sécurisés et continus, jusqu'aux grands pôles générateurs de déplacements, y compris au-delà du territoire, afin de parvenir à un maillage d'aménagements cyclables cohérents à l'échelle territoriale, supra territoriale et métropolitaine.

Le SCoT métropolitain, en cours de rédaction, doit à cet égard identifier les besoins et apporter à l'échelle de la Métropole les outils de planification indispensables à la mise en œuvre des réseaux à l'échelle des territoires et des communes.

Vallée Sud – Grand Paris dispose aujourd'hui d'infrastructures cyclables sur l'ensemble des villes (pistes et bandes cyclables, voies vertes, couloirs de bus ouverts aux cyclistes et double sens cyclable). La carte en page suivante représente les aménagements actuels cyclables de la voirie. L'objectif est de continuer ce maillage afin de permettre à tous les habitants de pouvoir se déplacer à vélo en sécurité. Ce développement est actuellement en plein essor sur le territoire et une véritable stratégie de déplacement vélo verra le jour au travers d'un schéma directeur cyclable. Ce document a pour but de définir avec les villes les grands axes structurants en partant de l'existant.

En parallèle, plusieurs dispositions ont déjà été prises dans le cadre de la sécurisation des cyclistes, comme des « zones 30 » pour modérer la vitesse des automobilistes sur certains périmètres. Des dispositions visant à faciliter et encourager les déplacements vélo ont également été mises en place comme la création de contre-sens cyclables permettant de rendre accessible aux cyclistes une voie à sens unique, ou bien des « cédez le passage cycliste au feu » qui leur donnent la possibilité de continuer leur route même quand le feu est rouge s'ils tournent à droite. Dans le but de sécuriser les stationnements vélo, des consignes sécurisées (consignes Véligo et Vallée Sud – Grand Paris) seront implantées sur le territoire et en priorité à proximité des gares pour favoriser l'intermodalité.

VALLÉE SUD GRAND PARIS (T2)



Figure 14 : Répartition des voies aménagées sur le territoire (2019)  
(Source : Cartoviz.iau)





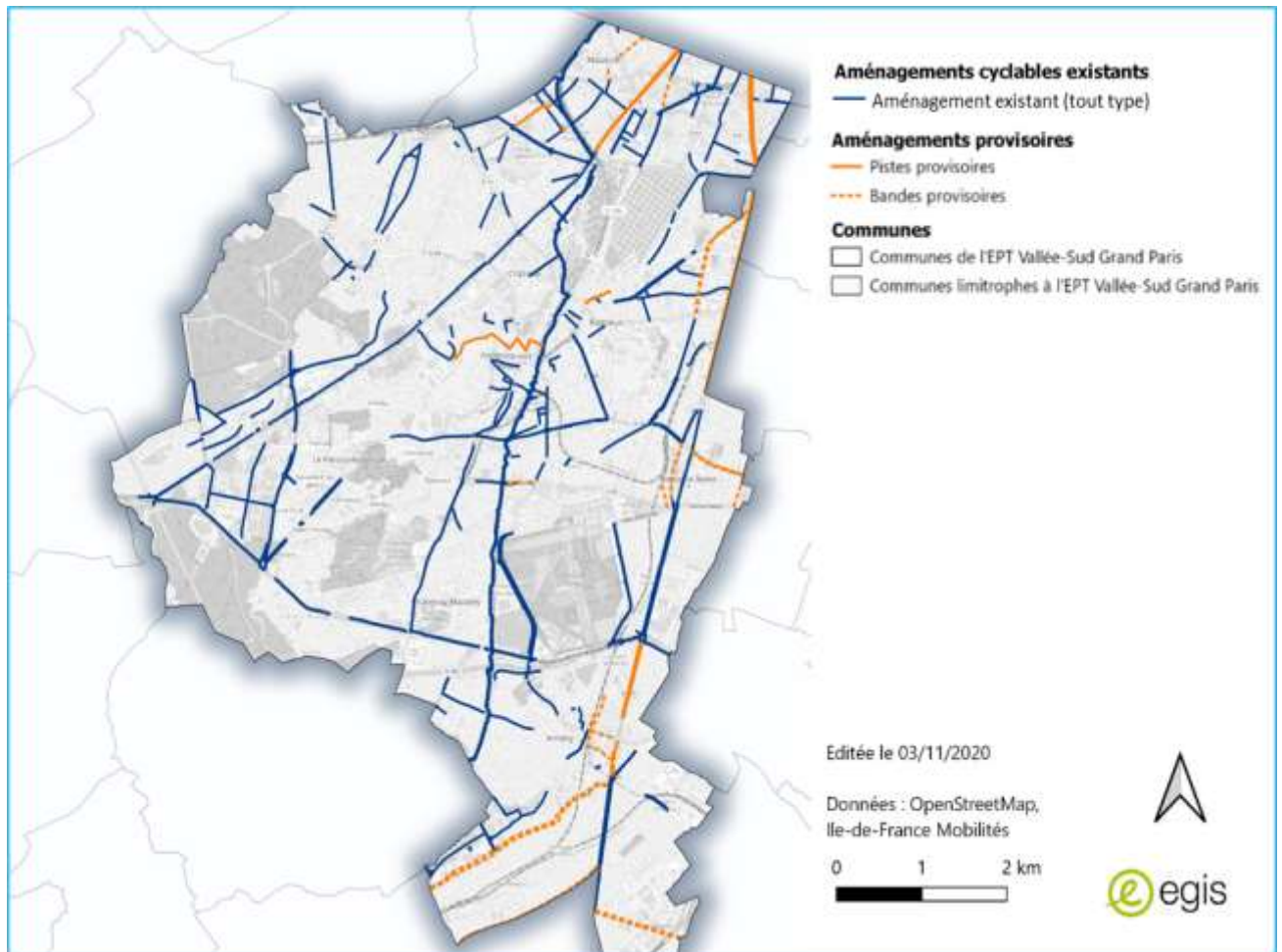
*Figure 15 : Station Vélib' à Montrouge, avenue Verdier  
(Source : Google Maps)*

En complément de ces actions, le territoire est partiellement couvert par le service Vélib', avec une trentaine de stations implantées. Ce service de location de vélos en libre-service a en premier lieu été déployé à Paris seule, à partir de 2007. Au fil des années, le service s'est renforcé et étendu et dépasse aujourd'hui le périphérique parisien. Les habitants de la plupart des villes du territoire peuvent donc en profiter. Depuis 2018, des vélos à assistance électrique (VAE) sont

également disponibles à la location dans la plupart des stations et surtout dans les communes limitrophes de Paris qui sont davantage maillées en stations. Ce service propose une alternative intéressante à l'achat d'un vélo notamment pour les déplacements courts et/ou ponctuels.

Les habitants du territoire qui souhaitent se tourner vers des vélos individuels électriques peuvent se tourner vers le service « Véligo Location ». Il s'agit d'un système de location moyenne durée de VAE, s'adressant à l'ensemble des franciliens. Les vélos sont loués pour une durée de 6 mois, sans option d'achat. Le service, mis en place en 2019, propose différents modèles de vélos selon les types de besoins. Il permet aux habitants de tester les déplacements en VAE sur leurs déplacements quotidiens avant d'en acheter un. 10 000 VAE sont proposés à l'ouverture du service.

En termes de mobilité douce, il convient également de relever que l'EPT est traversé par deux chemins de Grande Randonnée : le GR 655 du Sud au Nord et le GR « Ceinture verte de l'Île-de-France ».



Carte 16 : Carte des voies aménagées sur le secteur de Vallée Sud – Grand Paris en 2020  
(Source : Egis)

## **Synthèse « Profil socio-économique »**

### **Ce qu'il faut retenir**

- > Des densités de population très élevées (8 437 hab./km<sup>2</sup> contre 100,8 à l'échelle nationale)
- > Une population jeune (indice de jeunesse de 119, contre 99 à l'échelle nationale)
- > Une économie très fortement tertiaisée (plus de 85% des emplois locaux)
- > Une surreprésentation des professions et catégories socioprofessionnelles supérieures (23% de cadres contre 9% à l'échelle nationale)
- > Un marché immobilier tendu (moins de 6% de vacances et 2% de résidences secondaires)
- > Un parc de logement largement dominé par le collectif (82% de logements collectifs contre 43% à l'échelle nationale)
- > Une part importante du parc de logement potentiellement énergivore (50,6% de logements construits avant 1971)
- > Un réseau de transports (routes, transports en commun) très structuré et maillant l'intégralité du territoire
- > Un maillage d'infrastructures pour les modes doux (vélos, marche à pied) encore incomplet, et en cours de développement

### **Menaces liées au changement climatique**

Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris est en croissance démographique et économique. Il devrait donc au cours des décennies à venir, continuer à accueillir davantage d'habitants et d'emplois. En l'absence de mesures pour limiter les impacts du changement climatique évoqués dans les parties précédentes (3.1 à 3.6), la sensibilité du territoire sera orientée à la hausse (davantage de personnes, d'infrastructures et de biens exposés aux risques).

Par ailleurs, l'ancienneté relative du parc de logements démontre déjà une forme d'inadaptation aux rigueurs climatiques actuelles (précarité énergétique). L'intensification des périodes de fortes chaleurs pourrait exacerber l'inadaptation du parc bâti.

### **Enjeux liés aux caractéristiques socio-économiques du territoire**

- > Concilier ville dense et valorisation de la nature urbaine (continuités écologiques, îlots de fraîcheur)
- > Concilier développement économique et démographique avec les impératifs environnementaux (limitation de l'artificialisation, gestion de l'eau de pluie, pollution lumineuse, etc.)
- > Favoriser dans les nouvelles constructions et par le biais des rénovations l'adaptation des logements aux évolutions climatiques (présence de pièces « fraîches », etc.)
- > Atténuer l'effet de coupure urbaine et de discontinuité des corridors écologiques des grandes infrastructures de transport (existantes et futures)

## 4.5 Le bruit

A titre indicatif, le schéma ci-contre permet de visualiser les différences d'intensité du bruit, selon leur origine.

Compétente depuis 2018 pour lutter contre les nuisances sonores, la Métropole du Grand Paris est concernée par la mise en œuvre de la **directive européenne relative à la gestion et l'évaluation du bruit** dans l'environnement de 2002, imposant aux agglomérations de plus de 100 000 habitants de réaliser des cartes du bruit routier, ferroviaire, aérien et industriel et à estimer les populations exposées. La Métropole a donc dans ce cadre élaboré des cartes stratégiques de bruit métropolitaines et un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (2019-2024).

Les cartes de bruit sont déterminées pour deux indicateurs : le Lden (niveau de bruit équivalent calculé sur 24h et pondéré pour les périodes de soirée et de nuit) et le Ln, niveau de bruit nocturne.

Les cartes présentées dans les pages suivantes sont celles qui concernent le territoire de Vallée Sud – Grand Paris et sont toutes issues du travail de Bruitparif. Elles sont de 2 types :

- Cartes d'exposition : elles représentent les niveaux sonores qui sont répartis par gamme de niveaux (isophones de 5 en 5 décibels)
- Cartes de dépassement : elles mettent en évidence les secteurs où les niveaux sonores dépassent les valeurs seuils définies par la Directive.

### 4.5.1 Les bruits issus des transports aériens

La directive européenne de 2002 demande la cartographie du bruit aérien à partir d'un Lden supérieur à 55 dB(A) et d'un Ln supérieur à 50 dB(A).

Bien que proche de l'héliport de Paris Issy-les-Moulineaux et de l'aéroport Paris Orly, **le territoire de l'EPT n'est pas concerné par le bruit aérien.**

### 4.5.2 Les bruits issus des transports ferroviaires

Le bruit ferroviaire s'exerce principalement sur les communes de la moitié Est du territoire. La proximité de la gare Montparnasse et la traversée partielle de l'EPT par des axes ferroviaires stratégiques entraîne en effet des nuisances non négligeables.

Ces tronçons ferrés sont particulièrement insérés dans la trame urbaine de l'intercommunalité ; une partie des voies sont enterrées, mais plusieurs tronçons sur les communes les plus au nord (en particulier Châtillon et Malakoff) et les plus au sud (Antony) sont générateurs de nuisances non négligeables. En conséquence la population touchée par les nuisances sonores est importante.

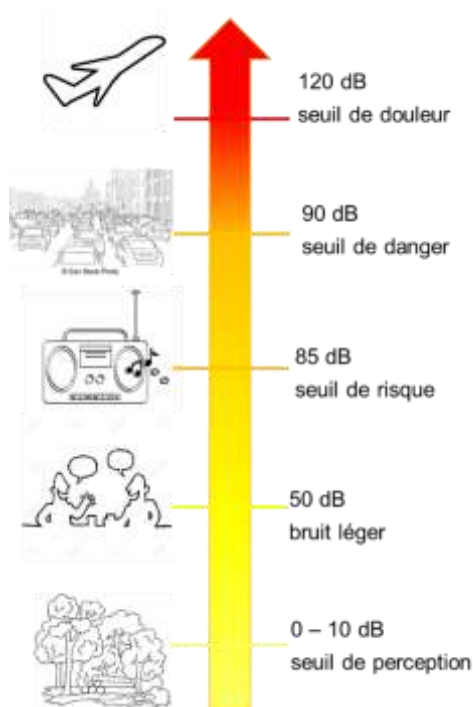
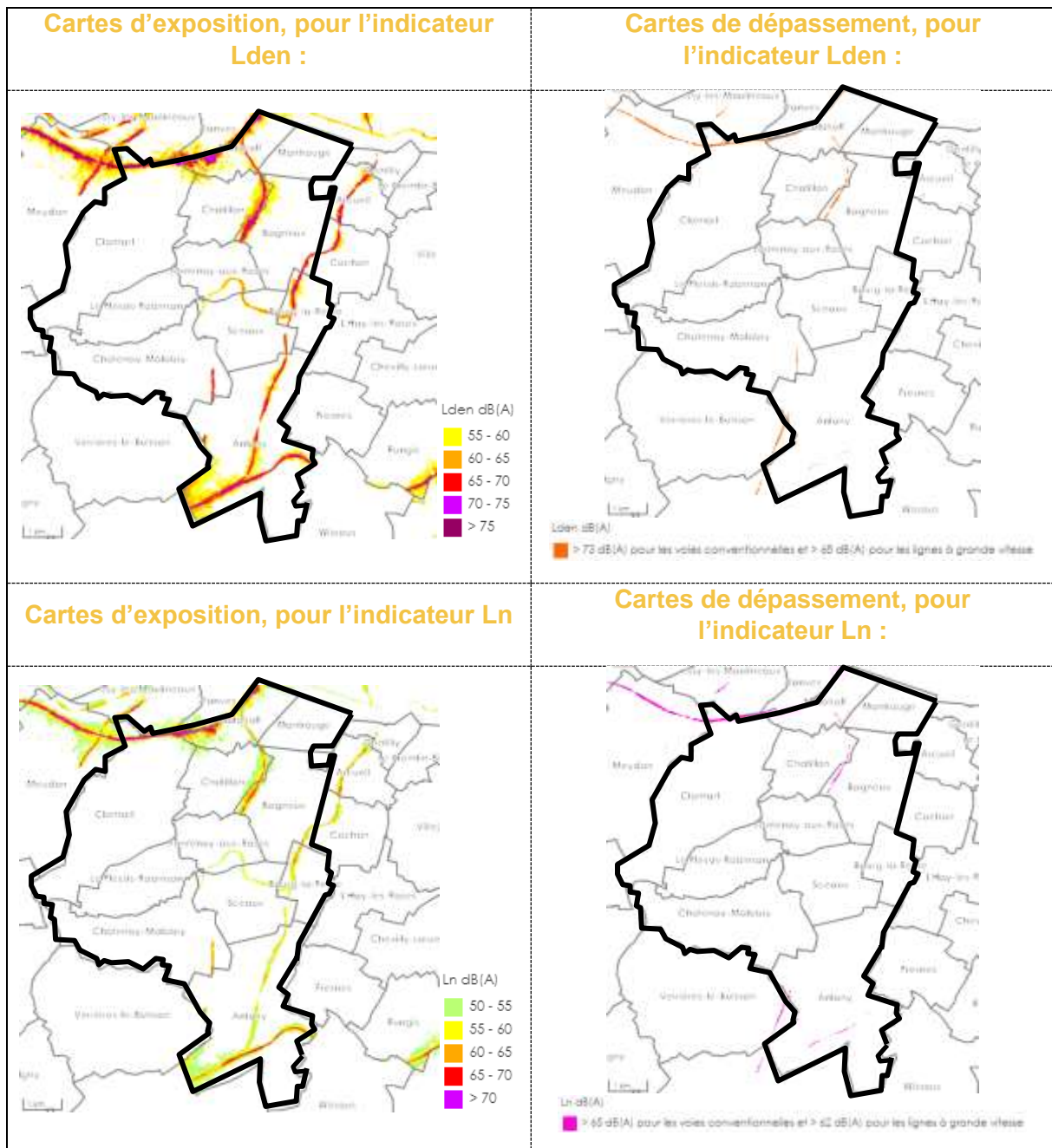


Figure 16 : Echelle du bruit



L'indicateur Lden (day-evening-night, soit jour-soir-nuit) correspond au niveau de bruit pondéré sur une période de 24h, évalué à partir des niveaux de bruit équivalents Ld (day, 7h-19h), Le (evening, 19h-23h) et Ln (night, 23h-7h) calculés indépendamment.

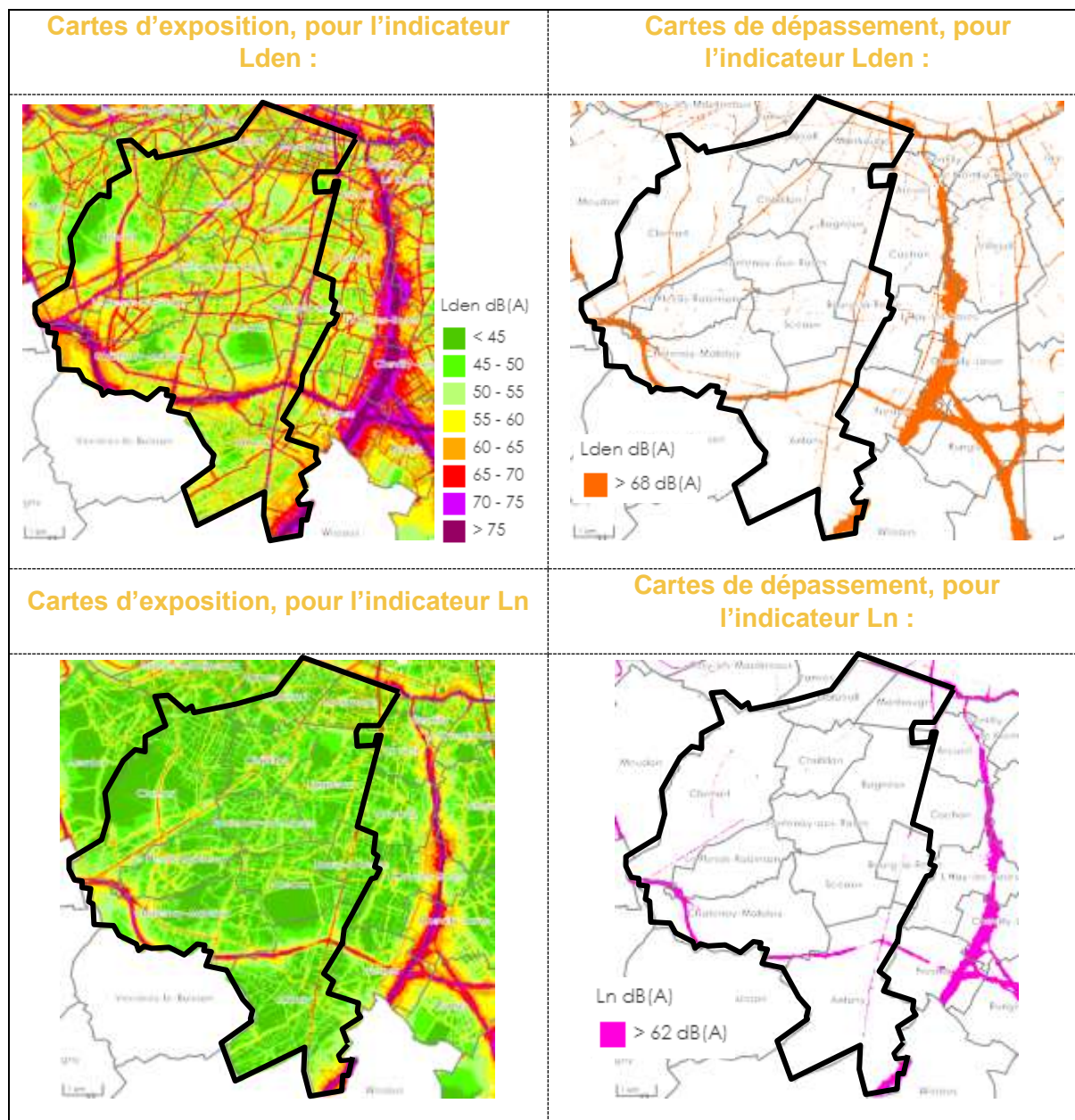
*(Source : Bruitparif-2017)*

#### 4.5.3 Les bruits issus des transports routiers

Le bruit routier est lui beaucoup plus générique sur le territoire de l'EPT. **L'ensemble des communes sont exposées, à des degrés plus ou moins forts.** Les axes les plus fréquentés sont, logiquement, ceux générant les plus larges faisceaux de nuisance. Peuvent notamment être cités **l'A86, la D906, la D2 ou encore la D920. Ces axes sont fortement générateurs de bruit, à des niveaux qui dépassent les valeurs seuils.**

De nombreux autres axes sont générateurs de nuisances également, mais dans des proportions plus faibles. On retrouve ainsi toutes les grandes voies de circulation à l'échelle intercommunale : D62, D63, D67, D72, D75, D77, etc.

À nouveau, du fait du caractère très urbain de ces axes, les populations exposées sont très importantes.



L'indicateur Lden (day-evening-night, soit jour-soir-nuit) correspond au niveau de bruit pondéré sur une période de 24h, évalué à partir des niveaux de bruit équivalents Ld (day, 7h-19h), Le (evening, 19h-23h) et Ln (night, 23h-7h) calculés indépendamment.

*(Source : Bruitparif-2017)*

## 4.6 Déchets

L'EPT possède la compétence de gestion des déchets ménagers et assimilés.

Une étude d'optimisation du marché de collecte des déchets ménagers a été menée en 2014, et un marché de collecte harmonisé lancé en 2016 pour les 10 communes qui font appel à des prestataires de services pour réaliser la collecte. La collecte était réalisée en régie à Montrouge. Les leviers d'optimisation identifiés et intégrés au marché sont :

- La refonte des circuits : optimisation des circuits de collecte ;
- Réduction des fréquences de collecte des ordures ménagères : diminution du nombre de kilomètres parcourus ;
- Harmonisation de la fréquence de collecte des encombrants ;
- Collecte des points d'apport volontaire enterrés (PAV) en fonction du taux de remplissage ;
- Densification du parc de PAV : remplacement progressif des collectes de porte en porte ;
- Mise en place de PAV enterrés pour le verre : en collaboration avec Eco-Emballages depuis 2016 ;
- Mise en place d'une redevance spéciale harmonisée à l'échelle du territoire.

Plus de 150 000 tonnes de déchets sont collectées annuellement sur le territoire. Dans le but de réduire cette quantité de déchets ménagers, un partenariat a été mis en place avec le SYCTOM en 2016, afin d'homogénéiser la présence des lombricomposteurs et composteurs chez les habitants. Désormais, l'EPT distribue gratuitement et massivement, sur l'ensemble du territoire, des composteurs en bois. Depuis mai 2019, environ 5 700 composteurs et 1 000 lombricomposteurs ont été distribués.

Type de déchet	Tonnages
Ordures ménagères résiduelles - OMR	<b>99 675</b>
Emballages	<b>15 399</b>
Verre	<b>6 583</b>
Encombrants	<b>20 534</b>
Déchets végétaux	<b>9 300</b>
Gravats	<b>2671</b>
Bois carton	<b>1101</b>
Textiles usagers	<b>262</b>
Ferrailles	<b>126</b>
DEEE	<b>77</b>
Déchets dangereux des ménages	<b>122</b>
<b>TOTAL</b>	<b>156 170</b>

Figure 17 : Quantité de déchets collectés sur le territoire par typologie en 2017

Le territoire produit majoritairement des ordures ménagères (OMR), récoltées dans des bacs ou dans des bornes enterrées, puis traités par incinération avec valorisation énergétique. Un guide du tri a été réalisé par Vallée Sud – Grand Paris afin d'aider les habitants dans le tri de leurs déchets.

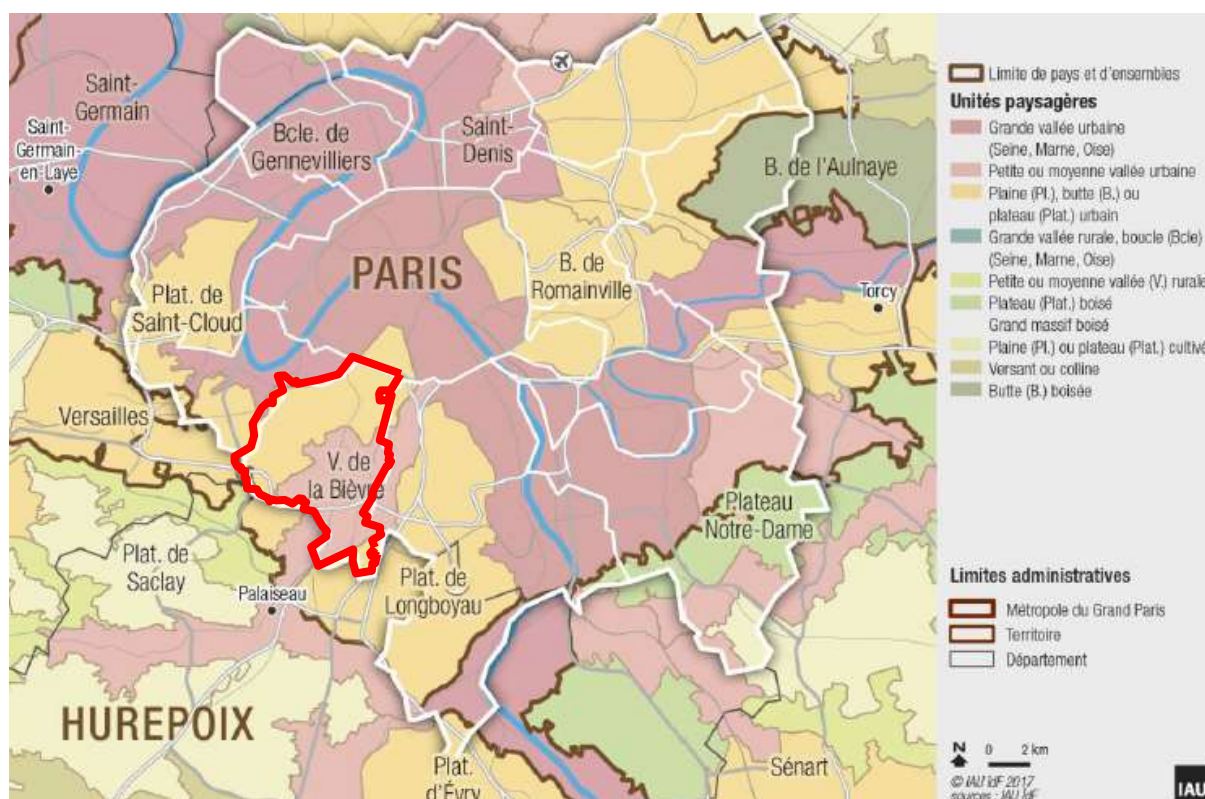
Les emballages, journaux et magazines sont récoltés dans des bacs ou bien dans des bornes enterrées ; ils sont ensuite envoyés dans les différentes filières de recyclage. Le verre est collecté par des bornes enterrées et aériennes et des PAV. De même, le verre est ensuite transféré dans les filières de recyclage existantes.

## 4.7 Patrimoine

### 4.7.1 Les paysages

Du fait de l'importance de l'agglomération parisienne, on n'a souvent qu'une vue partielle des qualités et spécificités de la région Ile-de-France. Cependant, la forte dominante urbaine de la région et les importantes pressions qui s'exercent sur les espaces naturels, n'empêchent pas l'Ile-de-France de receler également de richesses environnementales, patrimoniales et agricoles importantes. Il est toutefois vrai que l'action de l'homme est l'une des dimensions majeures du paysage francilien : l'occupation humaine du sol est à l'origine d'une trame foncière particulière (parcellaires, murs, chemins) et de tracés structurant l'espace.

D'après l'Institut Paris Région (ex IAU), le territoire de l'EPT est divisé en deux sections appartenant à des ensembles paysagers distincts selon un axe Sud-Ouest / Nord-Est (voir carte 17 suivante). La portion la plus au Sud relève de l'entité de la vallée de la Bièvre, tandis que la portion la plus au Nord relève de l'espace urbain de Versailles à Paris.



Carte 17 : Unités paysagères d'Ile-de-France  
(Source : IAU d'Ile-de-France)



La présence de la Seine a fortement influencé le relief et le paysage du département. En effet, le secteur est marqué par des ruptures topographiques importantes, liés aux mouvements du fleuve au cours du temps.

De plus, la coulée verte du Sud Parisien, nommée « Promenade des Vallons de la Bièvre », traverse 7 communes du territoire. Il s'agit d'une promenade très fréquentée, qui participe aux continuités écologiques de l'ensemble du secteur.

Dans son ensemble, le territoire est couvert par 27% d'espaces verts, regroupé sous 2 types d'espaces :



*Figure 18 : Promenade du Vallon de la Bièvre  
(Source : Hauts-de-Seine)*

- Les espaces naturels et forestiers (10.62% du total), englobant les bois ou forêts, les milieux semi-naturels, les espaces agricoles et les étendues d'eau.
- Les espaces ouverts artificialisés (16.85%) correspondant :
  - o Aux espaces verts urbains regroupant : les parcs ou jardins, les jardins familiaux et les jardins de l'habitat.
  - o Aux espaces ouverts à vocation de sport qui correspondent aux terrains de sport de plein air.

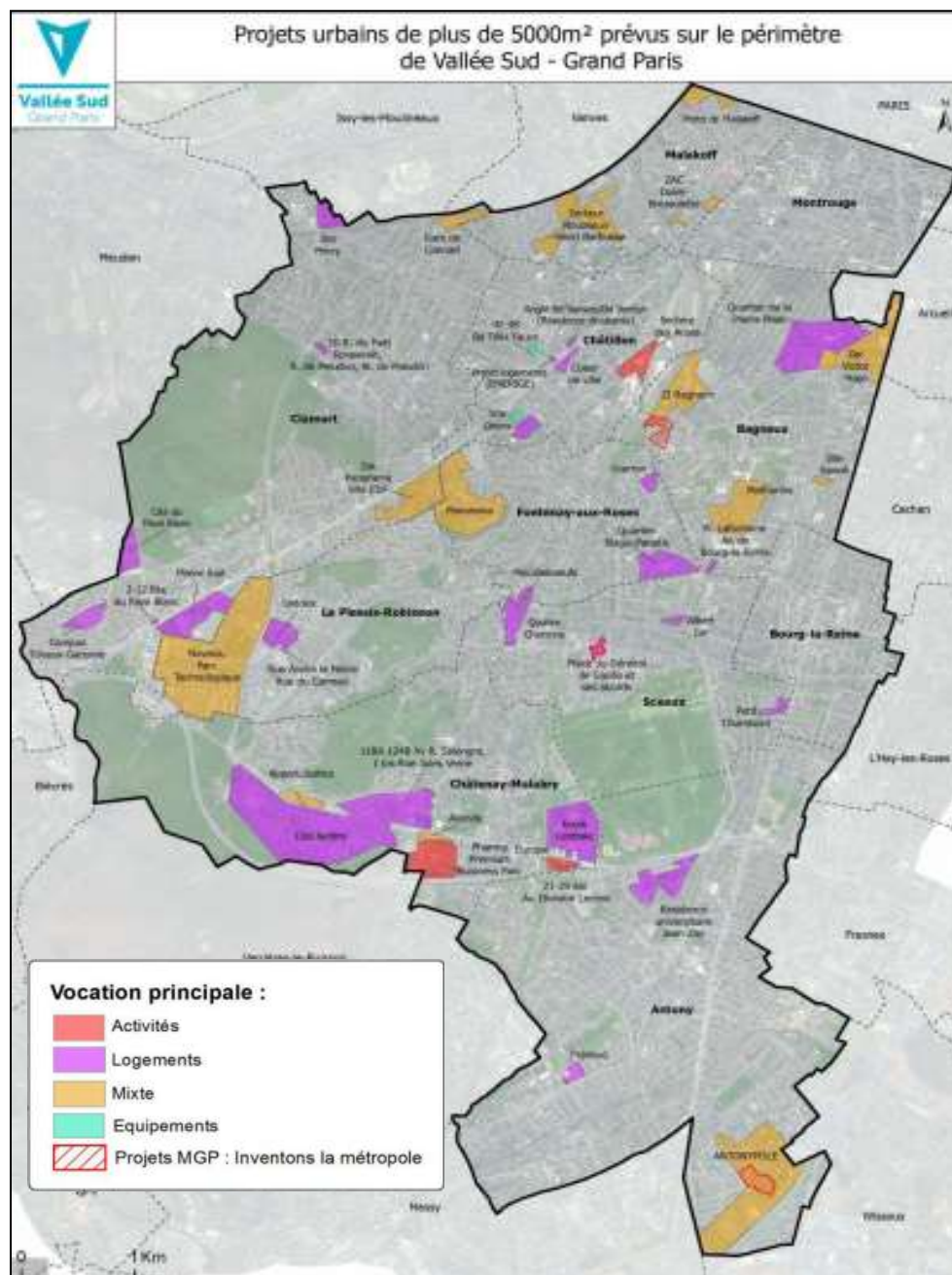
#### 4.7.2 Le patrimoine urbain et bâti

L'EPT est fortement marqué par **de très nombreuses formes d'urbanisation qui apparaissent en juxtaposition, exprimant une urbanisation « mosaïque »**. Toutefois, cette mixité des formes urbaines et des fonctions offre également des constructions d'une qualité architecturale originale, participant activement à l'identité du territoire. Par ailleurs, le territoire de Vallée Sud – Grand Paris est riche en projets urbains (voir carte 18 ci-après), qui vont permettre la construction de 30 000 logements sur la période 2018-2033. Ces projets s'articulent autour de la **reconquête des friches d'activités monofonctionnelles ainsi que le développement ou le renforcement de pôles urbains autour de certaines gares existantes**. De plus, le territoire s'appuie sur des opérations de construction d'habitat collectif le long des grands axes structurants et dans des opérations de renouvellement urbain. Ces projets représentent une opportunité de valorisation du patrimoine bâti.

Le territoire est par ailleurs concerné par plusieurs types de protections patrimoniales :

- Sites classés et inscrits : 42 sites concernés, 4 sites classés, 34 sites inscrits et 4 sites à la fois classés et inscrits (voir annexe 1) selon la loi de 1930, qui porte sur la protection de sites naturels, artistiques, historiques et scientifiques majeurs. Tout projet au sein d'un site inscrit nécessite une autorisation préalable et est soumis à avis simple de l'Architecte des bâtiments de France (ABF) ; au sein d'un site classé, le projet doit passer en premier lieu devant la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ;

- Zone de Protection du Patrimoine, Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) : deux secteurs, à Clamart et Sceaux, font l'objet d'une ZPPAUP. Il s'agit d'un document d'urbanisme réglementaire spécifique aux secteurs à enjeu patrimonial ; les dispositions prescrites dans ces documents s'ajoutent à celles définies dans les Plans Locaux d'Urbanisme. Le dispositif des ZPPAUP a été supprimé et remplacé par les Sites Patrimoniaux Remarquables en 2016, dont la vocation est sensiblement similaire.



Carte 18 : Projets urbains sur le territoire Vallée Sud  
 (Source : Contribution SCOT approuvée conseil 30.01.2018)

## 4.8 Les risques d'origine anthropique

Les activités humaines sont génératrices de risques supplémentaires, contribuant à la vulnérabilité du territoire. Ils peuvent être de plusieurs natures : risques technologiques, transport de matières dangereuses, îlot de chaleur urbain.

### 4.8.1 Le risque technologique et industriel

#### 4.8.1.1 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont des établissements pouvant présenter des dangers ou des nuisances pour les riverains, la santé, la sécurité, la protection de la nature et de l'environnement et/ou la conservation des sites et des monuments. Elles doivent en conséquence faire l'objet d'une instruction particulière, qui les classe en plusieurs régimes selon le niveau de risque des activités. Le régime le plus « souple » est la déclaration (D), suivi de l'enregistrement (E) et enfin l'autorisation (A). Dans tous les cas, les dossiers d'ICPE doivent être déposés en préfecture et appellent différentes précautions afin de maîtriser les risques et nuisances (plans de sites, organisation du transport des matières dangereuses sur le site, plan d'évacuation, etc.).

Sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, 15 ICPE sont recensées, sur 7 communes (voir tableau 3 ci-après). 2 de ces sites sont en cessation d'activités. Ils appellent à une vigilance particulière compte tenu des nuisances environnementales qu'ils peuvent représenter.

Nom de l'établissement	Commune	Régime	Statut Seveso	Etat d'activités
EPF 92	ANTONY	Enregistrement	Non Seveso	En activité
Galion	ANTONY	Autorisation	Seuil Bas	En activité
L'hôtelier	ANTONY	Autorisation	Non Seveso	En activité
Aalyah Recyclage	BAGNEUX	Autorisation	Non Seveso	En activité
Bellot	BAGNEUX	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
SNCF dépôt	BAGNEUX	Autorisation	Non Seveso	En activité
Société dépannage remorquage automobile	BAGNEUX	Enregistrement	Non Seveso	En activité
Kalhyge 2	CHATENAY MALABRY	Autorisation	Non Seveso	En activité
Revival	CHATILLON	Autorisation	Non Seveso	En activité
SNCF Technicentre Atlantique	CHATILLON	Autorisation	Non Seveso	En activité
TAIS	CHATILLON	Autorisation	Non Seveso	En activité
Coca Cola	CLAMART	Autorisation	Non Seveso	En activité
MEIE MBCPFP	MALAKOFF	Enregistrement	Non Seveso	En activité
IFG	MONTROUGE	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
Vinci Construction	MONTROUGE	Enregistrement	Non Seveso	En activité

Tableau 2 : Liste des ICPE sur le territoire  
(Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire)

#### 4.8.1.2 La pollution des sols

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Du fait du passé industriel de la zone d'étude, les sols peuvent présenter des pollutions. Des bases de données permettent de répertorier les sites et sols pollués d'un secteur :

- BASIAS : Base des Anciens Sites industriels et Activités de Service ;
- BASOL : Base des sites pollués ou potentiellement pollués qui appellent une action de l'administration.

1099 sites « BASIAS » sont recensés sur le territoire, dont seulement 23% sont toujours en activité. 5 sites « BASOL » sont également recensés :

- Aventis Pharma (Antony) : nappe polluée, due au fonctionnement de l'installation
- Arnold et Leroy (Clamart) : nappe polluée, due au fonctionnement de l'installation
- Entreprise Popihn (Clamart) : nappe et sol pollués, due au fonctionnement de l'installation, au dépôt sauvage de déchets et origine accidentelle
- Popihn rue Lazare Carnot (Clamart) : sol pollué, due au fonctionnement de l'installation
- Luciani (Malakoff) : liquidation ou cessation d'activité

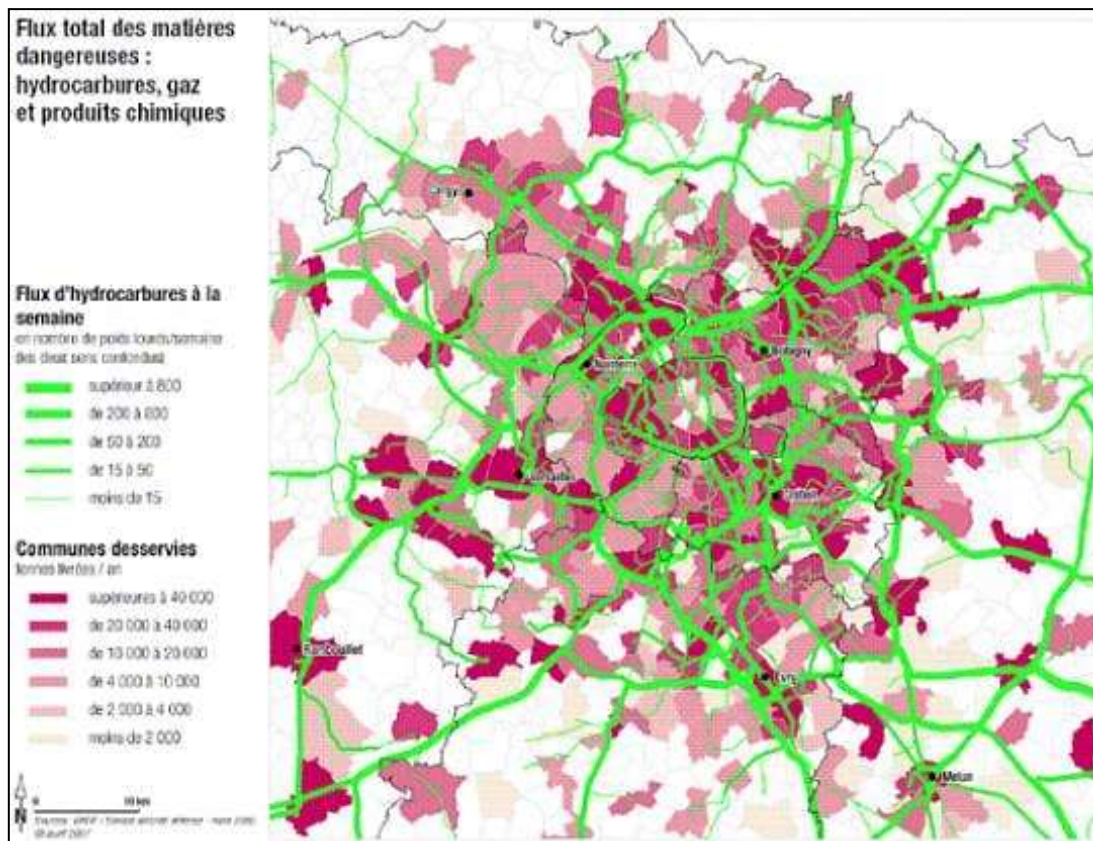
Ces sites appellent à une vigilance renforcée.

#### 4.8.2 Transport de matières dangereuses

Parmi les matières dangereuses, on distingue les parties fixes, c'est-à-dire les stocks, les lieux de stockage intermédiaires, et les parties mobiles relevant de l'ADR (Accord Européen Relatif au Transport international des matières dangereuses par route).

En Ile-de-France, de nombreux camions transportent des matières dangereuses : 95% des marchandises dangereuses sont transportées par la route. La majorité concerne les produits pétroliers. Le reste du transport s'opère via des canalisations de fluides sous pression.

Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris étant situé à proximité immédiate de Paris et de nombreuses zones d'activités stratégiques, il est fortement concerné par ce type de risque ; l'intégralité du département des Hauts-de-Seine est considérée comme exposée à ce risque (voir carte 19 suivante).

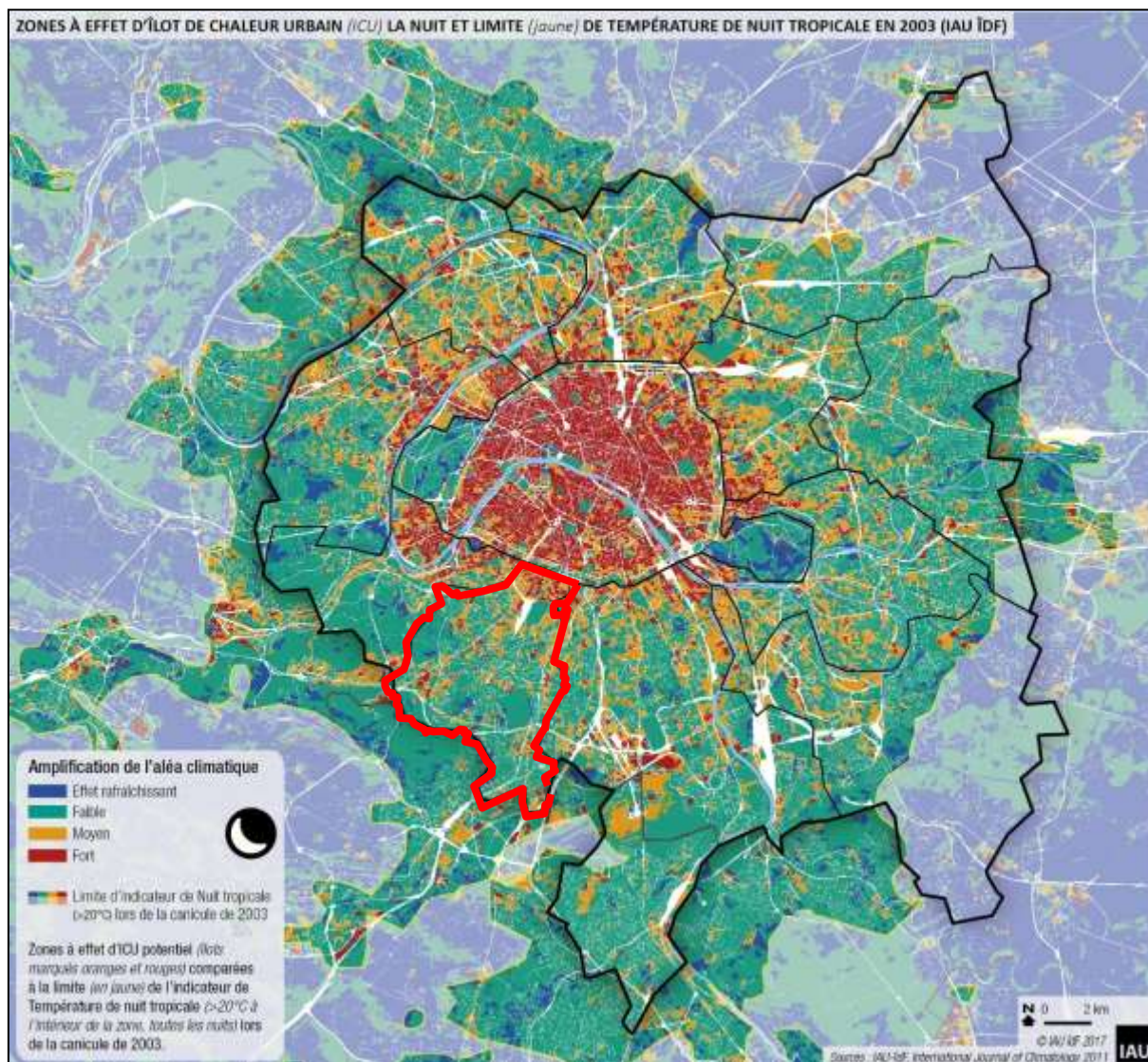


Carte 19 : Transport de matières dangereuses en Ile-de-France  
(Source : SDRIF 2007)

#### 4.8.3 Ilots de chaleur urbain (ICU)

L'urbanisation du secteur engendre le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU). Ceci provoque des orages plus intenses en été, ainsi qu'une diminution de l'humidité moyenne de l'air. Le centre de Paris est le plus touché par ce phénomène, mais le secteur de Vallée Sud – Grand Paris est également concerné, notamment au sein des communes limitrophes de la capitale (voir carte 20 page suivante).

Trois principaux facteurs favorisent l'apparition des îlots de chaleur : le mode d'occupation des sols ; les propriétés radiatives et thermiques des matériaux ; la morphologie de la ville.



Carte 20 : Représentation des zones à effet de chaleur urbain  
(Source : IAU d'Ile-de-France)

D'autres facteurs peuvent avoir une influence sur les intensités et les structures des ICU tels que la chaleur liée aux activités humaines, les déperditions énergétiques des bâtiments liées au chauffage (en hiver), les rejets d'air chaud liés à la climatisation, les activités industrielles, les transports, la faible présence d'eau, l'environnement régional, etc. Agir contre ces facteurs permettra donc de lutter contre l'apparition des îlots de chaleur urbains.

Les effets de l'ICU sont plus amplement présentés dans le Diagnostic (chapitre 9) du PCAET.

## **Synthèse « Nuisances et pollutions d'origine humaine »**

### **Ce qu'il faut retenir**

- > Plusieurs secteurs fortement exposés au bruit ferroviaire et/ou routier, qui touche en partie le milieu résidentiel (en particulier à proximité de l'A86, la D906, la D2, la D920 ou du faisceau ferré en direction de la gare Montparnasse)
- > Des initiatives engagées pour réduire la quantité de déchets produits sur le territoire (distribution de composteurs, mise en place d'un guide du tri, etc.)
- > Un patrimoine urbain important : 42 sites classés et inscrits, 2 ZPPAUP
- > Un risque technologique limité mais présent (15 ICPE, plusieurs axes de transports des matières dangereuses)
- > De nombreux sites potentiellement pollués (plus de 1000 sites recensés par la base BASIAS et 5 sites BASOL)
- > Une exposition forte au phénomène d'îlot de chaleur urbain, notamment au sein des centres-villes

### **Menaces liées au changement climatique**

Les nuisances et sources de pollutions constatées sur le territoire (bruit, pollution des sols, risque technologique) devraient être faiblement impactées par le changement climatique.

Le patrimoine, naturel comme bâti, pourrait toutefois être touché du fait de l'intensification des risques évoqués dans les parties précédentes.

L'effet d'îlot de chaleur urbain pourrait également se trouver renforcé en l'absence d'une politique d'aménagement volontariste (voir synthèses précédentes).

### **Enjeux liés aux nuisances et pollutions d'origine humaine**

- > Au travers du PCAET, agir sur la mobilité pour réduire le bruit des transports
- > Améliorer la connaissance de la pollution des sols et étudier les modes de valorisation de ces sites (production d'énergie, etc.)
- > Ne pas créer de risques technologiques supplémentaires pouvant toucher la population au travers de la mise en œuvre du plan d'actions du PCAET
- > Atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain
- > Prendre en compte la valeur patrimoniale du territoire dans le cadre du plan d'actions

## 5 PROFIL CLIMAT-AIR-ENERGIE DU TERRITOIRE

### 5.1 Profil climatique

#### 5.1.1 Climat actuel

La moyenne annuelle des précipitations est de 640,8 millimètres. La moyenne mensuelle est comprise entre 45 et 62 millimètres. Le nombre moyen de jours de pluie (une précipitation supérieure ou égale à 2,5 millimètres) est de 75. L'orage décennal est d'une intensité de 32 millimètres.

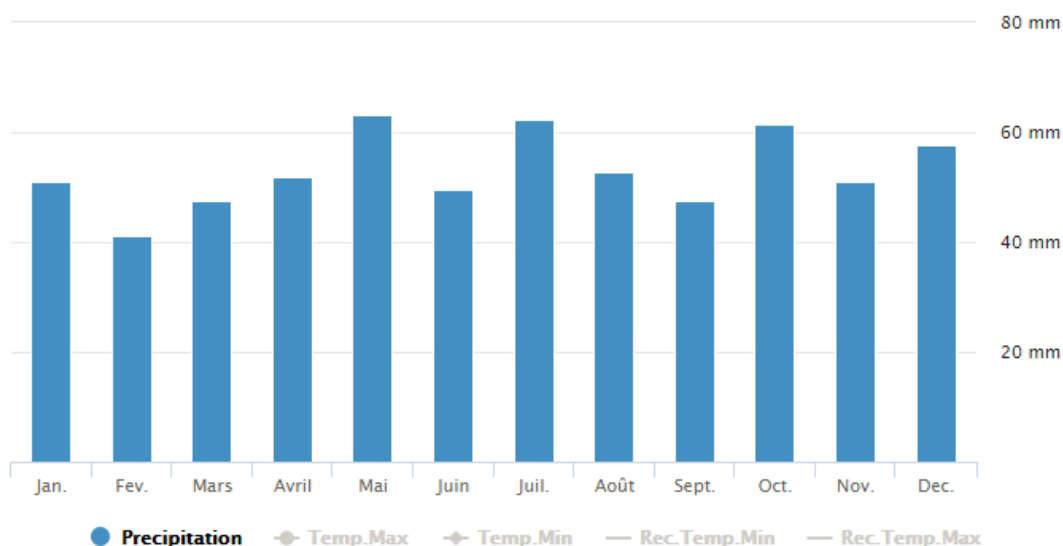


Figure 19 : Représentation des précipitations en 2017  
(Source : Météo France, station de Paris Montsouris)

La température moyenne est de 11,7° C. Les mois de juillet et d'août sont les plus chauds avec une température moyenne de 20,0° C. Le mois de janvier est le plus froid de l'année, avec une température moyenne de 4,7° C. Sur les trente dernières années, le 17 janvier 1985 a été la journée la plus froide avec une température minimale de -13,9° C. En moyenne, il gèle 25 jours par an.

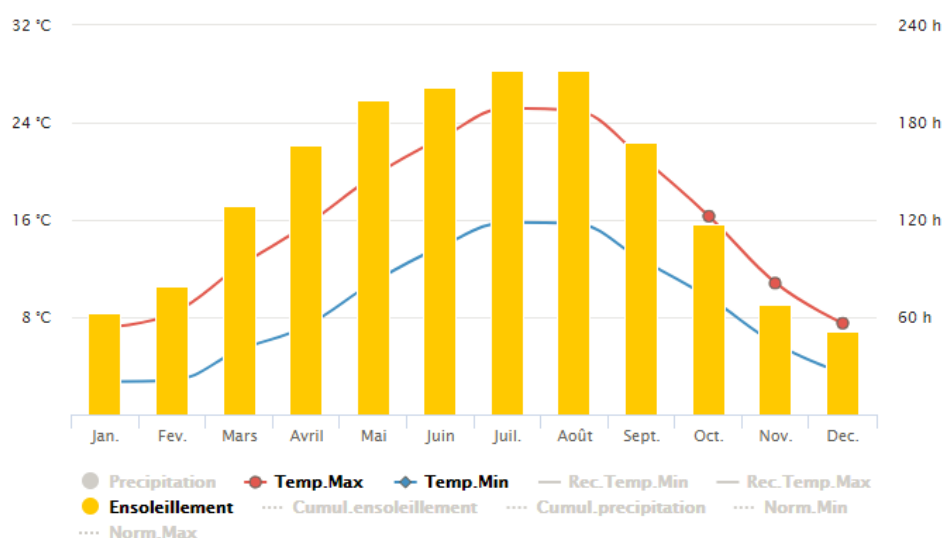


Figure 20 : Représentation des températures en 2017  
(Source : météo France Paris Montsouris)



Ces températures moyennes masquent néanmoins certains phénomènes climatiques exceptionnels. Parmi ceux-ci figure la canicule qui s'est abattue sur le bassin parisien durant les 13 premiers jours d'août 2003 : La chaleur a atteint son paroxysme le 11 août 2003 avec 39,5° C.

La rose des vents, établie avec les données relevées à la station de Paris Montsouris entre 1991 et 2010, distingue deux dominantes :

- La première dominante, du sud-ouest, est caractéristique d'une situation dépressionnaire ;
- La deuxième, du nord-est, est révélatrice d'une situation anticyclonique.

Le maximum absolu de vent instantané, relevé à la station du Parc Montsouris à Paris, le 26 décembre 1999, a atteint une valeur de 47 m/s (soit une vitesse de 169,2 km/h).

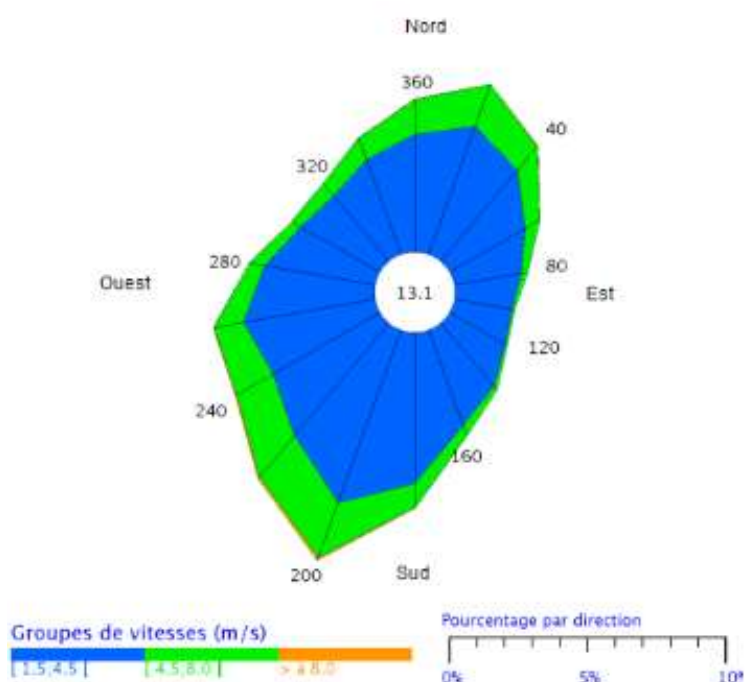


Figure 21 : Rose des vents de Paris Montsouris période 1991-2010  
(Source : météo France)

### 5.1.2 Projections climatiques

Le changement climatique est déjà une réalité mondiale, qui s'observe également à Vallée Sud – Grand Paris : les données météorologiques locales démontrent que les températures moyennes annuelles ont ainsi augmentées de 1°C au cours des trois dernières décennies.

Il n'existe pas de projections climatiques à l'échelle du territoire de l'EPT ; les données utilisées sont donc celles estimées à l'échelle régionale. Météo France, au travers de son travail de prospective climatique (« Climat HD ») confirme ainsi cette tendance à l'échelle régionale. Comme présenté sur la figure 25 page suivante, le scénario RCP 4.5 « optimiste » (respect de l'accord de Paris à l'échelle internationale) provoquerait une hausse de la température entre 1,5 et 2,5°C en Ile-de-France. Le scénario RCP 8.5 « pessimiste » (pas d'accélération dans la lutte contre le changement climatique) laisse présager d'une hausse de la température moyenne en Ile-de-France d'au moins 3,5°C.

Cette hausse globale des températures serait accompagnée d'une aggravation des épisodes caniculaires et de sécheresse (+3 mois).

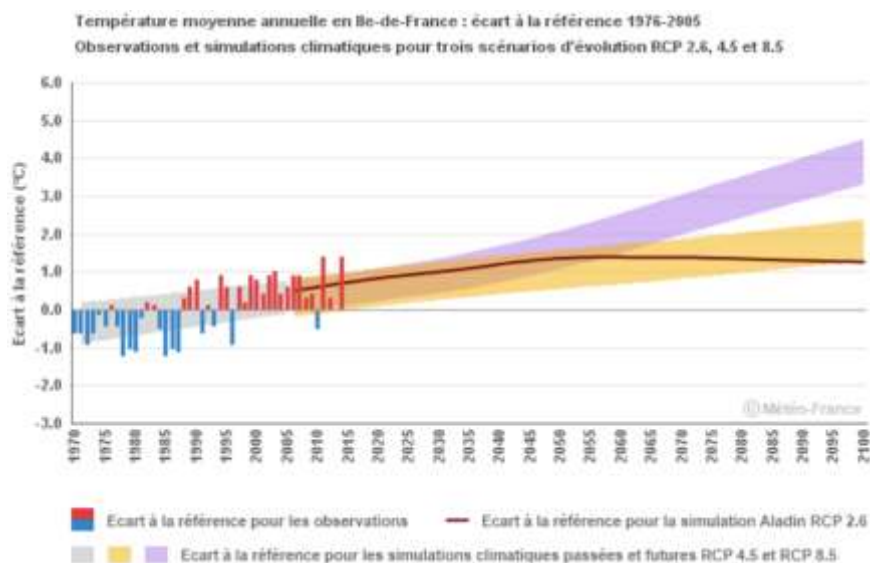


Figure 22 : Evolution attendue de la température moyenne annuelle régionale au XXIème siècle (Source : données Météo-France Climat HD)

L'évolution globale des précipitations ne présente pas de tendance significative, comme le montre le graphique suivant, présentant les précipitations projetées à l'échelle régionale. Toutefois, il est vraisemblable que les épisodes pluvieux soient plus intenses en hiver et plus rares en été.

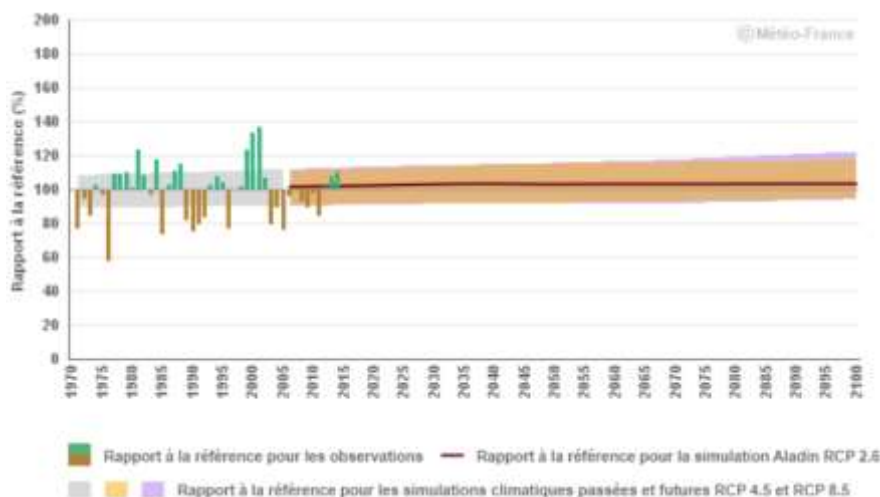


Figure 23 : Représentation des précipitations en 2017 (Source : Météo France Climat HD)

Ces évolutions sont, en conséquence, susceptibles d'être à l'origine d'inondation par ruissellement plus fréquente et d'une érosion des sols plus rapide.

Le tableau 4 page suivante propose une synthèse de l'évolution des paramètres climatiques, observée jusqu'à aujourd'hui et attendue pour le XXIème siècle.

PARAMETRE CLIMATIQUE	CLIMAT MOYEN (1981-2010)	TENDANCE OBSERVEE (1981-2010)		TENDANCE PROJETEE (HORIZON 2100)
Températures moyennes	11°C	+1°C		+2 à +4°C
Canicules	Env. 40 journées chaudes par an	+5 jours		+40 jours
Précipitations moyennes annuelles	620 mm/an	Pas d'évolution significative mais évolution des répartitions annuelles : - augmentation potentielle de fréquence des épisodes de fortes pluies - baisse potentielle des précipitations estivales		
Sécheresse (Humidité des sols)	Période sèche : env. 3 mois/an	+15 jours	+3 mois	

Tableau 3 : Evolutions des composantes climatiques à horizon 2100  
(Source : Météo France Climat HD)

## 5.2 Situation énergétique

L'ensemble du profil « énergie-GES » détaillé par secteur et par type d'énergie est présenté dans le Diagnostic du PCAET, seule une synthèse en est retranscrite ici. Pour plus de détails sur ces différentes thématiques, se rapporter aux parties afférentes du Diagnostic du PCAET (parties 3, 4 et 5).

### 5.2.1 Consommation énergétique du territoire

La consommation globale sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris est estimée à 7574 GWh/an, soit 19 MWh/habitant/an<sup>4</sup>.

Pour le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, les consommations d'énergie proviennent principalement du secteur résidentiel (3344 GWh, soit 44% des consommations totales), suivi par celles du transport routier (2 503 GWh, soit 33%). Ensuite, on retrouve le secteur tertiaire (1 437 GWh, 19% des consommations totales) puis l'industrie (289 GWh, 4%).

Les consommations des bâtiments (résidentiel et tertiaire) représentent 63% des consommations totales d'énergie du territoire.

<sup>4</sup> Données ROSE (2012)

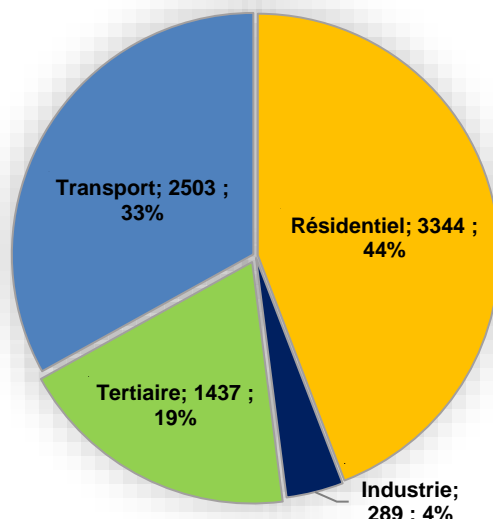


Figure 24 : Répartition des consommations d'énergie en GWhEF par secteur  
(Source : WattStrat en 2015 - La consommation des secteurs non visibles est nulle.)

En ce qui concerne le mix énergétique, les sources fossiles (charbon, gaz et produits pétroliers) sont la principale énergie consommée (4 616 GWh soit 62,2% du total) sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, suivi de l'électricité (1 956 GWh soit 26% du total), des réseaux de chaleur urbain (5%), du bois-énergie (4%) et des biocarburants pour le transport routier (2,7%).

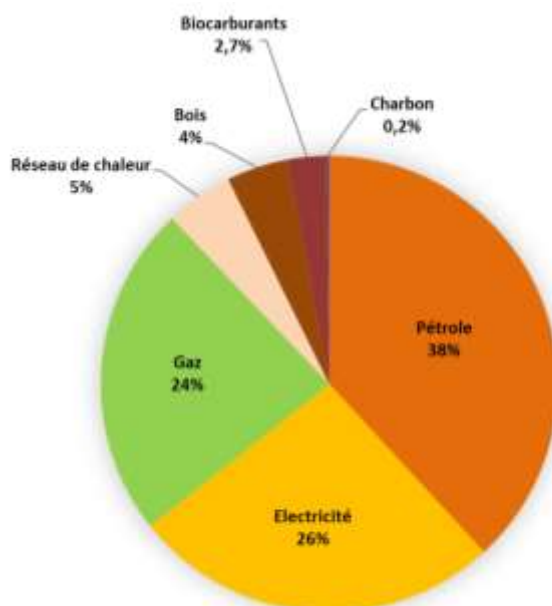


Figure 25 : Répartition des consommations territoriales d'énergie en % par source d'énergie  
(Source : WattStrat en 2015)

Si on considère les consommations par secteur et par énergie, le secteur de l'industrie est celui qui consomme majoritairement du charbon (16 GWh) dans ses consommations globales.

Le gaz est principalement consommé par le secteur résidentiel et tertiaire avec 1 275 GWh et 370 GWh respectivement.

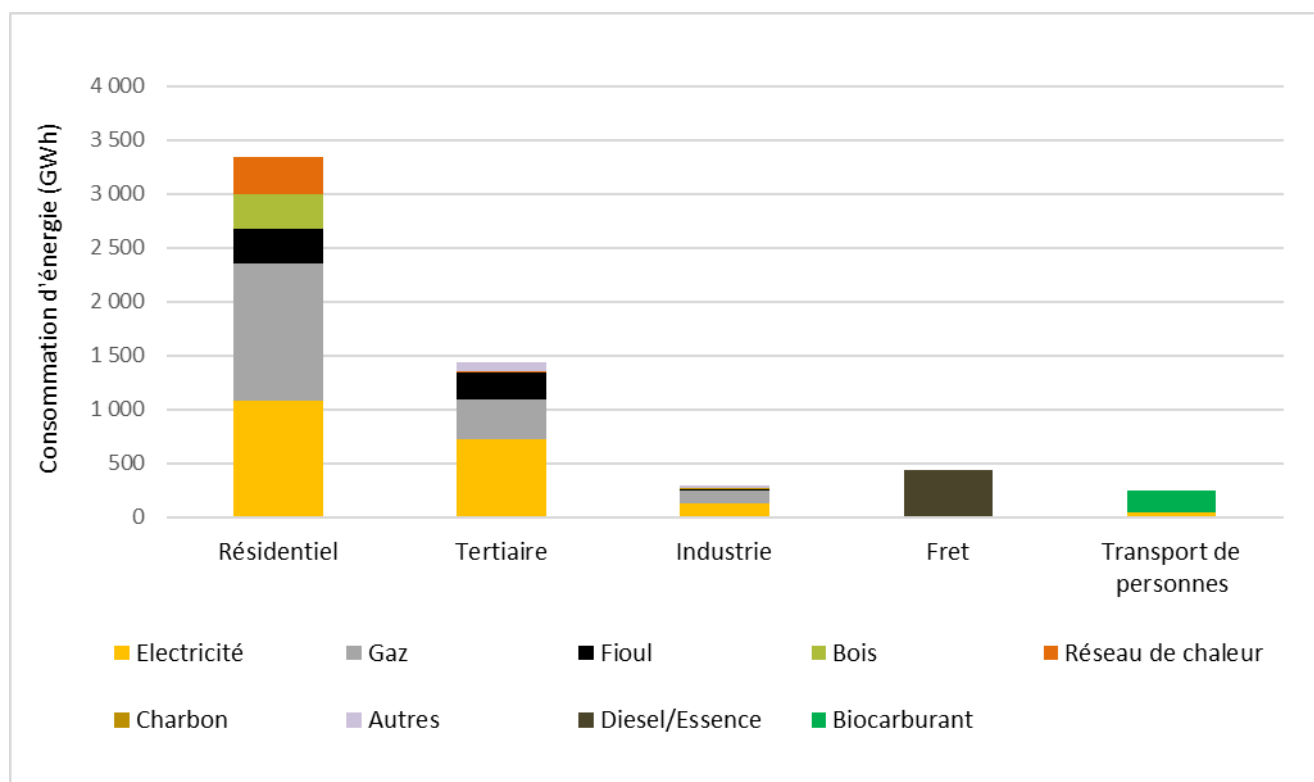


Figure 26 : Consommations annuelles d'énergie en GWhEF par secteur et par source d'énergie  
(Source : WattStrat en 2015)

L'électricité est principalement consommée par le secteur résidentiel (1 074 GWh) puis par le secteur tertiaire (716 GWh) et par le secteur industrie (126 GWh). Le secteur du transport routier consomme uniquement 39 GWh d'électricité.

Les réseaux de chaleur sont principalement utilisés dans le secteur résidentiel (342 GWh). Dans les secteurs tertiaire et industriel, la consommation des réseaux de chaleur est de 14 GWh et 2 GWh respectivement.

Le bois-énergie est uniquement consommé dans le secteur résidentiel (327 GWh).

## 5.2.2 Émissions de GES

Le total des émissions de GES (énergétiques et non énergétiques) associées aux activités du territoire sont évaluées à **2 196 636 tCO<sub>2</sub>e** en 2016, soit **5,6 tCO<sub>2</sub>e/habitant/an**.

A titre de comparaison, ce niveau d'émission équivaut à :

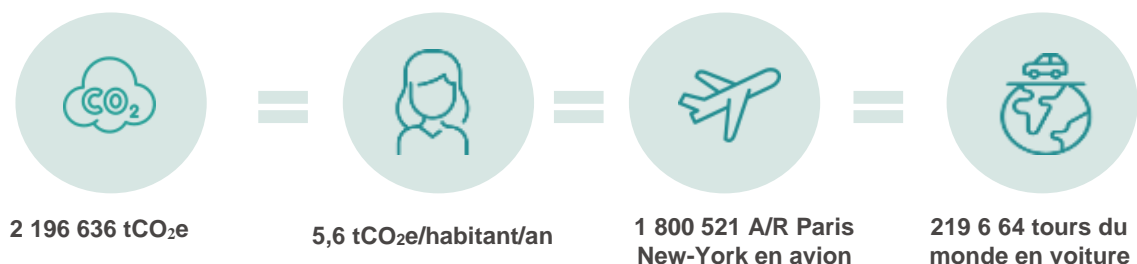


Figure 27 : Ratios de comparaison du bilan des émissions de GES territoriales  
(Source : Diagnostic du PCAET)

Le tableau suivant présente la répartition des émissions de GES par poste :

Poste	tCO <sub>2</sub> e	%
Transport de voyageurs	596 673	27%
Résidentiel	557 299	25%
Consommation de biens	476 342	22%
Tertiaire	216 001	10%
Construction	171 411	8%
Transport de marchandises	125 266	5,69%
Industries	46 869	2%
Déchets	7 230	0,3%
Production d'énergie	122	0,01%
Agriculture et pêche	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>2 196 636</b>	<b>100%</b>
Economies de GES grâce au recyclage	30 467 tCO <sub>2</sub> e	1,4%

Tableau 4 : Récapitulatif des émissions de GES territoriales par poste (en 2016)  
(Source : Diagnostic du PCAET)

Par ailleurs, on comptabilise sur le territoire des économies d'émissions de GES permises par la valorisation des déchets lors de leur traitement. Par exemple, le recyclage des emballages ménagers entraîne des émissions moins élevées que les émissions liées à la fabrication d'emballages neufs. **Ces économies s'élèvent à 30 467 tCO<sub>2</sub>e** (soit 1,4% des émissions),

### 5.2.3 Production des énergies renouvelables et de récupération

En raison des contraintes environnementales et techniques (éloignement par rapport aux habitations, servitudes aéronautiques, etc.), le potentiel éolien est nul ; cette énergie n'est donc pas présentée ci-après. De même, le potentiel hydraulique est nul, du fait de débits limités et/ou de contraintes techniques et environnementales.

#### 5.2.3.1 Géothermie

En 2014, d'après les données disponibles, l'ensemble des communes de Vallée Sud – Grand Paris, excepté Malakoff et Châtillon, possèdent une production géothermique très basse énergie avec des pompes à chaleur. Les réseaux de chaleur du Plessis-Robinson sont alimentés à 54% par de la géothermie basse température. Ils produisent 57 GWh/an soit 39,6 GWh/an pour le réseau de chaleur TECNI et les 17,5 GWh/an pour le réseau de chaleur ZIPEC (également appelé Noveos).

En 2016, la géothermie se développe sur la commune de Bagneux grâce à la mise en œuvre du réseau d'énergie « BAGEOPS ». Ce sont près de 12 km de réseaux qui alimentent plus de 10 000 logements en chauffage et en ECS, soit une production de 109 GWh/an.

Une grande partie du territoire présente un potentiel de développement de la géothermie favorable. Ce potentiel de développement favorable concerne les communes de Châtenay-Malabry, Le Plessis-Robinson, Clamart, Châtillon, Malakoff et Montrouge ; et est qualifié de très favorables sur les communes d'Antony, de Sceaux, de Bagneux, de Bourg-la-Reine et de Fontenay-aux-Roses.

Le potentiel géothermique sur Vallée Sud – Grand Paris est donc non négligeable afin de développer la production d'ENR&R sur le territoire. Il est évalué un potentiel d'environ 362 GWh/an sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris (détails de l'estimation présentés dans le Diagnostic du PCAET).

#### 5.2.3.2 Energies solaires

Le territoire Vallée Sud – Grand Paris possède plusieurs sites de production de solaire thermique, pour une production totale de près de 0,7 GWh/an. Cette valeur, a priori faible, peut s'expliquer par le fait que les principales installations solaires thermiques sont actuellement majoritairement destinées à la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) dans des logements individuels.

Par ailleurs, sur le territoire, il existe 245 installations solaires photovoltaïque (PV) dont :

- 241 installations inférieures à 36 kVA, pour une production totale évaluée à 1,95 GWh en 2016
- 4 installations supérieures à 36 kVA pour une production totale de 0,79 GWh en 2016

Parmi les différentes ENR&R identifiées dans le SRCAE, l'énergie solaire occupe une place de premier plan à l'échelle régionale avec des objectifs de 766 GWh thermique et 517 GWh photovoltaïque à l'horizon 2020 mais surtout des perspectives très ambitieuses à horizon 2050 avec près de 4.5 TWh thermique et 9,5 TWh photovoltaïque.

Sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, l'étude de l'APUR a été réalisée uniquement sur les toitures de plus de 5000 m<sup>2</sup> et bien exposées (ensoleillement supérieur à 1000 kWh/m<sup>2</sup>/an). Ainsi, cette évaluation permet de croiser le gisement solaire théorique et les surfaces de toiture des bâtiments, pour déterminer des sites potentiels. Ce potentiel, partiel donc, s'élève à 158 GWh/an pour le volet « thermique » et 191 GWh/an pour le volet « photovoltaïque » (détails de l'estimation présentés dans le Diagnostic du PCAET).

#### 5.2.3.3 Biomasse

Il n'y a pas de site de production de bois bûche sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, ni de site de fournisseur de bois déchiqueté. En revanche, il convient de relever la présence d'une chaufferie biomasse sur la commune de Fontenay-aux-Roses ainsi que des chaudières en chauffage individuel.

La chaufferie biomasse de Fontenay-aux-Roses présente une production estimée à 3,7 GWh/an. La puissance installée de cette chaufferie biomasse est de 0,9 MW.

Il est difficile d'estimer le potentiel de production d'énergie à partir du bois d'énergie. En effet, le territoire dispose de peu de ressources en bois-énergie (466,75 ha de surface forestière). Il pourrait s'approvisionner en Ile-de-France : d'après les études réalisées dans le cadre du SRCAE, la ressource maximale disponible en Ile-de-France s'élèverait à environ 3100 GWh/an sur la période 2015/2020 et 6100 GWh/an à l'horizon 2030/2050.

#### 5.2.3.4 Chaleur Fatale

Actuellement, aucun procédé de chaleur fatale n'est répertorié sur le territoire. D'après le Schéma Directeur des réseaux de chaleur du Département des Hauts-de-Seine, le territoire de Vallée Sud – Grand Paris présente un potentiel de valorisation de la chaleur fatale de 43,54 GWh/an ainsi :

- Récupération de la chaleur fatale d'origine industrielle : 25,68 GWh/an
- Récupération de la chaleur fatale à partir des réseaux d'assainissement : 17,86 GWh/an

#### 5.2.3.5 Valorisation énergétique des déchets

En 2016, 99 675 tonnes de déchets ménagers et assimilés provenant de Vallée Sud – Grand Paris, ont été incinérées et ont été valorisés énergétiquement. Ce tonnage comprend les déchets collectés dans les différents bacs.

La combustion des déchets est réalisée pour une partie (Bagneux, Châtillon, Clamart, Fontenay-aux-Roses, Malakoff) dans l'usine d'incinération des déchets ISSEANE à Issy-les-Moulineaux, qui permet d'alimenter en partie le réseau de chauffage urbain de la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU). Cette usine d'incinération récupère les déchets ménagers des communes adhérentes au SYCTOM et pas seulement ceux du territoire de Vallée Sud – Grand Paris.

Les déchets des communes d'Antony, de Bourg-la-Reine, de Châtenay-Malabry, du Plessis-Robinson et de Sceaux sont incinérés à l'usine d'incinération des déchets de la zone industrielle de la Bonde à Massy et permettent ainsi d'alimenter le réseau de chaleur ENORIS présent sur les communes de Massy et d'Antony. L'usine d'incinération de Massy récupère les déchets d'une partie des communes de Vallée Sud – Grand Paris mais également ceux d'une partie de Paris-Saclay.

Cependant, aucune valorisation énergétique des déchets est réalisée directement sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris.



D'après l'étude réalisée par l'ADEME et GRDF, le potentiel de production de méthane pouvant être valorisé dans un réseau de chaleur grâce aux déchets des habitants des communes du territoire de Vallée Sud – Grand Paris est de 49,94 GWh/an.

## 5.2.4 Présentation des réseaux de transport et de distribution énergétiques

### 5.2.4.1 Réseaux de transport et de distribution de l'électricité

L'électricité consommée par la Métropole du Grand Paris est à plus de 80 % d'origine nucléaire : elle provient principalement de six centrales qui alimentent le territoire métropolitain selon un découpage Nord-Ouest (Paluel et Penly) / Est (Nogent, Dampierre et Paluel) / Sud-Ouest (Belleville, Dampierre et St-Laurent).

Le réseau de transport électrique, géré par Réseau de Transport d'Électricité (RTE), est composé d'un ensemble de lignes à très haute tension aériennes ou souterraines (225 kV et 400 kV). Ce réseau est essentiel au regard de la forte dépendance électrique de la Métropole vis-à-vis des régions voisines.

Les enjeux identifiés dans le Plan Climat Air Energie Métropolitain concernant les réseaux électriques sont les suivants :

- Une forte dépendance énergétique du territoire métropolitain avec 95% de l'électricité importée.
- De nouveaux usages de l'électricité pour la mobilité, les data centers, les besoins en refroidissement croissant (en lien avec l'évolution des températures et l'effet d'îlot de chaleur urbain) et de nouveaux besoins (500 secteurs de projets d'aménagement sur la Métropole).
- L'intégration des énergies renouvelables et de récupération.

L'Ile-de-France affiche un taux de disponibilité de l'électricité distribuée de 99,9%, parmi les meilleurs au monde pour les agglomérations comparables. Dans la configuration actuelle, la structure robuste du réseau et les renforcements effectués permettent d'assurer la sécurité d'approvisionnement du territoire. Toutefois, la demande en électricité est en croissance régulière de +2% par an, à un rythme plus rapide que dans les autres régions. Chaque année, la puissance appelée augmente de 300 MW en moyenne, à l'échelle régionale<sup>5</sup>.

### 5.2.4.2 Réseau de transport et de distribution du gaz

Sur le territoire francilien, l'infrastructure gazière se compose<sup>6</sup> :

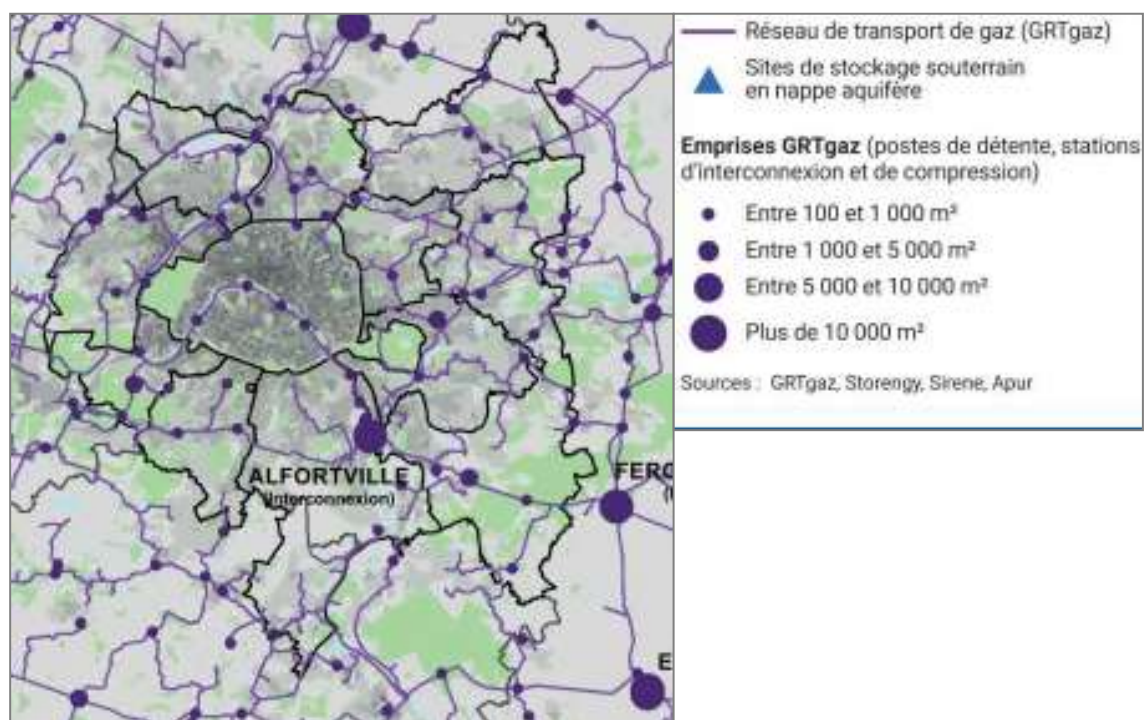
- D'un réseau de transport haute pression (GRTgaz), qui achemine le gaz depuis les terminaux méthaniers et les interconnexions terrestres avec les pays adjacents ;
- Du réseau de distribution basse pression, géré par GRDF ;
- De quatre sites de stockage (Storengy), qui représentent une capacité de stockage de près de 40 TWh, soit près de 55% de la consommation annuelle de gaz de la Région ou encore la totalité de la consommation de la Métropole.

---

<sup>5</sup> Source : diagnostic du PCAEM

<sup>6</sup> Source : diagnostic du PCAEM

Une partie de ce réseau global transite par le territoire de Vallée Sud – Grand Paris.



Carte 21 : Présentation du réseau de transport et de stockage de gaz naturel sur la Région Ile-de-France  
(Source : Diagnostic du PCAEM 2017)

Les enjeux identifiés dans le Plan Climat Air Energie Métropolitain concernant les réseaux de gaz sont les suivants :

- D'importantes réserves de capacité (possibilité de stockage, production d'électricité) ;
- Verdissement important annoncé à l'horizon 2050 : méthanisation des biodéchets (ménages, restauration, déchets verts, commerces et marchés), valorisation des boues d'épuration ;
- Essor de la mobilité gaz.

#### 5.2.4.3 Réseau de chaleur

A l'échelle du Département de Hauts-de-Seine, il existait en 2017 19 réseaux de chaleur et 5 réseaux de froid. Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, disposait à cette même date de 4 réseaux de chaleur mais d'aucun réseau de froid<sup>7</sup>.

Les réseaux de chaleur présents sont :

- TECNI – Le Plessis-Robinson (logements sociaux)
- ZIPEC – Le Plessis-Robinson (zone d'activités Noveos)
- BAGEOPS – Bagneux et Châtillon
- ENORIS – Antony

Les réseaux de chaleur permettent de mobiliser massivement certaines ressources locales d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) comme la géothermie profonde, la biomasse ou encore la chaleur fatale issue de la valorisation énergétique des déchets. Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) représentent environ

<sup>7</sup> Schéma Directeur des réseaux de chaleur du Département des Hauts-de-Seine, décembre 2017, SIPPEREC/Conseil départemental 92/Région Ile-de-France/DRIEE/ADEME

30% des livraisons de chaleur assurées par les réseaux de chauffage urbain des Hauts-de-Seine. Les réseaux de chaleur de Vallée Sud – Grand Paris ont tous un taux d'EnR de plus de 50%.

L'ancien réseau de chauffage urbain au gaz (Cocharec) de la commune de Châtillon a été remplacé, en 2015, par 3 kilomètres de réseau entre Châtillon et Bagneux ; afin de raccorder près de 1 300 équivalents logement au réseau de chaleur BAGEOPS.

Le réseau de chaleur BAGEOPS, permettant de raccorder les communes de Bagneux et de Châtillon, est alimenté à 66% par de la géothermie basse température (évitant l'émission de plus de 15 000 tonnes de CO<sub>2</sub> chaque année), ses deux pompes à chaleur apportant chauffage et ECS aux logements de la zone. Cela représente environ 11 000 équivalents logements raccordés au réseau.

Les réseaux de chaleur du Plessis-Robinson sont alimentés à 54% par de la géothermie basse température. Les 39,6 GWh/an (Tecni) et les 17,5 GWh/an (Zipec/Noveos, exploité par ENGIE) vendus des deux réseaux de chaleur sont répartis entre chauffage et ECS. Le réseau de chaleur Tecni permet de raccorder au réseau environ 3 500 équivalents logements et permet d'éviter environ 6 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

Le réseau de chaleur d'ENORIS, alimenté grâce à des énergies locales, renouvelables et de récupération (valorisations des déchets et du bois usé), long de 34 km, est un des plus grands réseaux nationaux de France. Sa production annuelle est d'environ 205 GWh.

### **5.3 Pollution de l'air**

Le tableau suivant présente les mesures de polluants du territoire de Vallée Sud – Grand Paris par commune en 2018.

Commune	NOx - t/an	SO <sub>2</sub> - t/an	COVNM t/an	NH <sub>3</sub> t/an	PM <sub>2.5</sub> - t/an	PM <sub>10</sub> - t/an	Total (Commune)
Antony	213,6	8,6	212,2	5,8	32	41,2	513,4
Bourg-la-Reine	41,3	2,8	55	1,3	7,5	10,4	118,3
Bagneux	82,6	16	107,1	2,4	11,6	16,6	236,3
Chatenay-Malabry	111,2	3	95,8	3	11,3	15,6	239,9
Chatillon	86,4	4,3	111,8	2,2	11,6	15,9	232,2
Clamart	150,3	36,6	200,8	4,8	24,4	31	447,9
Malakoff	72,6	3,5	89,1	1,8	10,8	15,6	193,4
Montrouge	84,1	5,9	165,5	1,6	9,7	14,2	281
Fontenay-aux-Roses	58,5	4,4	59,5	2,8	9,7	12,4	147,3
Le plessis-robinson	61,7	2,4	88,2	1,9	8,4	11,4	174
Sceaux	41,5	3,2	60,7	1,2	7	9,4	123
<b>Total (Vallée Sud - Grand Paris)</b>	<b>1003,8</b>	<b>90,7</b>	<b>1245,7</b>	<b>28,8</b>	<b>144</b>	<b>193,7</b>	

Tableau 5 : Emissions de polluants atmosphériques par commune  
(Source AirParif – données 2018)

Sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, en 2016, 200 000 personnes ont été exposées au dépassement de la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub> et 4 000 personnes exposées à un dépassement de la valeur limite journalière en PM<sub>10</sub>.

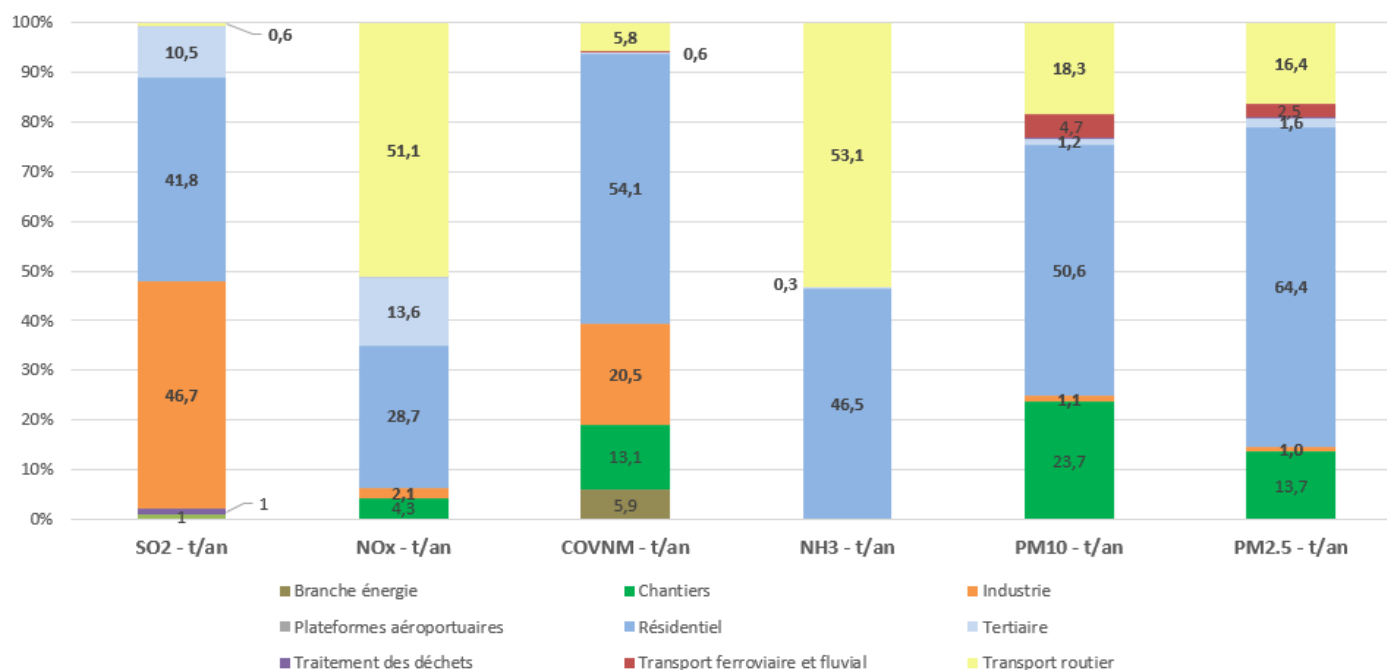


Figure 28 : Emissions de polluants par secteur d'activité (en pourcentage)  
(Source : AirParif 2018)

Les émissions de polluants sont fortement liées aux activités développées sur le territoire (habitat, transport, industrie, construction, etc.). Ainsi, le NOx est lié principalement au trafic routier (plus 45%). Les bâtiments, notamment par le choix de chauffage, contribuent fortement aux émissions de SO<sub>2</sub> (plus 80%) et aux CONVNM (près 50%). Les chantiers contribuent aux émissions des particules (environ 20% pour le PM<sub>10</sub> et 15% pour le PM<sub>2,5</sub>). Le secteur résidentiel et tertiaire contribue également de manière notable aux émissions de ce composé (près 50%).

### **Synthèse « Profil climat air énergie »**

#### **Ce qu'il faut retenir**

- > Un climat tempéré, bénéficiant d'une répartition des précipitations sur l'ensemble de l'année
- > Un territoire bien connecté aux différents réseaux de transport et de distribution de l'énergie, avec notamment plusieurs réseaux de chaleur locaux
- > Une consommation d'énergie et des émissions de GES importantes, fortement liées aux secteurs du résidentiel et des transports
- > Une qualité de l'air moyenne, avec notamment une exposition forte aux NO<sub>2</sub>

#### **Menaces liées au changement climatique**

Les prévisions climatiques de Météo France projettent une élévation de la température pouvant aller jusqu'à +3,5°C d'ici à la fin du siècle, une augmentation considérable du nombre de jours chauds et de la sécheresse. Comme évoqué dans les parties précédentes, ces évolutions auront des impacts majeurs sur l'ensemble des composantes environnementales du territoire : aléas, biodiversité, services environnementaux, etc.

Si les évolutions climatiques peuvent également entraîner des baisses des besoins en énergie en hiver, elles sont également susceptibles d'entraîner une forte hausse du recours aux réseaux ou appareils générateurs de froid en été.

Par ailleurs, l'évolution de l'exposition à certains risques peut altérer la qualité des réseaux de transport et de distribution de l'énergie.

#### **Enjeux liés au profil climat air énergie**

- > Réduire les émissions de GES du territoire, contribuant au changement climatique
- > Développer un aménagement du territoire résilient et permettant de limiter l'impact du changement climatique
- > Réduire les émissions de polluants du territoire, notamment en limitant le recours aux énergies fossiles

## 6 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux majeurs liés au changement climatique sont la réduction des émissions de GES, de la pollution atmosphérique et des risques sanitaires associés, l'adaptation au changement climatique et la préservation du patrimoine bâti et des paysages associés.

Plusieurs enjeux environnementaux peuvent également être mis en avant, à la lecture croisée des données des chapitres de l'État Initial de l'Environnement. Ceux-ci peuvent être listés comme suit :

### Ressources naturelles et biodiversité

- Préserver les sites majeurs accueillant la biodiversité
- Renforcer la connexion entre les grands réservoirs en identifiant et renforçant des continuités écologiques en milieu urbain
- Améliorer la qualité de l'eau
- Restaurer la fonction de continuité écologique du réseau hydrographique

### Aménagement du territoire

- Développer un aménagement du territoire résilient et permettant de limiter l'impact du changement climatique
- Limiter l'extension urbaine
- « Désimperméabiliser » la ville et créer des îlots de fraîcheur
- Concilier ville dense et valorisation de la nature urbaine (continuités écologiques, îlots de fraîcheur)
- Favoriser dans les nouvelles constructions et par le biais des rénovations l'adaptation des logements aux évolutions climatiques (présence de pièces « fraîches », etc.)
- Atténuer l'effet de coupure urbaine et de discontinuité des corridors écologiques des grandes infrastructures de transport (existantes et futures)
- Prendre en compte la valeur patrimoniale du territoire dans le cadre du plan d'actions

### Enjeux socio-économiques

- Au travers du PCAET, agir sur la mobilité pour réduire le bruit des transports
- Concilier développement économique et démographique avec les impératifs environnementaux (limitation de l'artificialisation, gestion de l'eau de pluie, pollution lumineuse, etc.)
- Sécuriser l'approvisionnement en eau du territoire
- Ne pas créer de risques technologiques supplémentaires pouvant toucher la population au travers de la mise en œuvre du plan d'actions du PCAET

### Risques naturels et anthropiques

- Améliorer la connaissance des risques par tous les acteurs du territoire (habitants, entreprises, etc.)
- Intégrer dans les nouvelles constructions et les projets de rénovation des normes permettant de diminuer l'impact de l'aléa retrait / gonflement des argiles
- Faciliter l'infiltration de l'eau pluviale à toutes les échelles (parcelle, quartier, ville, bassin versant)
- Améliorer la connaissance de la pollution des sols et étudier les modes de valorisation de ces sites (production d'énergie, etc.)
- Atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain

### Climat actuel et futur

- Réduire les émissions de GES du territoire, contribuant au changement climatique
- Favoriser l'adaptation de la végétation en privilégiant par exemple lors de plantation des espèces adaptées aux évolutions climatiques annoncées

### **Production et consommation d'énergie**

- Réduire les consommations d'énergie, principalement pour le secteur résidentiel
- Poursuivre l'optimisation des déplacements des résidents et, plus globalement, l'efficacité de l'énergie consommée
- Favoriser la diversification du mix énergétique du territoire (production locale d'énergies renouvelables et de récupération)

### **Qualité de l'air**

- Réduire le nombre d'habitants exposés à des dépassements des valeurs limites annuelles de polluants
- Réduire les émissions globales de polluants, en agissant en particulier sur les déplacements motorisés et sur les systèmes chauffages fonctionnant aux énergies fossiles
- Développer la connaissance en matière de qualité de l'air
- Améliorer le contrôle et le suivi de la qualité de l'air intérieur

## 7 ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

La présente partie expose les principaux documents de planification nationaux, régionaux et territoriaux avec lesquels le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) devra s'articuler pour lutter contre le changement climatique et pour conduire le territoire vers une transition énergétique et écologique, conformément à la législation nationale.

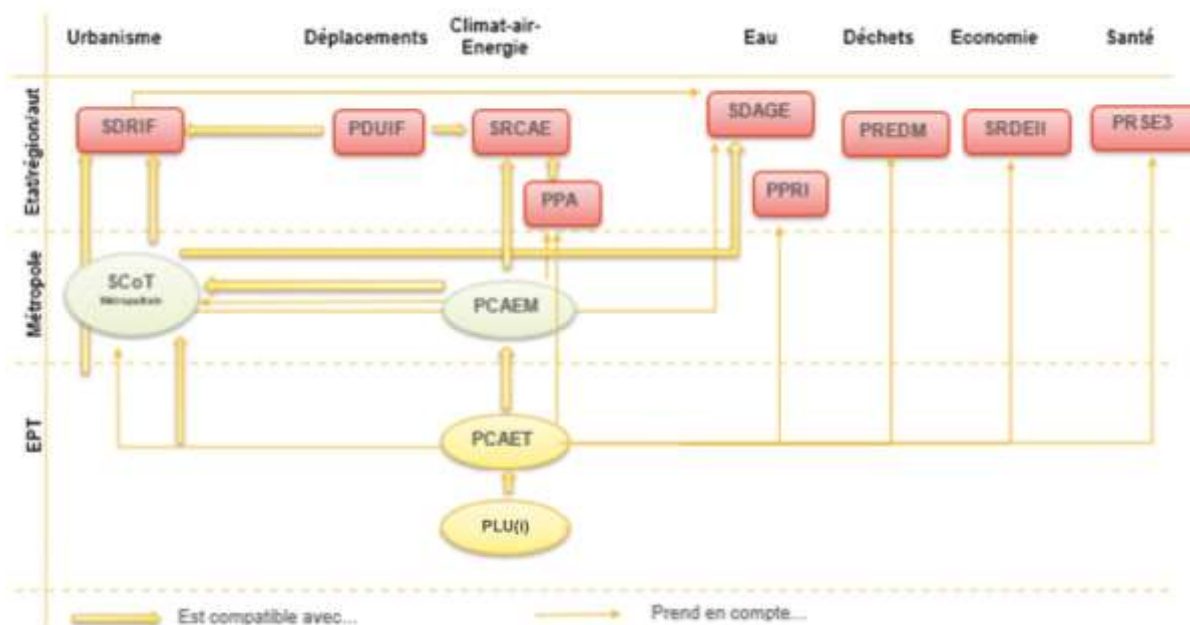


Figure 29 : Articulation du PCAET avec les autres plans stratégiques  
(Source : ADEME)

L'articulation avec chacun des « échelons » de planification énergétique est présentée au sein des parties suivantes.

Il est important de préciser que certains objectifs des documents de planification nationaux, régionaux et territoriaux sont difficilement comparables à ceux du PCAET. En effet, le Territoire s'est fixé une année de référence (2015) alors que certains documents cadres visent des objectifs par rapport à 1990, 2005 ou encore 2012. En l'absence de données territoriales pour ces années de référence, certains efforts visés ne pourront pas être comparés entre eux. Cependant, il est désormais connu qu'au niveau national, les émissions de GES ont diminué de 15% entre 1990 et 2015. En l'absence de données, on pourra supposer que cette diminution s'applique à l'échelle territoriale de Vallée Sud – grand Paris.

De plus, les différents scénarii stratégiques de l'EPT intègrent l'augmentation de la population prévue sur le territoire, qui s'élève à 25% d'ici 2050. Une forte augmentation est prévue jusqu'en 2030 (+16%) puis plus modérée jusqu'en 2050 (+11% par rapport à 2030). Les conséquences de cette augmentation sont notamment la hausse du nombre de déplacements, de logements à chauffer, et des activités tertiaires sur le territoire. Le scénario final du PCAET concilie les objectifs environnementaux ambitieux avec cette contrainte, indépendante de la volonté de l'EPT.

En annexe du présent document sont présentés les tableaux complets détaillant les attentes des différents documents et leur déclinaison dans le PCAET de l'EPT.



## 7.1 L'articulation avec les documents cadres nationaux

### 7.1.1 Présentation des documents cadres

Après la loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique (POPE) de 2005 et les lois Grenelle de 2009 et 2010, la **Loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte (LTECV)** d'août 2015 intègre des objectifs précis à l'horizon 2030 et 2050, par rapport à la référence 2012. Elle définit ainsi les grands objectifs nationaux en termes de consommation énergétique et d'émissions de GES à ces différentes échéances. La LTECV fixe comme objectif la réduction des consommations énergétiques finales de 20% d'ici 2030, et de 50% d'ici 2050.

La LTECV institue également la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), et impose que les PCAET soient élaborés à l'échelle intercommunale.

La **SNBC** a été instituée par le décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015, faisant suite à la LTECV. Elle est chargée de fixer par période (tous les 5 ans) les objectifs sectoriels de réduction des émissions de GES ("Budget Carbone"). Sa dernière révision date de 2019. Elle vise la réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2030 ainsi que la neutralité carbone à l'horizon 2050, en diminuant par 6 les émissions de gaz à effet de serre (en comparaison à 1990).

La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** est, pour sa part, l'outil de pilotage de la politique énergétique, et en tant que telle, elle exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la LTECV et de la SNBC. La programmation pluriannuelle de l'énergie couvre, en principe, deux périodes successives de cinq ans. La première programmation publiée en octobre 2016, couvrait une période de 2 ans, soit 2016-2018. La PPE en vigueur, adoptée en 2020, est celle couvrant la période 2019-2023.

Cette dernière programmation en date vise une baisse de la consommation énergétique finale de 7,6% en 2023 et de 16,5% en 2028 par rapport à 2012 afin d'atteindre les objectifs de la LTECV ainsi que la réduction de 14% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2023 et de 30% d'ici 2028 (par rapport à 2016) pour atteindre ceux de la SNBC. Elle vise aussi le développement massif des énergies renouvelables avec 33% de consommation finale d'énergie d'origine renouvelable et le doublement de la production d'ici 2028. La PPE vise d'ici 2050 la neutralité carbone ainsi qu'une diminution de 50% de la consommation d'énergie primaire des énergies fossiles.

Le **Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)** est un document visant à atteindre des objectifs de réduction de polluants atmosphériques pour les périodes 2020 à 2024, 2025 à 2029, et à partir de 2030. Le PREPA est réévalué tous les cinq ans et au besoin révisé. Les objectifs et les actions du PREPA doivent être pris en compte dans les SRCAE et les PPA. Il vise comme objectifs de ramener les concentrations de Nox et PM10 à des niveaux conformes aux valeurs limites européennes avant 2024, et de ramener les concentrations de tous les autres polluants à des niveaux conformes aux recommandations de l'OMS avant 2030.

	Années 2020 à 2024*	Années 2025 à 2029*	A partir de 2030*
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55%	-66%	-77%
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	-50%	-60%	-69%
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	-27%	-42%	-57%
Composés organiques volatiles (COVnM)	-43%	-47%	-52%
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4%	-13%	-13%

\*par rapport à 2005

*Tableau 6 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire national  
(Source : Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement)*

Le **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)** est un document étatique, dont la première version a été adoptée en 2011. Il vise à protéger les personnes et les biens, éviter les inégalités devant les risques, limiter les coûts et tirer parti des avantages et à préserver le patrimoine naturel. Evalué en 2015, le document a été mis à jour pour la période 2018-2022 et comprend plus d'une cinquantaine d'actions.

Ces documents sont venus compléter le cadre législatif encadrant l'élaboration des PCAET. Les articles L229-26 et R229-51 du Code de l'Environnement ont ainsi évolué pour affiner les objectifs comme la structure des PCAET.

### 7.1.2 Réponses apportées dans le PCAET

Localement, et à l'échelle de Vallée Sud – Grand Paris, les chiffres des émissions de GES ne sont pas disponibles à une date antérieure à 2015. L'objectif national est fixé en comparaison à 1990 ; or, entre 1990 et 2015 les émissions nationales ont baissé d'environ 15%<sup>8</sup>. Considérant cette évolution nationale sur la période 1990-2015, l'objectif du PCAET, d'une baisse de 71% des émissions de GES entre 2015 et 2050 est considéré comme prenant en compte l'objectif national de la SNBC (-83% entre 1990 et 2050).

En parallèle de ces objectifs de réduction des émissions de GES, Vallée Sud – Grand Paris équilibrera ses émissions grâce à la végétalisation déjà présente sur le territoire qui permettra de séquestrer du carbone, et qui évoluera grâce aux projets de végétalisation. Cependant, ces moyens de séquestration du territoire (aujourd'hui 27% du territoire en espaces verts) resteront insuffisants pour stocker les émissions. Vallée Sud – Grand Paris intégrera donc le dispositif métropolitain ainsi que sa plateforme de compensation carbone annoncée dans le PCAEM pour atteindre la neutralité carbone.

<sup>8</sup> Voir à cet effet les chiffres annuels transmis par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, disponibles sur : <https://www.observatoire-climat-energie.fr/>

En matière de consommation d'énergie, avec une évolution projetée de -36% entre 2015 et 2050, le PCAET de Vallée Sud – Grand Paris, s'il définit donc un objectif légèrement inférieur aux attentes nationales (-50%), demeure ambitieux. Cet écart s'explique tout d'abord par l'année de référence qui n'est pas la même (2015 pour l'EPT et 2012 pour les objectifs nationaux), par la prise en compte de la hausse démographique projetée (+25% sur le territoire d'ici 2050) et de l'accroissement de l'activité qui lui est liée. Les rénovations thermiques de bâtiments, le développement des mobilités douces, la baisse de la part modale de la voiture permettront d'agir dans le sens de la réduction des consommations énergétiques malgré l'augmentation de la population. Afin de pallier cet écart, un effort important est prévu sur la production d'énergies renouvelables.

En ce qui concerne ces dernières, les objectifs sont atteints à l'horizon 2030 avec 40% de couverture par les ENR (objectif national de 33%). De même, à long terme, ils sont amplement atteints avec 70% de couverture à horizon 2050. Cela s'explique par une forte accélération initiale sur les nouvelles capacités, notamment sur le solaire et la géothermie.

Concernant les polluants atmosphériques, le PREPA impose aujourd'hui 2 objectifs : ramener les concentrations de Nox et PM10 à des niveaux conformes aux valeurs limites européennes avant 2024, et ramener les concentrations de tous les autres polluants à des niveaux conformes aux recommandations de l'OMS avant 2030. Pour cela, le PCAET reprend les objectifs à 2030 du PREPA. Les objectifs d'ici 2022 et des années intermédiaires ont été recalculés en fonction des efforts déjà fournis par l'EPT et des résultats atteints et sont donc plus ambitieux. Les objectifs biennaux se déclinent de la manière suivante :

	2022*	2024*	2026*	2028*	A partir de 2030*
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>	-61%	-65%	-69%	-73%	-77%
<b>Oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>)</b>	-43%	-50%	-56%	-63%	-69%
<b>Particules fines (PM<sub>2,5</sub>)</b>	-41%	-45%	-49%	-53%	-57%
<b>Composés organiques volatiles (COVnM)</b>	-48%	-49%	-50%	-51%	-52%
<b>Ammoniac (NH<sub>3</sub>)</b>	-9%	-10%	-11%	-12%	-13%

\*par rapport à 2005

*Tableau 7 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire Vallée Sud – Grand Paris  
(Source : ALTEREA)*

Selon une approche secteur par secteur, les objectifs sont nuancés sur le territoire, ceci du fait d'un contexte local peu comparable à la situation nationale (sur-représentation locale du tertiaire, sous-représentation de l'industrie, forte dominance des logements collectifs, etc.).

En conclusion, la stratégie du PCAET de l'EPT répond globalement aux attentes nationales, étant entendu que la déclinaison « technique » secteur par secteur diffère du fait des spécificités socio-économiques locales.

## 7.2 L'articulation avec les documents cadres régionaux

### 7.2.1 Présentation des documents cadres

Le **Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE)** est un document de planification régional qui décline une partie du contenu de la législation européenne et nationale sur le climat et l'énergie. Le SRCAE adopté par le Conseil Régional le 23 novembre 2012 et arrêté le 14 décembre 2012 par le préfet de la Région Ile-de-France, définit 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le SRCAE vise à réduire de 75% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 par rapport à 2005. Il définit des objectifs à atteindre par secteur pour suivre la trajectoire du 3X20 à horizon 2020 et du Facteur 4 à horizon 2050. Pour atteindre ces objectifs, l'ensemble des acteurs du territoire doit être mobilisé et particulièrement les collectivités, qui coordonnent la transition énergétique à l'échelle de leur territoire. À cet égard, des recommandations spécifiques pour les collectivités territoriales ont été définies dans le SRCAE d'Ile-de-France.

Le **Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA)** vise à assurer le respect des normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 du code de l'environnement, dans les zones où ces normes ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être. Le PPA 2017-2025 d'Île-de-France a été approuvé le 31 janvier 2018 par le Conseil Régional et a vocation à s'appliquer jusqu'en 2025.

Le **Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF)** encadre l'ensemble des plans et projets de la Région, à l'instar des SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) en cours d'élaboration sur les autres régions métropolitaines. Il vise notamment à corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région, à coordonner l'offre de déplacement et à préserver les zones rurales et naturelles. Il a été approuvé par décret le 27 décembre 2013.

Comme présenté au sein de la partie « Gouvernance de l'eau » (3.4.2), le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** fixe également des objectifs environnementaux à prendre en compte, et un volet d'actions qui peuvent contribuer à l'accompagnement de la mise en œuvre du PCAET ; celui-ci s'est par ailleurs doté d'une « stratégie d'adaptation au changement climatique. »

### 7.2.2 Réponses apportées dans le PCAET

Le PCAET permet d'approcher la plupart des objectifs régionaux, puisqu'il vise la réduction des émissions de gaz à effet de serre à hauteur de 71% d'ici 2050 par rapport à 2015 (-75% par rapport à 2005 pour les objectifs régionaux).

De plus, les objectifs sectoriels visés dans le PCAET répondent au SRCAE et le PPA en projetant par exemple la baisse des émissions de GES des transports à 67% en 2030, la transition du parc de véhicules du territoire vers 100% de motorisations bas carbone, ce qui contribue à l'atteinte de l'objectif fixé par le PPA d'accompagnement au développement des véhicules à faible émission.

Il est également projeté de rénover 100% du parc de logements et des bâtiments tertiaires au niveau Bâtiment Bas Carbone (BBC) d'ici 2050 et de remplacer 100% des équipements au fioul, en lien avec l'objectif régional de réduire les consommations énergétiques des bâtiments de 50% en 2050 et de réhabiliter 6 millions de mètres carrés de surfaces tertiaires par an à l'échelle de l'Ile-de-France.

Les objectifs de Vallée Sud – Grand Paris en matière de consommation et de production d'énergies renouvelables sont particulièrement élevés : la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique local projeté est ainsi de 40% en 2030 et de 70% à horizon 2050 (en incluant la part d'électricité et de gaz renouvelables issus des réseaux nationaux consommée localement). La production locale atteindra pour sa part 854,7 GWh en 2050, soit une multiplication par plus de 5 par rapport à 2015 et une part de 18% dans le mix énergétique total. Ce développement sera assuré en particulier par le recours massif à la géothermie et au solaire (photovoltaïque et thermique).

Enfin, plusieurs orientations spécifiques à l'adaptation au changement climatique, à la prévention des risques et à la préservation de l'environnement sont fixées dans le PCAET : atténuation des îlots de chaleur dans l'aménagement et la conception des bâtiments, réalisation d'un plan de chaleur estival en cas de canicule, anticipation des risques d'inondations en adaptant les réseaux d'assainissement aux événements climatiques extrêmes, diminution de la consommation d'eau des équipements et services publics, plantation d'arbres, etc. Ces orientations permettent de répondre en particulier à l'objectif du SDRIF de réduction de la vulnérabilité aux risques naturels et technologiques.

A cet égard, il est considéré que le PCAET de l'EPT est compatible avec les objectifs régionaux.

*En annexe du présent document sont présentés les tableaux complets détaillant les attentes du cadre régional et leur déclinaison dans le PCAET de l'EPT.*

## 7.3 L'articulation avec les documents cadres locaux

### 7.3.1 Présentation des documents cadres

Le **Plan Climat-Air-Energie de la Métropole du Grand Paris (PCAEM)**, validé par le conseil métropolitain du 8 décembre 2017, est un document cadre à l'échelle de la Métropole. Il fixe des orientations qui sont à décliner selon les territoires, afin de permettre l'atteinte des objectifs de réduction de la consommation énergétique et d'émissions de GES. Les principaux objectifs sont les suivants :

A l'horizon 2030	A l'horizon 2050
Ramener les concentrations de polluants atmosphériques à des niveaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé <sup>9</sup> (et respecter les réglementations européennes d'ici 2024 pour les NO <sub>x</sub> et les PM <sub>10</sub> .)	Devenir une Métropole respirable, garantissant à tous un air de bonne qualité
Réduire de 30% les consommations énergétiques finales par rapport à 2005	Réduire de 50% les consommations énergétiques finales par rapport à 2005
Supprimer totalement la consommation de fioul et de charbon sur le territoire métropolitain ; Porter à plus de 50% la part des ENR&R dans la consommation énergétique finale, dont au moins 20% produite localement	Porter à 60% la part des énergies renouvelables et de récupération (ENR&R) dans la consommation énergétique finale, dont au moins 30% produite localement ; Assurer à 100% l'alimentation des réseaux de chaleur par des ENR&R
Réduire de 50% les émissions locales de gaz à effet de serre (GES) par rapport à 2005	Réduire de 75% les émissions locales de GES par rapport à 2005 et favoriser la réduction de 80% de l'empreinte carbone du territoire métropolitain
Eradication de la précarité énergétique dans la Métropole	Disposer d'un parc immobilier bâti résidentiel neuf 100% bas-carbone, correspondant au niveau Bâtiment Bas Carbone (BBC). 100% du parc tertiaire existant fait l'objet d'une démarche de pilotage de l'efficacité énergétique
Développement de la mobilité durable : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplier par 3 les déplacements à vélo ;</li> <li>- Viser les 100% de véhicules propres ;</li> <li>- Généraliser le covoiturage (1,6 personnes par voiture)</li> <li>- Augmenter de 20% les déplacements en transports en commun</li> </ul>	Développement de la mobilité durable : <ul style="list-style-type: none"> <li>- &gt; 50% des déplacements en modes actifs,</li> <li>- atteindre 2 personnes par voiture</li> </ul>
Baisse de 90 kg/hab des déchets collectés en 2030 (tous types de déchets confondus)	Baisse de 160 kg/hab des déchets collectés en 2050 (tous types de déchets confondus)

Le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)** de la Métropole du Grand Paris est en cours d'élaboration. Ses axes d'écriture sont connus, ils représentent trois piliers qui sont autant de défis pour la Métropole :

<sup>9</sup> Selon les Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air, les niveaux à atteindre par polluants sont :

**PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>** : Les lignes directrices établissent des cibles intermédiaires pour la teneur en PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, en vue de favoriser une transition progressive vers des concentrations réduites, soit 10 µg/m<sup>3</sup> moyenne annuelle, pour le PM<sub>2,5</sub> et 20 µg/m<sup>3</sup> moyenne annuelle, pour le PM<sub>10</sub>.

**O<sub>3</sub>** : la valeur seuil d'ozone préconisée dans les Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 100 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 8 heures

**NO<sub>2</sub>** : la valeur guide actuelle de l'OMS de 40 µg/m<sup>3</sup> (moyenne annuelle), a été fixée pour protéger le public des effets du NO<sub>2</sub> gazeux sur la santé

**SO<sub>2</sub>** : la concentration de SO<sub>2</sub> ne doit pas dépasser 500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 10 minutes ou 20 µg/m<sup>3</sup> moyenne sur 24 heures.

- Une métropole attractive ;
- Une métropole équilibrée ;
- Une métropole résiliente.

### 7.3.2 Réponses apportées dans le PCAET

En matière de qualité de l'air, la Métropole du Grand Paris a pour objectif le respect de la réglementation européenne d'ici 2024 et le respect des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé à horizon 2030. Les orientations principales sont :

- Réduire les émissions liées au chauffage résidentiel et au transport routier, principales sources d'émissions de polluants atmosphériques ;
- Travailler sur les émissions liées à l'agriculture et aux chantiers du BTP ;
- Informer, mobiliser, soutenir tous les acteurs concernés.

Le PCAET de Vallée Sud – Grand Paris reprend les mêmes objectifs de qualité de l'air dans le but de respecter d'ici 2024 la réglementation européenne en ce qui concerne les NO<sub>x</sub> et les PM<sub>10</sub> et d'ici 2030 de respecter les seuils définis par l'OMS pour tous les autres polluants. Pour cela, le plan climat se fixe des objectifs en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques basés sur ceux du PREPA (cf. partie 7.1.2).

En matière de consommation énergétique, le PCAET vise une réduction de 36% entre 2015 et 2050, objectif qui s'avère donc plus faible que celui de la Métropole (50%) mais ce dernier ne se base pas sur la même référence (de 2005 à 2050) de plus l'hypothèse d'augmentation de la population (+25%) d'ici 2050 rend la fixation d'un objectif supérieur difficilement envisageable.

Concernant la consommation d'énergies renouvelables sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, elle est fixée à 60% dans le PCAEM. Le PCAET vise un objectif supérieur avec 70% des consommations énergétiques renouvelables, en comptant notamment sur le développement du biogaz dans le mix énergétique national. La part des EnR locales (18%) prévue pour 2050 est quant à elle inférieure aux objectifs du PCAEM (40% en 2050). Les objectifs de part locale d'énergies renouvelables de l'EPT ont été calculés sur le potentiel maximum de chaque filière du territoire (géothermique, solaire, biogaz, etc).

Dans son PCAET, Vallée Sud – Grand Paris se fixe comme objectif de réduire de 71% les émissions de gaz à effet de serre. Il est inférieur à celui de la Métropole (75%) et cela s'explique par la prise en compte d'une augmentation 25% de la population dans le scénario de Vallée Sud et de seulement 8% dans celui de la Métropole. De plus, l'objectif du PCAET se base sur une référence de 2015 à 2050 alors que le PCAEM sur 2005-2050.

De plus, l'objectif du PCAET de rénover 100% des logements ne disposant pas d'une efficacité énergétique suffisante eu égard à la réglementation d'ici 2050 correspond à celui du PCAEM, qui est de disposer d'un parc entièrement bas carbone d'ici à 2050.

En ce qui concerne la réduction des déchets, Vallée Sud – Grand Paris a engagé depuis plusieurs années des actions en ce sens. Le portage d'actions portant sur le détournement de biodéchets (compostage, lombricompostage, collecte des biodéchets) ainsi que sur la réduction de déchets à la source (défis zéro déchets) permettra de passer de 156 170 tonnes/an (chiffres de 2017) à 109 000 tonnes/an. Le même ratio que celui calculé dans le PCAEM a été utilisé pour viser une réduction de 45% par habitant d'ici 2050 (c'est-à-dire une

réduction de 180 kg par habitant, le PCAEM visant une baisse minimum de 160kg). En 2050, un habitant produira 220kg de déchets par an, contre 400 en 2017. L'augmentation de la population prévue d'ici 2050 (estimée à environ 25%) a ensuite été ajoutée.

Le PCAET de l'EPT est dans son ensemble compatible avec les objectifs fixés dans le cadre du PCAEM.

Le SCoT n'étant pas encore adopté, il n'est à ce jour pas possible de juger de la compatibilité du PCAET avec ce dernier. Cette compatibilité devra par la suite exister de fait, en lien avec le PCAEM.

## 7.4 Autres documents de planification sectoriels

D'autres documents participent à la planification des politiques publiques, à l'échelle régionale, intercommunale ou communale. Ils peuvent utilement appuyer le PCAET dans sa déclinaison et rejoindre une partie de son plan d'actions.

### 7.4.1 Transport

**Le Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF)** a pour ambition de faire évoluer les pratiques de déplacements vers une mobilité plus durable sur la période 2010-2020 dans un contexte de croissance globale des déplacements de 7%. Il décline les objectifs du SDRIF concernant les transports, et vise en particulier à mettre en place la stratégie pour atteindre les parts modales projetées (+20% de déplacements en transports collectifs, +10% des déplacements en modes actifs, -2 % de déplacements en voiture et deux-roues motorisés).

Il représente un outil concret pour agir et compléter sur les orientations en termes de mobilités incluses dans le PCAET. Il définit ainsi plusieurs objectifs thématiques qui sont ensuite déclinés en actions opérationnelles. Parmi ces objectifs, on peut notamment citer :

- Agir à l'échelle locale pour une ville plus favorable à l'usage des modes alternatifs à la voiture
- Aménager des pôles d'échange multimodaux de qualité
- Aménager la rue pour le piéton
- Rendre la voirie cyclable
- Optimiser l'exploitation routière pour limiter la congestion routière
- Encourager et développer la pratique du covoiturage
- Améliorer les performances environnementales du transport de marchandises
- Développer les plans de déplacements d'entreprises (PDE) et d'administrations

### 7.4.2 Déchets

**Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)** d'Île-de-France a été adopté par le Conseil Régional d'Île-de-France le 21 novembre 2019. C'est un document de planification stratégique qui vise à coordonner les actions entreprises par l'ensemble des acteurs du territoire concernés par la prévention et la gestion des déchets (collectivités, entreprises, éco-organismes, habitants, etc.). Certaines des actions qu'il développe peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs du PCAET, notamment :

- Diminuer de 10% la quantité globale de Déchets Ménagers et Assimilés entre 2010 et 2025



- Déployer la pratique du compostage de proximité
- Doubler l'offre de réemploi réutilisation et réparation à destination des franciliens en 2031
- Déployer la consigne pour le réemploi sur le territoire Francilien en 2025
- Réduire de 61% de stockage des déchets non dangereux non inerte en 2031 par rapport à 2010
- Optimiser le transport et favoriser le report modal ;
- Objectif de valorisation matière et organique de 65% en 2031
- Prévenir les déchets dans le BTP en systématisant les initiatives en matière d'éco-conception ou de choix des matériaux grâce à la sensibilisation de l'ensemble de la chaîne d'acteurs.
- Généraliser le tri sur chantier et développer les filières de recyclage
- Favoriser les opérations de déconstruction/ dépose sélective (et non démolition) grâce à la sensibilisation de la chaîne d'acteurs.
- 80% des déchets dangereux éliminé en Ile-de-France devront provenir de l'Ile-de-France et des régions limitrophes et développer des filières de valorisation de DD sur le territoire francilien.

Le PRPGD d'Île-de-France est un plan unique pour tous les déchets. Ce dernier couvre l'ensemble des déchets produits en Île-de-France, quelle que soit leur nature (inerte, non dangereux, dangereux) ou leur producteur (collectivités, administrations, entreprises, habitants). Il prend le relais des plans régionaux suivants : le Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA), approuvé en 2009 ; le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD), approuvé en 2009 ; le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins à risques infectieux (PREDDAS), approuvé en 2009 ; le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Issus des Chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics (PREDEC), approuvé en 2015.

### 7.4.3 Santé

Le **Plan Régional Santé Environnement d'Île-de-France (PRSE 3) 2017-2021** a été adopté en 2017 par le préfet de Région, et s'articule autour de 4 axes stratégiques. Il vise des objectifs relativement proches de ceux du PCAET en termes de pollution et de qualité de l'Air, et permet ainsi de conforter et compléter son programme d'actions. Il définit ainsi plusieurs actions cibles en lien direct avec les thématiques du PCAET, parmi lesquelles :

- Prendre en compte la santé dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement
- Prévenir les risques émergents liés au changement global : surveiller, prévenir et lutter à l'encontre d'espèces végétales allergisantes et animaux potentiellement dangereux pour la santé publique
- Identifier les sources de polluants émergents et mesurer la contamination des milieux
- Consolider les connaissances sur les zones de multi-exposition environnementale
- Accroître la maîtrise des facteurs environnementaux de l'asthme et des allergies

- Renforcer la prise en compte des enjeux sanitaires de la précarité énergétique et de la qualité de l'air intérieur par une meilleure coordination des différents acteurs.
- Lutter contre l'habitat indigne

Le PRSE 4 est en cours d'élaboration depuis janvier 2019.

## **7.5 Les documents de rang inférieur qui doivent prendre en compte ou être compatibles avec le PCAET**

Un certain nombre de documents doivent, à leur tour, être compatibles avec le PCAET, et à ce titre respecter les orientations que celui-ci fixe. Le plus emblématique est le Plan Local d'Urbanisme intercommunal, lequel agit directement sur les droits à construire (localisations et normes des constructions). L'EPT Vallée Sud – Grand Paris s'est à cet égard engagé dans une démarche d'élaboration de son PLUi (délibération de prescription d'élaboration du Conseil de Territoire du 18 décembre 2018).

Ceux-ci agissent directement sur les normes et formes des constructions, l'ensemble des nouveaux permis de construire, d'aménagement et de démolition devant respecter strictement le règlement écrit et le plan de zonage défini. Ils doivent également être compatibles avec son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), lequel peut définir des orientations plus larges en termes d'ambiance urbaine (éclairage, voiries, etc.), de mixité des fonctions ou encore d'intégration de la nature en ville.

La transcription de certains objectifs du PCAET dans le futur PLUi est donc une opportunité de mise en œuvre concrète à ne pas négliger, pouvant assurer leur prise en compte sur le court et moyen terme.

## Synthèse de l'articulation avec les autres plans et programmes

### Ce qu'il faut retenir

- Le PCAET doit retranscrire les objectifs nationaux portés par la LTECV, la SNBC et la PPE tel qu'une baisse des émissions de GES de 40% d'ici 2030 par rapport à 1990, 33% de l'énergie finale consommé en 2028 d'origine renouvelable et la neutralité carbone d'ici 2050. Mais aussi, appliquer les objectifs du PREPA visant la réduction des émissions de polluants atmosphériques afin de ramener les concentrations de Nox et PM10 à des niveaux conformes aux valeurs limites européennes avant 2024, et tous les autres à des niveaux conformes aux recommandations de l'OMS avant 2030.
- Concernant les programmes régionaux, le PCAET s'articule avec le SRCAE, le document principal qui vise d'ici 2050 la réduction de 75% des émissions de GES.
- Au niveau local, la PCAET s'articule avec le PCAEM. Celui-ci reprend les objectifs de qualité de l'air du PREPA et vise d'ici 2050 la réduction de 50% des consommations énergétiques finales, 60% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique, une diminution de 75% des émissions de gaz à effet de serre et la réduction de 180 kg par habitant des déchets collectés.
- Le PCAET, en visant d'ici 2050 une diminution de 36% des consommations énergétiques, de 71% des émissions de gaz à effet de serre, un mix énergétique à 70% alimenté en énergies renouvelables (18% d'énergies renouvelables locales), et une réduction de 45% de déchets par habitant, est considéré comme compatible avec l'ensemble des documents supérieurs. De plus, le PCAET intègre des objectifs au moins aussi ambitieux en termes de réduction d'émissions de polluants que le PREPA. L'infériorité de certains objectifs par rapport aux documents supérieurs s'expliquent soit par les années de référence qui diffèrent, par la prise en compte d'une augmentation plus importante de la population, ou par un potentiel du territoire ne permettant pas d'aller au-delà.

Le tableau suivant synthétise les grands objectifs du PCAET et des différents cadres (nationaux, régionaux, Métropole du Grand Paris) pour les consommations d'énergies, les émissions de Gaz à Effet de Serre et la production d'Energies Renouvelables.

	Scénario Vallée Sud 2050	Objectifs nationaux fixés dans le Code de l'Energie	SRCAE / objectifs régionaux	PCAEM / objectifs métropolitains
<b>Consommations d'énergie</b>	-11% Entre 2015 et 2030 -35,9 % entre 2015 et 2050	-20% entre 2012 et 2030 - 50 % entre 2012 et 2050	-20% entre 2005 et 2020 <i>Objectifs sectorisés à horizon 2050</i>	-30% entre 2005 et 2030 - 50 % entre 2005 et 2050
<b>Émissions de GES</b>	-44% Entre 2015 et 2030 -71% entre 2015 et 2050	-40% entre 1990 et 2030 <b>Atteindre la neutralité carbone</b> à l'horizon 2050 (Facteur > 6 entre 1990 et 2050)	-20% entre 2005 et 2020  -75% entre 2005 et 2050	-50% entre 2005 et 2030 -75% entre 2005 et 2050 Viser la neutralité carbone
<b>Part d'ENR dans la consommation finale en 2050</b>	<b>70%</b>	<b>50 %</b>	<i>Objectifs par filières d'énergies</i>	<b>60 %</b>

Figure 30 : Récapitulatif des scénarii de Vallée Sud - Grand Paris par rapport aux objectifs supérieurs  
(Source : ALTEREA)

## 8 EVALUATION DES EFFETS DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets du PCAET sur l'environnement, aux stades de l'élaboration de la stratégie et du plan d'actions, consiste à prévoir et déterminer l'importance des différents effets notables probables (positifs, négatifs ou neutres)<sup>10</sup>. Elle aboutit ensuite à la proposition, le cas échéant, de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation, servant à prévenir, limiter ou « corriger » les incidences négatives identifiées.

### 8.1 Analyse des incidences de la stratégie

La stratégie du PCAET de Vallée Sud – Grand Paris s'est attachée à répondre de manière prioritaire aux enjeux de la maîtrise de l'énergie (sobriété et efficacité énergétique) et du développement des énergies renouvelables et de récupération. Le travail sur la définition de la stratégie s'est notamment appuyé tout d'abord sur deux scénarii :

- Un scénario dit « de l'inaction »
- Un scénario « de travail » avec une première ébauche de la stratégie, alimenté également par les arbitrages en réunions avec les élus.

Afin d'assurer la bonne prise en compte des enjeux environnementaux par le PCAET et viser l'atteinte d'objectifs ambitieux compatibles avec ceux de la SNBC et du PCAEM, une étude des incidences notables probables sur l'environnementaux des premiers scénarii a été réalisée, et a permis d'éclairer, sur certains points, les modalités de mise en œuvre de ces propositions et les vigilances qui pouvaient y être associées. La prise en compte de ces incidences a permis de fixer des orientations supplémentaires à la Stratégie finale retenue dans le cadre du PCAET, le troisième scénario dit « Vallée Sud 2050 ».

#### 8.1.1 Présentation des trois scénarii

Les 3 scénarii ont été construits à l'aide de l'outil Stratégie développé en interne par le bureau d'étude ALTEREA qui permet une analyse de la consommation d'énergie, des émissions de GES, des polluants et du développement des énergies renouvelables. Il n'intervient pas sur la séquestration carbone et l'adaptation au changement climatique. L'analyse des incidences environnementales de ces 3 scénarii est donc un outil complémentaire qui participe à la construction du scénario final « Vallée Sud 2050 » en suggérant des modifications ou l'ajout de nouvelles orientations.

##### 8.1.1.1 Scénario de l'inaction

L'inaction se définit comme l'absence de mesures supplémentaires et de projets de développement des ENR sur le territoire d'ici à 2050. Il intègre donc les mesures ou actions déjà existantes ou qui auraient lieu même sans mise en œuvre du PCAET

À titre d'exemple des rénovations sont engagées chaque année sur le territoire et permettent d'abaisser la consommation moyenne des logements du territoire. Toutefois, le rythme de rénovation n'étant pas connu, le nombre de logements rénovés entre 2015 et 2050 n'est pas identifié dans ce scénario. Sont également intégrées les évolutions de l'activité économique, traduite par une hausse de l'activité dans le secteur du tertiaire. Enfin, le tendancier inclut une réflexion sur les sources d'énergie ; dans ce scénario la production locale d'énergie renouvelable est inchangée par rapport à 2015, et il est simulé le verdissement des réseaux

---

<sup>10</sup> Conformément aux exigences de l'Article R122-20 du Code de l'environnement.

nationaux. Ainsi, les énergies renouvelables permettent de couvrir 1,77% de la consommation en 2050.

Ce scénario devait servir de base de comparaison pour les débats liés aux différentes hypothèses ; il permet en effet de comparer les impacts de chaque orientation retenue par la collectivité avec le tendanciel. Les résultats du scénario sont les suivants :

- *Consommation d'énergie* : Une hausse de 24% d'ici 2050 est projetée, liée en partie à la hausse globale du nombre d'habitants sur le territoire (+25% entre 2015 et 2050).  
Ce scénario ne permet en aucun cas d'atteindre les objectifs fixés par le PCAEM (une réduction de 50% entre 2005 et 2050).
- *Emissions de GES* : Elles augmenteraient de 24,5% entre 2015 et 2050, soit un chiffre nettement supérieur aux objectifs fixés par les documents cadres (-75% entre 2015 et 2050 par le PCAEM et viser une réduction de 80% de l'empreinte carbone du territoire).
- *Production locale d'ENR&R* : De la même manière, l'inaction ne permet pas de produire suffisamment d'énergie sur le territoire pour atteindre les objectifs (la hausse de la production est proportionnellement inférieure à la hausse de la consommation). En effet, ce scénario ne permet que de produire 1,77% de l'énergie finale consommée sur le territoire via les EnR. Pour rappel, l'objectif visé par la MÉTROPOLE DU GRAND PARIS est d'atteindre une couverture de 60% de la consommation finale d'énergie à l'aide de production d'ENR&R en 2050.

#### 8.1.1.2 Scénario « de travail »

Le premier scénario de travail réalisé résultait des échanges préliminaires avec la collectivité, qui a défini ses grandes lignes directrices en matière de politique « Climat-Air-Energie » ; il s'agit d'un scénario intermédiaire avant d'établir la stratégie finale. Il consiste à contrebalancer le scénario de l'inaction avec la fixation d'objectifs ambitieux pour atteindre les ceux des documents cadres supérieurs et s'inscrire dans la démarche.

Ce scénario a été l'occasion pour Alterea de formuler des recommandations afin d'atténuer les incidences négatives ou limiter les points de vigilance liés à la mise en œuvre du scénario de travail. Il n'existe pas de grandes différences substantielles entre ce scénario et celui Vallée Sud 2050. Ces recommandations sont à retrouver dans le tableau d'évaluation des incidences de la stratégie (en partie 8.1.2). On peut par exemple citer une plus grande intégration des notions d'adaptation au changement climatique dans les outils de planification du territoire ou la sensibilisation aux gestes et les investissements ayant pour but des économies de consommations d'eau. Au regard de celles-ci, la collectivité a pu affiner sa stratégie et donner de premières orientations ou prescriptions pour l'élaboration de son plan d'actions, notamment grâce à des objectifs globaux et sectoriels.

#### 8.1.1.3 Le scénario Vallée Sud 2050 :

Le scénario inclut un développement maximal des énergies renouvelables à l'horizon 2050 ainsi que la mise en place d'actions systématiques sur l'ensemble des secteurs et leviers disponibles sur le territoire de Vallée Sud – Grand Paris.

Il comprend notamment la rénovation d'ici 2050 de 100% des bâtiments (résidentiels et tertiaires) ne disposant pas d'une efficacité énergétique suffisante eu égard à la réglementation, un développement fort de l'usage du vélo et des transports en commun, un renouvellement de la flotte motorisée pour privilégier les technologies électriques et GNV,

c'est-à-dire des motorisations dites « propres ». De plus, l'amélioration des technologies est prise en compte.

### - Les objectifs sectoriels

Le tableau ci-dessous indique les principales actions mises en place dans ce scénario, pour les secteurs réglementaires :







Secteurs	Actions	Gains par secteur
	-Rénovation de 100% du parc de logements ne disposant pas d'une efficacité énergétique suffisante d'ici 2050 (niveau BBC) Remplacement de 100% des équipements au fioul	-40% de la consommation en énergie finale -67% des émissions de GES
	-Rénovation de 100% du bâti tertiaire ne disposant pas d'une efficacité énergétique suffisante en 2050 (niveau BBC) -Remplacement de 100% des équipements au fioul	-60% de la consommation en énergie finale -87% des émissions de GES
	-Report modal entraînant 24% des déplacements domicile-travail en modes actifs, 50% en transports en commun et 24% en mode individuel motorisé -Baisse de 55% des consommations des voitures particuliers et utilitaires au profit des transports en communs et modes actifs -100% de véhicules propres (électriques et hydrogènes)	-19% de la consommation en énergie finale -71% des émissions de GES
	-Réduction de 50% du transit routier en 2050 -Accompagnement dans la transition des véhicules propres par les différents acteurs	-50% de la consommation en énergie finale -80% des émissions de GES
	-Réduction du tonnage de déchet par habitant	-45,5% des émissions de GES
	-Amélioration des procédés de production, « écologie industrielle » généralisée -Substitution des énergies fossiles pour les énergies renouvelables	-12% de la consommation en énergie finale -47% des émissions de GES

Tableau 7 : Synthèse des actions et gains liés au scénario maximaliste, par secteur  
(Source : ALTEREA)

### - Les objectifs globaux

- **Consommation d'énergie** : Une baisse de 36% d'ici 2050 est projetée (44% hors transports), liée en partie à la rénovation énergétique, la mise en place d'éco gestes et l'amélioration des procédés et process. Ce scénario permet de se rapprocher des objectifs fixés par le PCAEM (une réduction de 50% entre 2005 et 2050).
- **Emissions de GES** : Elles réduisent de 71% entre 2015 et 2050, soit un chiffre proche des objectifs fixés par les documents cadres (-75% entre 2015 et 2050 par le PCAEM et viser une réduction de 80% de l'empreinte carbone du territoire).
- **Production locale d'ENR&R** : La production d'énergies renouvelables est maximale, c'est-à-dire que le territoire utilise 100% du potentiel identifié. Ainsi, cette production

locale d'énergie permet d'assurer la substitution des énergies fossiles, et de réduire les émissions de GES du territoire. La production locale permet donc d'assurer 70% de la consommations énergétique.

### 8.1.2 Méthodologie de l'analyse des incidences environnementales

L'analyse des incidences environnementales consiste en un tableau, où sont croisés :

- l'impact des scenarii (travail et Vallée Sud 2050) par rapport au scénario de l'inaction
- les secteurs réglementaires du PCAET
- les différentes thématiques environnementales propres au territoire (colonnes).

Ces thématiques environnementales ont été définies au regard des thématiques réglementaires de l'Evaluation Environnementale, et complétée par les enjeux issus de l'Etat Initial de l'Environnement. Ces enjeux, qui représentent les points d'attention particuliers utilisés pour analyser chaque ligne au regard de la thématique environnementale, sont listés ci-après.

Thématique environnementale	Enjeux associés
Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développer un aménagement du territoire résilient et permettant de limiter l'impact du changement climatique</li> <li>▪ Favoriser l'adaptation des bâtiments et des espaces artificialisés aux évolutions climatiques prévisibles</li> </ul>
Amélioration de la qualité de l'air et polluants atmosphériques et réduction des risques sanitaires associés	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire les émissions de polluants</li> <li>▪ Réduire le nombre d'habitants exposés à la pollution de l'air</li> </ul>
Réduction des émissions de GES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire les émissions de GES du territoire, contribuant au changement climatique</li> </ul>
Gestion des risques naturels et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diminuer l'impact de l'aléa retrait / gonflement des argiles</li> <li>▪ Faciliter l'infiltration de l'eau pluviale à toutes les échelles (parcelle, quartier, ville, bassin versant)</li> <li>▪ Favoriser l'adaptation du milieu forestier aux évolutions climatiques annoncées</li> <li>▪ Améliorer la connaissance des risques par tous les acteurs du territoire (habitants, entreprises, etc.)</li> <li>▪ Améliorer la connaissance de la pollution des sols et étudier les modes de valorisation de ces sites</li> <li>▪ Ne pas créer de risques technologiques supplémentaires pouvant toucher la population</li> <li>▪ Atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain</li> </ul>
Préservation des ressources et de la qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Restaurer la fonction de continuité écologique du réseau hydrographique</li> <li>▪ Améliorer la qualité de l'eau</li> <li>▪ Sécuriser l'approvisionnement en eau du territoire</li> </ul>



<b>Préservation et amélioration de la biodiversité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préserver les sites majeurs (naturels ou urbains) accueillant la biodiversité</li> <li>▪ Renforcer la connexion entre les grands réservoirs de biodiversité</li> <li>▪ Atténuer l'effet de coupure urbaine et de discontinuité des corridors écologiques des grandes infrastructures de transport</li> <li>▪ Limiter l'extension urbaine</li> </ul>
<b>Consommation des ressources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développer le réemploi et la réutilisation des matériaux usagés</li> <li>▪ Limiter les besoins supplémentaires en matières premières</li> <li>▪ Favoriser le recours aux ressources locales et renouvelables</li> </ul>
<b>Préservation du patrimoine bâti et des paysages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concilier développement économique et démographique avec les impératifs environnementaux</li> <li>▪ Favoriser l'insertion des potentielles futures constructions avec le paysage et le patrimoine existant</li> <li>▪ Valoriser le patrimoine et les paysages locaux</li> </ul>

La grille d'analyse permet de caractériser les effets significatifs probables, qu'ils soient positifs, neutres ou négatifs au regard des enjeux environnementaux. Des points de vigilance peuvent également être soulevés. L'analyse étant territoriale, elle peut inclure des évolutions qui ne sont pas liées à la mise en œuvre directe du PCAET, mais à l'ensemble des politiques de planification du territoire. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront donc définies uniquement à la suite de l'analyse des incidences du Plan d'Actions.

Pour chaque croisement entre une thématique environnementale et un secteur ou une thématique réglementaire du PCAET, sont présentés :

- Les incidences environnementales supplémentaires estimées par la mise en œuvre à horizon 2050 du scénario de l'inaction et du scénario de travail ;
- Les recommandations formulées pour atténuer les incidences négatives ou limiter les points de vigilance liées à la mise en œuvre du scénario de travail ;
- Les incidences environnementales supplémentaires estimées par la mise en œuvre à horizon 2050 du scénario « Vallée Sud 2050. »

EVALUATION
Fortement positif
Faiblement positif
Neutre
Vigilance faible
Vigilance forte
Faiblement négatif
Fortement négatif

### 8.1.2.1 Tableau d'analyse

Le tableau est présenté aux pages suivantes.

## Adaptation au changement climatique

Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
Résidentiel	Le développement des espaces urbains pourrait se faire localement au détriment des espaces naturels, et implique l'imperméabilisation des sols, induisant une plus grande fragilité aux risques climatiques	Intégration des enjeux d'adaptation au changement climatique au travers des rénovations énergétiques du parc résidentiel et aux labellisations environnementales des projets d'aménagements	<b>Intégrer les notions d'adaptation au changement climatique dans l'ensemble des outils de planification à disposition du Territoire</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions : -intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi -vise une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement -souhaite accompagner les particuliers et copropriétés dans leurs projets de rénovation énergétique
Tertiaire	Le développement des espaces urbains pourrait se faire localement au détriment des espaces naturels, et implique l'imperméabilisation des sols induisant une plus grande fragilité aux risques climatiques	Intégration des enjeux d'adaptation au changement climatique au travers des rénovations énergétiques du parc tertiaire et aux labellisations environnementales des projets d'aménagements	<b>Intégrer les notions d'adaptation au changement climatique dans l'ensemble des outils de planification à disposition du Territoire</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions : -intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi -vise systématiquement une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement -souhaite accompagner les collectivités et entreprises dans leurs projets de rénovation énergétique
Transports routiers	Le développement des infrastructures routières se fait au détriment des espaces naturels, et implique l'imperméabilisation des sols et une augmentation des émissions de GES	Malgré une atténuation des impacts globaux engendrée par les actions, comme le remplacement des véhicules les plus polluants et le report modal, l'adaptation au changement climatique est faible	<b>Identifier les infrastructures les plus exposées aux risques liés au changement climatique (fortes chaleurs, etc.) et adapter les aménagements (désimperméabilisation partielle, végétalisation, choix de matériaux utilisés, etc.)</b>	Malgré une atténuation des impacts globaux engendrée par les actions, comme le remplacement des véhicules les plus polluants et le report modal, l'adaptation au changement climatique est faible
Transports non routiers	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
Déchets	Aucun impact	Participation à l'atténuation des impacts globaux par les actions permettant la réduction des émissions de GES du secteur	<i>Absence de recommandations</i>	Participation à l'atténuation des impacts globaux par les actions permettant la réduction des émissions de GES du secteur
Industrie (hors branche énergie)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	<i>Absence de recommandations</i>	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)
Agriculture	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
Industrie branche énergie	Aucun impact (absence d'installations nouvelles de production d'énergie)	Baisse de la dépendance énergétique et adaptation au changement climatique via la production locale d'énergies renouvelables.	<i>Absence de recommandations</i>	Baisse de la dépendance énergétique et adaptation au changement climatique via la production locale d'énergies renouvelables.
Séquestration carbone du territoire	Le respect du principe de zéro artificialisation nette dans le développement du territoire, et les protections réglementaires existantes, induisent un maintien des espaces boisés.	Ce scénario favorise la séquestration carbone, notamment avec le projet de plantation d'arbres. Les arbres contribuent à limiter les effets des îlots de chaleur urbain et donc favorisent l'adaptation au changement climatique	<i>Absence de recommandations</i>	Le scénario VSGP 2050 intègre une action relative à la plantation d'arbres, afin de favoriser la présence de l'arbre en ville, et va recenser et valoriser les arbres sur le territoire. Les essences plantées seront adoptées aux enjeux climatiques
Émissions de polluants atmosphériques	L'augmentation des émissions de polluants atmosphériques accentue les impacts liés au changement climatique, comme les pics de pollution qui seront plus forts et plus fréquents. Ainsi, la vulnérabilité du territoire est plus importante	Les mesures permettent de stabiliser voire réduire les émissions de polluants atmosphériques (rénovation du patrimoine bâti, substitution des énergies fossiles, etc.) et ainsi de réduire la vulnérabilité du territoire	<i>Absence de recommandations</i>	Les mesures permettent de stabiliser voire réduire les émissions de polluants atmosphériques (rénovation du patrimoine bâti, substitution des énergies fossiles, etc.) et ainsi de réduire la vulnérabilité du territoire
Vulnérabilité du territoire	En l'absence de mesures, l'adaptation du territoire face au changement climatique est inexistant	La réduction globale des émissions de GES permet de limiter l'impact du changement climatique ; toutefois le scénario ne prévoit pas de mesures d'adaptation au changement climatique	<b>Identifier les lieux du territoire les plus exposés aux risques liés au changement climatique (fortes chaleurs, etc.) et adapter les aménagements (désimperméabilisation partielle, végétalisation, choix de matériaux utilisés, etc.)</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions : -évite les îlots de chaleur urbains, - intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi -vise systématiquement une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement

## Amélioration de la qualité de l'air et polluants atmosphériques et réduction des risques sanitaires associés

Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
Résidentiel	Les bâtiments résidentiels sont émetteurs de polluants atmosphériques, en partie lié au chauffage, mais également lié aux matériaux. Le renforcement des phénomènes d'îlots de chaleur peut toucher les personnes les plus fragiles et impacter la santé des habitants	Vigilance sur les émissions de particules fines liées à la combustion du bois mais baisse des émissions liées à l'usage du fioul. Vigilance également sur les matériaux utilisés lors de la rénovation du parc. Suivi des émissions de polluants, identification des îlots de chaleur urbains sur le territoire et prise en compte de cette problématique dans les opérations d'aménagement. Les émissions de particules fines dues à la substitution des énergies par le bois partiellement prises en compte.	<b>Etudier l'impact de la substitution des énergies par le bois sur la qualité de l'air.</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions : -intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi -vise systématiquement une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement -souhaite accompagner les particuliers et copropriétés dans leurs projets de rénovation énergétique - Atteindre les seuils réglementaires de concentration de polluants Vigilance sur les émissions de particules fines liées à la combustion du bois.
Tertiaire	Les bâtiments tertiaires sont émetteurs de polluants, en partie liés au chauffage, mais également lié aux matériaux. Le renforcement des phénomènes d'îlots de chaleur peut toucher les personnes les plus fragiles et impacter la santé des habitants, notamment les plus fragiles	Vigilance sur les émissions de particules fines liées à la combustion du bois mais baisse des émissions liées à l'usage du fioul. Vigilance également sur les matériaux utilisés lors de la rénovation du parc. Suivi des émissions de polluants, identification des îlots de chaleur urbains sur le territoire et prise en compte de cette problématique dans les opérations d'aménagement. Les émissions de particules fines dues à la substitution des énergies par le bois partiellement prises en compte.	<b>Etudier l'impact de la substitution des énergies par le bois sur la qualité de l'air.</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions : -intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi -vise systématiquement une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement -souhaite accompagner les particuliers et copropriétés dans leurs projets de rénovation énergétique - Atteindre les seuils réglementaires de concentration de polluants Vigilance sur les émissions de particules fines liées à la combustion du bois.
Transports routiers	Le secteur est très fortement émetteur de NO <sub>x</sub> , et de particules fines, et dans une moindre mesure de COVNM, de dioxyde de soufre et d'ammoniac. L'augmentation du nombre de véhicules utilisant des énergies fossiles, du fait de l'augmentation démographique implique une augmentation de ces émissions.	Baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la valorisation des motorisations hybrides ou alternatives (GNV, électriques) et la baisse de la consommation d'énergie (via le report modal).  Développement des modes doux	<i>Absence de recommandations</i>	Baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la valorisation des motorisations hybrides ou alternatives (GNV, électriques) et la baisse de la consommation d'énergie (via le report modal).  Développement des modes doux.
Transports non routiers	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
Déchets	Impact ponctuel sur la qualité de l'air lié à l'incinération des déchets	Réduction des tonnages à la source et meilleurs recyclage impliquant une réduction des émissions de polluants atmosphériques et par conséquent des risques sanitaires associés	<i>Absence de recommandations</i>	Réduction des tonnages à la source et meilleurs recyclage impliquant une réduction des émissions de polluants atmosphériques et par conséquent des risques sanitaires associés
Industrie (hors branche énergie)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	<b>Accompagner les industriels dans l'identification de leurs émissions de polluants et la recherche de solutions pour les réduire</b>	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)
Agriculture	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
Industrie branche énergie	Aucun impact (absence d'installations nouvelles de production d'énergie)	Vigilance sur les émissions de particules fines liées à la combustion du bois mais baisse des émissions liées à l'usage du fioul. Baisse potentielle des émissions de polluants par la production et consommation locale d'énergies renouvelables	<b>Imposer des normes strictes pour les installations de combustion de bois génératrices de particules fines. Renforcer la surveillance de la qualité de l'air à proximité des sites concernés.</b>	Mesures visant le remplacement des chaudières porté par les partenaires.  Vigilance sur les émissions de particules fines liées à la combustion du bois mais baisse des émissions liées à l'usage du fioul.
Séquestration carbone du territoire	Le scénario de l'inaction engendre la réduction de la séquestration carbone et par conséquent de l'absorption des polluants atmosphériques par la végétation	Les projets de plantation d'arbres vont permettre d'augmenter la capacité du territoire à absorber les polluants atmosphériques	<i>Absence de recommandations</i>	Les projets de plantation d'arbres vont permettre d'augmenter la capacité du territoire à absorber les polluants atmosphériques
Émissions de polluants atmosphériques	Augmentation des émissions de polluants atmosphériques, engendrant une dégradation de la qualité de l'air et une augmentation des risques sanitaires associés	Stabilisation voire réduction des émissions de polluants atmosphériques, engendrant une stagnation voire une amélioration de la qualité de l'air et une réduction des risques sanitaires associés	<i>Absence de recommandations</i>	Réduction des émissions de polluants atmosphériques, engendrant une amélioration de la qualité de l'air et une réduction des risques sanitaires associés
Vulnérabilité du territoire	Le changement climatique induit un renforcement des canicules propices à la concentration des polluants (absence de circulation de l'air). Également par des épisodes ponctuels intenses (inondations), soit par la répétition de phénomènes nuisibles (vagues de chaleurs)	La diminution des épisodes de canicules atténuera les pics de pollution associés.	<b>Favoriser des aménagements permettant une meilleure circulation de l'air et/ou réduisant donc la pollution de l'air</b>	La diminution des épisodes de canicules atténuera les pics de pollution associés.  Les actions de végétalisation pour éviter les îlots de chaleur ont des cobénéfices environnementaux

Réduction des émissions de GES				
Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
Résidentiel	Sans programme de rénovation des logements, additionné aux nouvelles constructions, les consommations énergétiques du secteur résidentiel augmentent, impliquant une augmentation des émissions de GES	Rénovation de 100% du parc résidentiel au niveau BBC et mise en place de sensibilisations aux écogestes ce qui permet d'amplifier la baisse des consommations et donc les émissions de GES associées	Absence de recommandations	Rénovation de 100% du parc résidentiel au niveau BBC et mise en place de sensibilisations aux écogestes ce qui permet d'amplifier la baisse des consommations et donc les émissions de GES associées
Tertiaire	Sans programme de rénovation des bâtiments tertiaires, additionné aux nouvelles constructions, les consommations énergétiques du secteur tertiaire augmentent, impliquant une augmentation des émissions de GES	Rénovation de 100% du parc tertiaire au niveau BBC ce qui permet la baisse des consommations et donc les émissions de GES associées	Absence de recommandations	Rénovation de 100% du parc tertiaire au niveau BBC ce qui permet la baisse des consommations et donc les émissions de GES associées
Transports routiers	L'augmentation du nombre de véhicules utilisant des énergies fossiles, du fait de l'augmentation démographique implique des consommations importantes du secteur et une hausse des émissions de GES	Mise en place d'actions ambitieuses entraînant une forte baisse des émissions globales de GES. Augmentation de la part vélo (schéma directeur cyclable), de la marche à pied, des transports en commun et fin des véhicules thermiques d'ici 2030.	Absence de recommandations	Mise en place d'actions ambitieuses entraînant une forte baisse des émissions globales de GES. Augmentation de la part vélo (schéma directeur cyclable), de la marche à pied, des transports en commun et fin des véhicules thermiques d'ici 2030.
Transports non routiers	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Absence de recommandations	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
Déchets	Augmentation des émissions de GES liée à l'augmentation des tonnages de déchets à traiter	Réduction des tonnages impliquant une réduction des émissions de GES liées à ce secteur	Absence de recommandations	Réduction des tonnages et valorisation énergétique des déchets (méthanisation, chaleur fatale, etc.) impliquant une réduction des émissions de GES liées à ce secteur
Industrie (hors branche énergie)	Augmentation des consommations énergétiques du secteur, et par conséquent des émissions de GES	Réduction de la consommation énergétique du secteur et évolution du mix énergétique, permettant de réduire les émissions de GES	Absence de recommandations	Réduction de la consommation énergétique du secteur et évolution du mix énergétique, permettant de réduire les émissions de GES
Agriculture	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Absence de recommandations	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
Industrie branche énergie	Aucun impact (absence d'installations nouvelles de production d'énergie)	Réduction des émissions de GES via la production locale d'énergies renouvelables, et donc la réduction de l'usage des produits fossiles	Absence de recommandations	Réduction des émissions de GES via la production locale d'énergies renouvelables, et donc la réduction de l'usage des produits fossiles
Séquestration carbone du territoire	Le respect du principe de zéro artificialisation nette dans le développement du territoire, et les protections réglementaires existantes, induisent un maintien des espaces boisés et donc de leur capacité à absorber du CO2	Ce scénario favorise la séquestration carbone, notamment avec le projet de plantation d'arbres.	Absence de recommandations	Le scénario VSGP 2050 intègre une action relative à la plantation de 50 000 arbres en 10 ans, afin de favoriser la présence de l'arbre en ville, et va recenser et valoriser les arbres sur le territoire.
Émissions de polluants atmosphériques	Aucun impact	Les objectifs de réduction des émissions de pollutions atmosphériques dans les transports ont souvent des cobénéfices sur les émissions de GES. Certains polluants sont également des GES. ; la baisse des émissions de polluants entraîne donc une baisse mécanique des émissions de GES.	Absence de recommandations	Les objectifs de réduction des émissions de pollutions atmosphériques dans les transports ont souvent des cobénéfices sur les émissions de GES. Certains polluants sont également des GES. ; la baisse des émissions de polluants entraîne donc une baisse mécanique des émissions de GES.
Vulnérabilité du territoire	Forte dépendance énergétique du territoire, impliquant l'importation et la consommation d'énergies majoritairement fossiles, fortement émettrices de GES	Production locale d'énergies renouvelables permettant de réduire la dépendance énergétique du territoire et ainsi les émissions de GES	Absence de recommandations	Production locale d'énergies renouvelables permettant de réduire la dépendance énergétique du territoire et ainsi les émissions de GES

## Gestion des risques naturels et technologiques

Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
<b>Résidentiel</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour les constructions existantes.  Toutes les nouvelles constructions sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	Risque lié aux argiles et aux inondations pour les constructions existantes.  Toutes les nouvelles constructions sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	<b>Intégrer la gestion des risques (et la problématique de l'îlot de chaleur urbain) lors de toutes opérations de rénovation et d'aménagement.</b>	Les constructions sont pour partie exposées aux risques de retrait/gonflement des argiles et aux risques d'inondations dus à la forte imperméabilisation du sol. Le scénario VSGP 2050 prévoit une étude relative aux îlots de chaleurs urbains du territoire ainsi que la mise en place d'un plan chaleur lors des épisodes de canicule. Le PLUI intégrera ces enjeux.
<b>Tertiaire</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour les constructions existantes.  Toutes les nouvelles constructions sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	Risque lié aux argiles et aux inondations pour les constructions existantes.  Toutes les nouvelles constructions sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	<b>Intégrer la gestion des risques (et la problématique de l'îlot de chaleur urbain) lors de toutes opérations de rénovation et d'aménagement.</b>	Les constructions sont pour partie exposées aux risques de retrait/gonflement des argiles et aux risques d'inondations dus à la forte imperméabilisation du sol. Le scénario VSGP 2050 prévoit une étude relative aux îlots de chaleurs urbains du territoire ainsi que la mise en place d'un plan chaleur lors des épisodes de canicule. Le PLUI intégrera ces enjeux.
<b>Transports routiers</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	<b>Mettre à profit des opérations d'entretien ou d'aménagements sur des infrastructures existantes pour procéder à des travaux permettant de limiter les effets possibles des risques naturels et technologiques.</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)
<b>Transports non routiers</b>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
<b>Déchets</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	<b>Mettre à profit des opérations d'entretien ou d'aménagements sur des infrastructures existantes pour procéder à des travaux permettant de limiter les effets possibles des risques naturels et technologiques.</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)
<b>Industrie (hors branche énergie)</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	<b>Mettre à profit des opérations d'entretien ou d'aménagements sur des infrastructures existantes pour procéder à des travaux permettant de limiter les effets possibles des risques naturels et technologiques.</b>	Risque lié aux argiles et aux inondations pour certaines infrastructures existantes.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)
<b>Agriculture</b>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
<b>Industrie branche énergie</b>	Peu d'installations existantes exposées à des risques naturels ou technologiques.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	Peu d'installations existantes exposées à des risques naturels ou technologiques.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)	<b>Mettre à profit des opérations d'entretien ou d'aménagements sur des infrastructures existantes pour procéder à des travaux permettant de limiter les effets possibles des risques naturels et technologiques.</b>	Peu d'installations existantes exposées à des risques naturels ou technologiques.  Toutes les nouvelles infrastructures sont aujourd'hui soumises à des règles strictes concernant les risques de retrait/gonflement d'argiles et les risques d'inondations (infiltration à la parcelle)
<b>Séquestration carbone du territoire</b>	Vigilance quant au possible développement de l'exposition au risque "feu de forêts", principalement localisé sur les communes de Châtenay-Malabry et Clamart	Vigilance quant au possible développement de l'exposition au risque "feu de forêts", principalement localisé sur les communes de Châtenay-Malabry et Clamart	<b>Privilégier le recours à des essences adaptées aux projections climatiques (températures plus élevées, sécheresses estivales) afin de limiter le risque de feu de forêt</b>	Des mesures spécifiques sont intégrées dans le plan d'action pour adopter une gestion différenciée des espaces et favoriser des essences adaptées au changement climatique
<b>Émissions de polluants atmosphériques</b>	L'augmentation des émissions de polluants atmosphériques peut aggraver les impacts liés au changement climatique tels que les risques naturels et technologiques (effet d'amplification sur les canicules par exemple)	Mesures permettent de stabiliser voire réduire les émissions de polluants atmosphériques, permettant de stabiliser à minima les impacts liés au changement climatique tels que les risques naturels et technologiques	<i>Absence de recommandations</i>	Mesures permettent de stabiliser voire réduire les émissions de polluants atmosphériques, permettant de stabiliser à minima les impacts liés au changement climatique tels que les risques naturels et technologiques
<b>Vulnérabilité du territoire</b>	En l'absence de mesures, la vulnérabilité du territoire face aux sécheresses et au phénomène d'îlots de chaleur est renforcée	En l'absence de mesures, la vulnérabilité du territoire face aux sécheresses et au phénomène d'îlots de chaleur est renforcée	<b>Identifier les lieux du territoire les plus exposés aux risques naturels et technologiques (fortes chaleurs, etc.) et adapter les aménagements ou les bâtiments (surélévation, désimperméabilisation, etc.)</b>	Le scénario VSGP 2050 prévoit des mesures relatives aux îlots de chaleur urbains du territoire (végétalisation, etc.) et l'anticipation du risque inondation

Préservation des ressources et de la qualité des eaux				
Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
Résidentiel	Les évolutions de populations prévues sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris induiront mécaniquement une augmentation des prélèvements pour la consommation d'eau potable et les usages domestiques	Les évolutions de populations prévues sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris induiront mécaniquement une augmentation des prélèvements pour la consommation d'eau potable et les usages domestiques	<b>Sensibiliser aux gestes et aux investissements permettant de générer des économies de consommation d'eau, afin de compenser les prélèvements supplémentaires induits par la hausse de la population.</b>	Les actions de sensibilisation à la sobriété énergétique incluront également un volet de sensibilisation à la réduction des consommations en eau.
Tertiaire	Les évolutions du nombre d'emplois prévues sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris induiront mécaniquement une augmentation des prélèvements pour la consommation d'eau potable et autres usages	Les évolutions du nombre d'emplois prévues sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris induiront mécaniquement une augmentation des prélèvements pour la consommation d'eau potable et autres usages	<b>Sensibiliser aux gestes et aux investissements permettant de générer des économies de consommation d'eau, afin de compenser les prélèvements supplémentaires induits par la hausse des emplois.</b>	Le plan d'actions de VSGP prévoit la réalisation d'un plan "Eau" dans les équipements publics pour réduire leur consommation d'eau. Le tertiaire privé n'est toutefois pas concerné par cette mesure.
Transports routiers	Eaux polluées par : -l'intensification des transports -les difficultés de gestion de l'eau sur les surfaces imperméabilisées	Le PCAET permettra de diminuer le recours aux transports routiers et donc les risques de pollution associés.	<i>Absence de recommandations</i>	Le PCAET permettra de diminuer les transports routiers et donc les risques de pollution associés.
Transports non routiers	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
Déchets	Augmentation du tonnage global de déchets liée à l'augmentation de la population, entraînant un risque de pollution de l'eau par la production, le transport et le traitement des déchets	La réduction du tonnage des déchets du scénario de travail implique une réduction du risque de pollution de l'eau lors de la production, le transport et le traitement des déchets	<i>Absence de recommandations</i>	Le plan d'actions de VSGP prévoit la distribution de composteurs, ainsi que des actions de prévention qui permettront de réduire les tonnages des déchets et le risque de pollution de la ressource en eau
Industrie (hors branche énergie)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	<i>Absence de recommandations</i>	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)
Agriculture	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
Industrie branche énergie	Aucun impact (absence d'installations nouvelles de production d'énergie)	Les projets d'ENR du PCAET n'ont pas d'impact sur la biodiversité : panneaux solaires en toiture, biogaz à partir des déchets, géothermie, etc.). Leur implantation sur des surfaces naturelles est soumise aux principes d'évitement, réduction et compensation	<b>Privilégier l'implantation des sites de production sur des surfaces déjà artificialisées</b>	Les projets d'ENR du PCAET n'ont pas d'impact sur la biodiversité : panneaux solaires en toiture, biogaz à partir des déchets, géothermie, etc.). Leur implantation sur des surfaces naturelles est soumise aux principes d'évitement, réduction et compensation
Séquestration carbone du territoire	Le respect du principe de zéro artificialisation nette dans le développement du territoire, et les protections réglementaires existantes, induisent un maintien des espaces boisés, qui jouent un rôle majeur dans le cycle de l'eau	Les forêts sont conservées et le territoire présente des projets de plantation d'arbres, permettant d'augmenter la séquestration carbone, mais également de préserver la ressource en eau et d'améliorer sa gestion globale (infiltration).	<i>Absence de recommandations</i>	Le scénario VSGP 2050 intègre une action relative à la plantation de 50 000 arbres en 10 ans, afin de favoriser la présence de l'arbre en ville, va recenser et valoriser les arbres sur le territoire, et adapter la végétation des W18 espaces verts afin de limiter l'arrosage, permettant ainsi de préserver la ressource en eau et d'améliorer sa gestion globale (infiltration)
Émissions de polluants atmosphériques	L'absence de mesures et l'augmentation démographique implique un accroissement des émissions de polluants atmosphériques pouvant impacter la ressource en eau	Mesures permettant de réduire les émissions de polluants atmosphériques (réduction du nombre de véhicules polluants et introduction de véhicules moins polluants) et ainsi l'impact indirect sur la qualité de l'eau	<i>Absence de recommandations</i>	Mesures permettant de réduire les émissions de polluants atmosphériques (réduction du nombre de véhicules polluants et introduction de véhicules moins polluants) et ainsi l'impact indirect sur la qualité de l'eau
Vulnérabilité du territoire	Pas d'actions prévues sur le volet "risque inondation"	Pas d'actions prévues sur le volet "risque inondation"	<b>Intégrer à l'ensemble des actions s'appliquant aux bâtiment ou aux espaces artificialisés la question de la gestion de l'eau (qualité, infiltration, etc.)</b>	Le scénario VSGP 2050 comprend une action W20 relative à l'anticipation des risques d'inondations et la préservation de la qualité des ressources en eau ainsi que l'adaptation de la végétation des espaces verts pour limiter l'arrosage, permettant ainsi de participer à la préservation de la ressource en eau et la stabilisation voire l'amélioration de la qualité des eaux

Préservation et amélioration de la biodiversité				
Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
Résidentiel	Les évolutions de populations prévues sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris nécessiteront la construction de nouveaux logements. Cependant, il est d'ores et déjà prévu que ceux-ci se fassent majoritairement sur des friches urbaines, ou suites à des opérations de démolition, afin de respecter l'objectif national de zéro artificialisation nette. La préservation de la trame verte en zone pavillonnaire est également une orientation stratégique forte de l'EPT.	Les évolutions de populations prévues sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris nécessiteront la construction de nouveaux logements. Cependant, il est d'ores et déjà prévu que ceux-ci se fassent majoritairement sur des friches urbaines, ou suites à des opérations de démolition, afin de respecter l'objectif national de zéro artificialisation nette. La préservation de la trame verte en zone pavillonnaire est également une orientation stratégique forte de l'EPT.	<b>De manière complémentaire aux orientations prises, il est recommandé d'atténuer les impacts négatifs possibles liés à la densification (effet d'îlot de chaleur urbain, augmentation des nuisances générées en ville, etc.) par les choix d'aménagements et de constructions (orientation des bâtiments, végétalisation, etc.)</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions, intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi, et vise systématiquement une <b>labellisation environnementale dans les projets d'aménagement</b> , permettant ainsi de préserver la biodiversité.  Des actions de végétalisation sont également prévues pour <b>lutter contre les îlots de chaleurs urbains</b>
Tertiaire	Les évolutions du nombre d'emploi sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris nécessiteront la construction de nouveaux bureaux. Cependant, il est d'ores et déjà prévu que ceux-ci se fassent majoritairement sur des friches urbaines, ou suites à des opérations de démolition, afin de respecter l'objectif national de zéro artificialisation nette.	Les évolutions du nombre d'emploi sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris nécessiteront la construction de nouveaux bureaux. Cependant, il est d'ores et déjà prévu que ceux-ci se fassent majoritairement sur des friches urbaines, ou suites à des opérations de démolition, afin de respecter l'objectif national de zéro artificialisation nette.	<b>Atténuer les impacts négatifs possibles liés à la densification (effet d'îlot de chaleur urbain, augmentation des nuisances générées en ville, etc.)</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions, intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi, et vise systématiquement une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement, permettant ainsi de préserver la biodiversité.  Des actions de végétalisation sont également prévues pour lutter contre les îlots de chaleurs urbains
Transports routiers	Conformément à la réglementation, toutes les nouvelles infrastructures sur le territoire devront respecter le principe d'évitement, réduction et compensation si nécessaire des impacts environnementaux produits.  Vigilance sur la consommation d'espace engendrée	Conformément à la réglementation, toutes les nouvelles infrastructures sur le territoire devront respecter le principe d'évitement, réduction et compensation si nécessaire des impacts.  Le PCAET ne devrait pas induire de nouvelles infrastructures routières.	<b>La collectivité ne prévoit pas de nouvelles infrastructures ; l'ensemble des aménagements sont à priori prévus sur des surfaces déjà artificialisées. Il est recommandé de confirmer la localisation de nouveaux aménagements pour modes de déplacements alternatifs (vélo, bus, etc.) sur des surfaces déjà imperméabilisées</b>	Conformément à la réglementation, toutes les nouvelles infrastructures sur le territoire devront respecter le principe d'évitement, réduction et compensation si nécessaire des impacts.  Le PCAET ne devrait pas induire de nouvelles infrastructures routières.
Transports non routiers	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
Déchets	Augmentation du tonnage global de déchets liée à l'augmentation de la population, entraînant un risque de pollution de l'environnement par la production, le transport et le traitement des déchets	La réduction du tonnage des déchets du scénario de travail implique une réduction du risque de pollution des espaces naturels	<i>Absence de recommandations</i>	Le plan d'actions de VSGP prévoit la distribution de composteurs, ainsi que des actions de prévention, qui permettront de réduire les tonnages des déchets et le risque de pollution des espaces naturels
Industrie (hors branche énergie)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	<i>Absence de recommandations</i>	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)
Agriculture	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
Industrie branche énergie	Aucun impact (absence d'installations nouvelles de production d'énergie)	Les projets d'ENR du PCAET n'ont pas d'impact sur la biodiversité : panneaux solaires en toiture, biogaz à partir des déchets, géothermie, etc.). Leur implantation sur des surfaces naturelles est soumise aux principes d'évitement, réduction et compensation	<b>Privilégier l'implantation des sites de production sur des surfaces déjà artificialisées</b>	Les projets d'ENR du PCAET n'ont pas d'impact sur la biodiversité : panneaux solaires en toiture, biogaz à partir des déchets, géothermie, etc.). Leur implantation sur des surfaces naturelles est soumise aux principes d'évitement, réduction et compensation
Séquestration carbone du territoire	Le respect du principe de zéro artificialisation nette dans le développement du territoire, et les protections réglementaires existantes, induisent un maintien des espaces boisés.	Le PCAET a pour objectif de développer les espaces de séquestration. Ceux-ci sont des lieux de développement de la biodiversité, participant à la continuité de la trame verte et bleue.  Les forêts sont conservées et le territoire présente des projets de plantation d'arbres, permettant d'augmenter la séquestration carbone	<i>Absence de recommandations</i>	Le scénario VSGP 2050 intègre une action relative à la plantation de 50 000 arbres en 10 ans, afin de favoriser la présence de l'arbre en ville, et va recenser et valoriser les arbres sur le territoire
Émissions de polluants atmosphériques	L'augmentation des émissions de polluants atmosphériques va engendrer une dégradation des espaces naturels et impacter la biodiversité	Mesures permettant de réduire les émissions de polluants atmosphériques (réduction du nombre de véhicules polluants et introduction de véhicules moins polluants) et ainsi l'impact indirect de ces derniers sur les espaces naturels et la biodiversité	<i>Absence de recommandations</i>	Mesures permettant de réduire les émissions de polluants atmosphériques (réduction du nombre de véhicules polluants et introduction de véhicules moins polluants) et ainsi l'impact indirect de ces derniers sur les espaces naturels et la biodiversité
Vulnérabilité du territoire	L'ensemble des risques climatiques nuisent à la biodiversité, et en particulier le développement des vagues de chaleur et des sécheresses	Malgré une atténuation des impacts globaux, l'ensemble des risques climatiques nuisent à la biodiversité, et en particulier le développement des vagues de chaleur et des sécheresses	<b>Privilégier le recours à des essences adaptées aux projections climatiques (températures plus élevées, sécheresses estivales) afin de faciliter l'adaptation de la biodiversité au changement climatique</b>	Des mesures du PCAET incitent à adapter le choix des variétés plantées au changement climatique, et d'adopter une gestion différenciée des espaces verts

Consommation des ressources				
Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
Résidentiel	Hausse de la consommation d'énergie globale (et donc de ressources naturelles). Vigilance sur la consommation de matériaux dans les nouvelles constructions	Réduction de la consommation de ressources fossiles (le fioul et le charbon) avec le remplacement de 100% des équipements fioul et charbon en 2050, et 12% du gaz. Vigilance sur la consommation de matériaux dans les nouvelles constructions	<b>Développer les filières "circulaires" et améliorer les pratiques au sein du secteur de la construction (pour l'approvisionnement des chantiers comme pour la gestion des déchets)</b>	Réduction de la consommation de ressources fossiles (le fioul et le charbon) avec le remplacement de 100% des équipements fioul et charbon en 2050, et 12% du gaz. Vigilance sur la consommation de matériaux dans les nouvelles constructions
Tertiaire	Hausse de la consommation d'énergie globale (et donc de ressources naturelles). Vigilance sur la consommation de matériaux dans les nouvelles constructions	Réduction de la consommation de ressources fossiles (le fioul et le charbon) avec le remplacement de 100% des équipements fioul et charbon en 2050, et 27% du gaz. Vigilance sur la consommation de matériaux dans les nouvelles constructions	<b>Développer les filières "circulaires" et améliorer les pratiques au sein du secteur de la construction (pour l'approvisionnement des chantiers comme pour la gestion des déchets)</b>	Réduction de la consommation de ressources fossiles (le fioul et le charbon) avec le remplacement de 100% des équipements fioul et charbon en 2050, et 27% du gaz. Matériaux biosourcés favorisé dans le public. Vigilance sur la consommation de matériaux dans les nouvelles constructions
Transports routiers	Augmentation de la consommation des énergies fossiles par la hausse du trafic motorisé.	Les nouvelles technologies peuvent utiliser de nombreux matériaux dont les ressources sont rares ou pouvant avoir un impact environnemental (exemple des batteries pour les moteurs électriques)	<b>Soutenir les filières et les modèles les plus économes en ressources naturelles. Développer l'économie circulaire au sein des pratiques de la mobilité.</b>	Les nouvelles technologies peuvent utiliser de nombreux matériaux dont les ressources sont rares ou pouvant avoir un impact environnemental (exemple des batteries pour les moteurs électriques). VSGP prévoit de travailler sur des "chantiers propres".
Transports non routiers	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
Déchets	Augmentation du tonnage des déchets du fait de l'augmentation démographique (conséquence de l'augmentation des consommations initiales), entraînant une hausse de la production des déchets non réutilisables / recyclables	Réduction des tonnages de déchets par habitant impliquant une réduction de la consommation des ressources	<i>Absence de recommandations</i>	Réduction des tonnages de déchets par habitant impliquant une réduction de la consommation des ressources. Des mesures spécifiques visent également à favoriser le réemploi et le recyclage (ressourcerie, BTP, etc.)
Industrie (hors branche énergie)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	Réduction de la consommation de ressources fossiles (le fioul et le charbon) avec le remplacement de 100% des équipements fioul et charbon en 2050, et 7% du gaz	<i>Absence de recommandations</i>	Réduction de la consommation de ressources fossiles (le fioul et le charbon) avec le remplacement de 100% des équipements fioul et charbon en 2050, et 7% du gaz
Agriculture	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
Industrie branche énergie	Consommations des énergies fossiles et importées plus importante, liée à l'absence de nouveaux projets de production d'énergie renouvelable	Les nouvelles technologies peuvent utiliser de nombreux matériaux dont les ressources sont rares ou pouvant avoir un impact environnemental (par exemple les panneaux photovoltaïques ou les batteries de stockage)	<b>Développer les pratiques de l'économie circulaire au sein des filières de la production d'énergies renouvelables. Privilégier les technologies les plus économes en ressources rares.</b>	Les nouvelles technologies peuvent utiliser de nombreux matériaux dont les ressources sont rares ou pouvant avoir un impact environnemental (par exemple les panneaux photovoltaïques ou les batteries de stockage)
Séquestration carbone du territoire	Aucun impact	La plantation d'arbre permet d'accroître la matière première disponible sous forme de biomasse.	<i>Absence de recommandations</i>	La plantation d'arbre permet d'accroître la matière première disponible sous forme de biomasse.
Émissions de polluants atmosphériques	Aucun impact	Aucun impact	<i>Absence de recommandations</i>	Aucun impact
Vulnérabilité du territoire	Aucun impact	Aucun impact	<i>Absence de recommandations</i>	Aucun impact



## Préservation du patrimoine bâti et des paysages

Thématique	Scénario de l'inaction	Scénario de travail	Recommandations	Vallée Sud 2050
Résidentiel	Les évolutions du nombre de logements sur le territoire, induiront nécessairement des évolutions paysagères.	Les projets de rénovations énergétiques du parc résidentiel existant peuvent générer des impacts paysagers et architecturaux supplémentaires (à ceux liés aux nouvelles constructions). Il en est de même pour la production d'énergie renouvelable, par exemple avec les panneaux solaires.	<b>Intégrer la question paysagère et patrimoniale lors de toutes opérations sur le bâti (neuf ou ancien)</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions : -intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi -vise systématiquement une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement -souhaite accompagner les particuliers et copropriétés dans leurs projets de rénovation énergétique
Tertiaire	Les évolutions du nombre de bâtiments tertiaires sur le territoire, induiront nécessairement des évolutions paysagères.	Les projets de rénovation énergétique du parc tertiaire existant afin de réduire l'impact peuvent avoir des impacts paysagers et architecturaux. Il en est de même pour la production d'énergie renouvelable, par exemple avec les panneaux solaires.	<b>Intégrer la question paysagère et patrimoniale lors de toutes opérations sur le bâti (neuf ou ancien)</b>	La stratégie de VSGP, à travers son plan d'actions : -intègre les enjeux environnementaux dans le PLUi -vise systématiquement une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement -souhaite accompagner les collectivités et entreprises dans leurs projets de rénovation énergétique
Transports routiers	Nouvelles infrastructures engendrant une dégradation du paysage existant	Nouvelles infrastructures engendrant une dégradation du paysage existant	<b>Intégrer la question paysagère et patrimoniale lors de toutes opérations d'aménagement ou de création d'infrastructures (neuves ou anciennes)</b>	Prise en compte des recommandations dans le cadre de l'implantation de bornes de recharges de véhicules électriques et de stations de distribution et de production d'hydrogène
Transports non routiers	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (les émissions des transports non routiers correspondent aux émissions dues aux transports en train et avion, le territoire n'a donc pas d'impact sur ce secteur)
Déchets	Risque d'augmentation des dépôts sauvages par l'augmentation des tonnages de déchets générés, pouvant avoir des impacts sur la qualité du patrimoine et du paysage	La réduction des tonnages des déchets ainsi que l'amélioration des collectes des dépôts sauvages notamment ont un effet positif sur le paysage	<i>Absence de recommandations</i>	La réduction des tonnages des déchets ainsi que l'amélioration des collectes des dépôts sauvages notamment, la collecte à la demande des encombrants, vont réduire fortement les dépôts non encadrés, et donc contribuer à la préservation du patrimoine et du paysage
Industrie (hors branche énergie)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)	<i>Absence de recommandations</i>	Négligeable (il existe très peu de projets industriels sur le territoire, et ceux-ci sont soumis à la réglementation ICPE)
Agriculture	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)	<i>Absence de recommandations</i>	Sans objet (absence d'espaces en cultures ou dédiés à l'élevage sur le territoire)
Industrie branche énergie	Aucun impact (absence d'installations nouvelles de production d'énergie)	Les projets d'ENR du PCAET peuvent avoir un impact paysager (solaire en particulier)	<b>Adapter lorsque c'est possible le type d'installation ou les aménagements qui jouxtent l'installation pour favoriser l'insertion dans l'environnement paysager et patrimonial (choix des matériaux utilisés, etc.)</b>	Il est essentiellement envisagé un développement des énergies solaires en toiture, pour diminuer leur impact paysager. Dans les secteurs concernés, l'implantation des panneaux est soumise à l'avis de l'ABF.
Séquestration carbone du territoire	Le respect du principe de zéro artificialisation nette dans le développement du territoire, et les protections réglementaires existantes, induisent un maintien des espaces boisés et donc des paysages associés.	Les espaces de séquestration participent à la préservation des paysages, mais ne présentent pas d'impact sur le patrimoine bâti	<i>Absence de recommandations</i>	Le scénario VSGP 2050 intègre une action relative à la plantation de 50 000 arbres en 10 ans, afin de favoriser la présence de l'arbre en ville, et va recenser et valoriser les arbres sur le territoire
Émissions de polluants atmosphériques	L'augmentation des émissions de polluants atmosphériques, et notamment les émissions des particules fines, peut engendrer une dégradation des bâtiments (salissures)	Les mesures permettent de stabiliser voire réduire les émissions de polluants atmosphériques (substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables par exemple) et ainsi l'impact de ces derniers sur le patrimoine bâti	<i>Absence de recommandations</i>	Les mesures permettent de stabiliser voire réduire les émissions de polluants atmosphériques (substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables par exemple) et ainsi l'impact de ces derniers sur le patrimoine bâti
Vulnérabilité du territoire	Peu ou pas de prise en compte du changement climatique dans les constructions et l'aménagement urbain	Les actions d'isolation des bâtiments et de végétalisation peuvent avoir une incidence paysagère	<b>Intégrer la question paysagère et patrimoniale lors de toutes opérations sur le bâti (neuf ou ancien)</b>	Le PCAET propose des mesures visant à réduire les impacts (instauration dans les nouveaux bâtiments publics des exigences en termes de matériaux biosourcés et l'obtention du label BBCA), et sur l'intégration paysagère des actions de rénovation)

### 8.1.2.2 Analyse des incidences des scénarii et recommandations

La lecture croisée des impacts des deux scénarii (de l'inaction et de travail) permet de faire émerger des attentes fortes d'un point de vue environnemental pour l'élaboration de la Stratégie finale du PCAET.

Le scénario de l'inaction présente des impacts forts notamment liés à l'absence de mesures sur l'ensemble des secteurs étudiés, la hausse des consommations énergétiques liés à l'augmentation de la population implique une hausse des émissions de gaz à effet de serre et des émissions de polluants atmosphériques. Le scénario de travail, malgré le fait qu'il permet d'agir sur la réduction des émissions de polluants et de GES, et améliore la séquestration carbone du territoire, n'intègre que partiellement les enjeux de l'adaptation au changement climatique, à la gestion du risque ou des ressources (eau, matières premières, etc.).

Si ces deux scénarii servent d'aide à la décision en termes d'impacts climatiques et énergétiques, ils restent donc éloignés d'une approche globale qui intègre les impacts environnementaux des orientations.

Afin de mieux prendre en compte les incidences environnementales de la stratégie du PCAET, des recommandations ont donc été formulées. Ci-après sont présentés pour chacune des thématiques environnementales un rappel des incidences des deux premiers scénarios, les recommandations pour limiter ces impacts, et les évolutions intégrées au scénario final « Vallée Sud 2050 » le cas échéant.

- *Adaptation au changement climatique*

**Les deux premiers scénarios :** L'adaptation au changement climatique est faible voire inexistant pour le scénario de l'inaction. La prise en compte de cet aspect dans le cadre des rénovations énergétiques du parc résidentiel et tertiaire, les labellisations environnementales des projets d'aménagement, production locale d'énergie renouvelable et la plantation d'arbres dans le scénario de travail permet au territoire de mieux s'adapter au changement climatique que le scénario de l'inaction et de réduire sa dépendance énergétique.

Par ailleurs, le scénario de l'inaction peut engendrer l'artificialisation de nouveaux espaces ; bien que ceux-ci soient soumis aux principes d'évitement, réduction et de compensation pour leurs incidences sur la biodiversité en particulier, ces nouveaux espaces artificialisés représentent des surfaces imperméables supplémentaires et viennent élargir les zones urbaines existantes, renforçant par là-même le risque d'effet d'îlot de chaleur urbain.

**Les recommandations :** En conséquence, il est recommandé d'intégrer la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les documents de planification, et surtout dans le PLUi, afin de mettre en œuvre ces dispositions relatives à l'adaptation au changement climatique dans les projets urbains.

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** Le scénario final prend en compte les enjeux d'adaptation au changement climatique, notamment en promouvant de manière importante la végétalisation de la ville, permettant de limiter les effets d'îlot de chaleur urbain. L'EPT définit également des orientations qui s'appliqueront dans le futur Plan Local d'Urbanisme intercommunal. Enfin, l'Agence Locale de l'Energie (ALEC) voit son rôle renforcé dans l'accompagnement des projets de rénovation. L'objectif est que ces rénovations puissent servir durablement, en intégrant les besoins « futurs » liés aux évolutions climatiques (sans se limiter à la seule question de l'isolation vis-à-vis du froid, principale source de « surconsommation » actuelle d'énergie pour les bâtiments).

- *Amélioration de la qualité de l'air et polluants atmosphériques et réduction des risques sanitaires associés*

**Les deux premiers scénarios :** Sur cette thématique, les deux scénarii sont très différenciés. Le scénario de l'inaction engendre globalement une hausse des émissions de polluants, conséquence de la croissance démographique, du nombre d'emplois et des déplacements sur le territoire.

Le scénario de travail en revanche permet via la rénovation des bâtiments du territoire ainsi que la substitution énergétique une réduction importante des émissions de polluants atmosphériques (substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables moins émettrices en GES et polluants atmosphériques) ; il prévoit également le suivi des émissions de polluants sur le territoire et l'atteinte des objectifs de concentration de polluants grâce à la baisse des émissions. Toutefois des points de vigilance sont notés. Ces derniers concernent notamment l'usage de la ressource bois, utilisée pour substituer les énergies fossiles, émettrice de particules fines lors de sa combustion, et le choix des matériaux utilisés lors des projets de rénovation. Le scénario est également exemplaire sur les émissions liées à la mobilité, par le développement des modes de transports alternatifs à la voiture individuelle et l'évolution massive du parc motorisé vers des technologies peu ou pas émettrices (électriques, GNV) et la fin des véhicules thermiques d'ici 2030.

**Les recommandations :** Il est recommandé à la collectivité de privilégier des aménagements permettant d'améliorer la circulation de l'air. Également, il est recommandé d'être vigilant (voir prescripteur) sur le choix des énergies et des matériaux utilisés lors des projets de rénovation mais également pour les nouveaux projets : choix des équipements bois performants (flamme verte 7 étoiles), usage de matériaux biosourcés ou plus respectueux de l'environnement afin de réduire les émissions de COV. Cette recommandation s'applique aussi bien au résidentiel qu'au tertiaire. Il est aussi recommandé d'assurer un suivi de la qualité de l'air régulier sur les secteurs présentant les enjeux les plus forts (fortes émissions et concentration de populations). Un accompagnement des entreprises dans l'identification de leurs émissions permettrait également de limiter les risques sanitaires liés à la qualité de l'air.

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** Au travers de sa stratégie finale, l'EPT définit des orientations qui s'appliqueront dans le futur Plan Local d'Urbanisme intercommunal, et vise une labellisation environnementale systématique pour tous les projets d'aménagements, favorisant par là-même une meilleure qualité de l'air.

- *Réduction des émissions de GES*

**Les deux premiers scénarios :** Le scénario de l'inaction, n'intégrant pas d'orientations majeures pour réduire les principales sources d'émissions de GES (transports routiers, bâtiments), celles-ci augmentent de manière significative, du fait de la croissance démographique et du nombre d'emplois.

En revanche, le scénario de travail permet une réduction des émissions de GES notamment par la rénovation du parc bâti (objectif de 100% des bâtiments du parc tertiaire et résidentiel rénové au niveau BBC d'ici 2050), la substitution massive des énergies fossiles par des énergies renouvelables et des objectifs ambitieux de report modal (augmentation de la part du vélo) et d'évolution des motorisations (fin des véhicules thermiques d'ici 2030).

**Les recommandations :** L'objet premier du PCAET étant de définir une stratégie pour réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre, le scénario de travail parvient à des résultats neutre ou positifs sur l'ensemble des composantes. En conséquence, il n'y a pas de recommandations particulières formulées pour cette thématique.

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** En dépit d'une absence de recommandations, le scénario final « Vallée Sud 2050 » va plus loin sur la réduction des émissions de GES du secteur des déchets en intégrant un volet de valorisation énergétique. Il va également plus loin sur la thématique de la séquestration carbone, en proposant un objectif de plantation d'arbre élevé, permettant d'augmenter la capacité de compensation des émissions de GES par le territoire.

- *Gestion des risques naturels et technologiques*

**Les deux premiers scénarios :** Ils ne prennent que très partiellement en compte les risques naturels et technologiques qui peuvent impacter le territoire, comme le risque inondation et retrait/gonflement des argiles. Ainsi, si les nouveaux bâtiments et les nouvelles infrastructures doivent respecter l'ensemble des prescriptions existantes liées à ces risques (zonages réglementaires en particulier), une partie des bâtiments et infrastructures existantes restent soumises à ces risques sans que des orientations fortes aient été prises à ce sujet.

Le scénario de travail permet toutefois d'atténuer les conséquences sanitaires des canicules, par la baisse de la concentration en polluants, facteur aggravant.

**Les recommandations :** Parmi les recommandations formulées figure l'identification des lieux du territoire les plus exposés aux risques naturels et technologiques (fortes chaleurs, etc.) et l'adaptation en conséquence des aménagements ou des bâtiments (surélévation, désimperméabilisation, etc.). Il est également recommandé de privilégier le recours à des essences adaptées aux caractéristiques climatiques prévisibles (températures plus élevées, sécheresses estivales) afin de limiter les besoins en eau supplémentaire (pouvant aggraver les sécheresses) et les risques de feu de forêt. Enfin, il est recommandé de mettre à profit toutes opérations sur les infrastructures ou les bâtiments du territoire pour intégrer la gestion des risques (et la problématique de l'îlot de chaleur urbain) et les normes les plus récentes.

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** Afin de réduire les points de vigilance initiaux, le scénario final prévoit la réalisation d'une étude relative aux îlots de chaleurs urbains du territoire ainsi que la mise en place d'un plan chaleur lors des épisodes de canicule. Par ailleurs, des mesures spécifiques sont intégrées dans le plan d'action pour adopter une gestion différenciée des espaces verts et favoriser des essences adaptées au changement climatique. Enfin une action spécifique sur le risque « inondation » est inscrite au programme de la stratégie.

- *Préservation des ressources et de la qualité des eaux*

**Les deux premiers scénarios :** La croissance démographique et la hausse du nombre d'emplois sur le territoire auront pour conséquence une augmentation des besoins en eau. Par ailleurs, les scénarii ne prévoient pas d'actions sur la gestion du risque inondation.

Dans le cas du scénario de l'inaction, les risques de pollution de la ressource en eau sont également augmentés par la hausse du trafic routier, de la quantité de déchets produits sur le territoire et l'imperméabilisation des sols.

Le scénario de travail, en revanche, permet une réduction des consommations en eau par l'adaptation des équipements, et réduit les risques liés aux déchets ou aux transports (moins de déchets produits, baisse du trafic motorisé).

**Les recommandations :** Concernant la thématique de l'eau, il conviendrait de prendre en compte le risque inondation ainsi que la consommation d'eau de l'ensemble des secteurs étudiés. En particulier, il est recommandé de compléter la solution technique (équipements moins consommateurs) par une approche pédagogique (sensibilisation à la consommation en

eau). Il est également recommandé d'adapter, lorsque c'est possible, les aménagements pour favoriser l'écoulement et l'infiltration de l'eau (désimperméabilisation partielle, végétalisation, choix des matériaux utilisés, etc.) et de privilégier l'implantation des sites de production sur des surfaces déjà artificialisées.

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** Le scénario final permet de réduire davantage les impacts sur la ressource en eau en incluant un volet de sensibilisation des usagers à la consommation en eau. La collectivité se veut exemplaire sur ce sujet et prévoit la réalisation d'un plan "Eau" pour les équipements publics, afin de réduire leur consommation. Par ailleurs, la plantation d'arbres permet d'améliorer l'infiltration de l'eau, et la collectivité souhaite adapter la végétation des espaces verts afin de limiter les besoins en arrosage.

- *Préservation et amélioration de la biodiversité*

**Les deux premiers scénarios :** Les principaux impacts sur la biodiversité sont liés à de possibles opérations urbaines qui généreraient des surfaces artificialisées et éventuellement imperméabilisées. Il convient toutefois de noter qu'une partie de ces opérations ne sont pas liées à la mise en œuvre du PCAET mais bien à une dynamique territoriale plus large (politique d'urbanisation).

Le scénario de l'inaction est par ailleurs susceptible d'être générateur de pollutions supplémentaires : par la hausse des quantités de déchets produits mais aussi par la hausse du trafic motorisé et des consommations d'énergies (impacts sur la qualité de l'air). Ces pollutions peuvent dégrader la qualité environnementale du territoire. Le scénario de travail limite partiellement ces impacts, en préconisant des actions de réduction des volumes de déchets ou en favorisant des véhicules moins émetteurs de polluants.

**Les recommandations :** Les recommandations portent en partie sur la réutilisation en priorité des espaces déjà artificialisés, mais aussi sur la définition d'une stratégie d'aménagement qui prenne en compte les impacts négatifs éventuels de la densification (en travaillant la végétalisation urbaine, l'orientation des rues et des bâtiments, etc.).

Il est également recommandé de choisir de manière prioritaire, lors d'opérations de végétalisation / de plantations, des essences adaptées aux changements climatiques.

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** Des mesures spécifiques sont intégrées dans le plan d'action afin d'assurer la transcription dans le Plan Local d'Urbanisme des enjeux environnementaux. Par ailleurs, il est proposé d'adopter une gestion différenciée des espaces verts et de favoriser des essences adaptées au changement climatique. Des mesures supplémentaires permettant de réduire les tonnages de déchets collectés sont également retenues, telles que la distribution de composteurs ou la réalisation de campagnes de prévention.

- *Consommation des ressources*

**Les deux premiers scénarios :** Le scénario de l'inaction se caractérise par une hausse importante de la consommation de ressources, du fait de la hausse de la population et de l'activités sans actions phares de réduction des consommations individuelles. Ces ressources sont de toutes natures (matériaux, énergies, etc.), et sont également génératrices de déchets supplémentaires.

Bien qu'un point de vigilance subsiste quant à la consommation de matériaux liée aux nouvelles constructions et au développement des nouvelles technologies (utilisant de nombreux matériaux dont les ressources sont rares ou pouvant avoir un impact

environnemental), les impacts du scénario de travail sont nettement réduits par rapport à celui de l'inaction, du fait de plusieurs orientations fortes sur la consommation de biens et d'énergies.

**Les recommandations :** Les principales recommandations portent sur le développement des filières "circulaires" et l'amélioration des pratiques au sein du secteur de la construction (pour l'approvisionnement des chantiers comme pour la gestion des déchets). Il est également recommandé de privilégier les innovations et technologies les moins consommatrices de ressources rares ou à fort impact environnemental.

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** Afin de limiter l'impact des chantiers publics sur la consommation de ressources, le scénario final intègre comme orientation supplémentaire l'utilisation privilégiée de matériaux biosourcés dans le public. Des mesures spécifiques visent également à favoriser le réemploi et le recyclage (ressourcerie, BTP, etc.).

- *Préservation du patrimoine bâti et des paysages*

**Les deux premiers scénarios :** Les deux scénarios impliquent diverses constructions ou aménagements, ceux-ci peuvent avoir des impacts sur le patrimoine bâti comme naturel, et plus largement sur le paysage. Le scénario de travail, incluant un nombre élevé de rénovations de bâtiments et d'implantations de systèmes de productions d'énergies renouvelables, est d'autant plus susceptible d'affecter le patrimoine urbain et paysager.

Par ailleurs, dans le cas du scénario de l'inaction, la hausse prévisible des émissions de polluants contribuera à la dégradation accélérée du patrimoine bâti.

Il convient toutefois de relever également quelques incidences positives du scénario de travail. Ainsi, la réduction des tonnages des déchets et l'amélioration de la collectes ont un effet positif sur le paysage et la baisse des émissions de polluants contribuera à l'amélioration de la qualité du patrimoine naturel et à une meilleure préservation du patrimoine bâti.

**Les recommandations :** Les recommandations formulées portent sur l'intégration de la question paysagère et patrimoniale lors de toutes opérations sur le bâti (neuf ou ancien) ou sur des sites d'intérêt patrimonial. Plus globalement, il est recommandé d'adapter lorsque c'est possible le type d'installation ou les aménagements qui jouxtent des sites d'intérêt patrimonial pour favoriser l'insertion dans l'environnement paysager et patrimonial (choix des matériaux utilisés, etc.)

**Les évolutions dans le scénario final « Vallée Sud 2050 » :** Pour donner suite aux réflexions environnementales, la stratégie retenue intègre à travers son Plan d'Actions des orientations, devant permettre de décliner les enjeux environnementaux dans le PLUi. La stratégie vise également de manière systématique une labellisation environnementale dans les projets d'aménagement et développe l'accompagnement aux particuliers et aux copropriétés dans leurs projets de rénovation énergétique.

En matière d'énergies renouvelables, il est essentiellement envisagé un développement des énergies solaires en toiture, pour diminuer leur impact paysager. Dans les secteurs concernés, l'implantation des panneaux est soumise à l'avis de l'ABF. Enfin, une initiative visant à recenser et valoriser les arbres sur le territoire est proposée.

Des vigilances subsistent sur l'insertion paysagères de nouveaux modes de rechargement pour véhicules alternatifs aux motorisations thermiques, et plus globalement sur les nouveaux aménagements liés à la mobilité : il conviendra de penser les tracés, les choix de revêtements et de signalétiques en accord avec le patrimoine bâti et naturel environnant.

## 8.2 Analyse des incidences du plan d'actions

Le Plan d'Actions du PCAET de Vallée Sud – Grand Paris se décompose en 56 actions réparties selon 6 axes :

- Axe T : Transversal
- Axe A : Accélérer la transition énergétique
- Axe B : Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Axe C : Reconquérir la qualité de l'air
- Axe D : Préserver les ressources et développer l'économie circulaire
- Axe E : S'adapter au changement climatique

Afin d'évaluer la cohérence avec les thématiques environnementales du PCAET, il a été réalisé une analyse des incidences environnementales de la totalité des actions retenues.

### 8.2.1 Méthodologie

De façon similaire à l'analyse de la Stratégie, l'analyse des incidences environnementales du Plan d'Actions consiste en un tableau à double entrée, où sont croisées les actions constitutives du PCAET et les différentes thématiques environnementales propres au territoire (colonnes). Ces thématiques environnementales sont les mêmes que celles utilisées pour l'analyse de la Stratégie.

La grille d'analyse permet de caractériser les effets significatifs, qu'ils soient positifs, neutres ou négatifs au regard des enjeux environnementaux. Des points de vigilance peuvent également être soulevés. Lorsque des points de vigilance ou des incidences négatives sont répertoriées, des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation devront être définies.

EVALUATION
Fortement positif
Faiblement positif
Neutre
Vigilance faible
Vigilance forte
Faiblement négatif
Fortement négatif

Pour chaque croisement entre une thématique environnementale et une action du Plan d'Actions, sont présentés :

- Les incidences environnementales estimées par la mise en œuvre à échéance du PCAET de l'action ;
- Les recommandations formulées pour atténuer les incidences négatives ou limiter les points de vigilance liées à la mise en œuvre de l'action ;
- Les incidences environnementales estimées par la mise en œuvre à échéance du PCAET de l'action, par suite de la modification du Plan d'Actions.

### 8.2.2 Tableau d'analyse

Le tableau est annexé au format XLS au rapport (fichier « Analyse des incidences du plan d'actions.xls »). La synthèse de cette analyse est à retrouver en page suivante.

Synthèse de l'analyse des incidences du plan d'actions

		Adaptation au changement climatique	Amélioration de la qualité de l'air et polluants atmosphériques et réduction des risques sanitaires associés	Réduction des émissions de GES	Gestion des risques naturels et technologiques	Préservation des ressources et de la qualité des eaux	Préservation et amélioration de la biodiversité	Consommation des ressources	Préservation du patrimoine bâti et des paysages
<b>Axe transversal</b>	Actions 1 à 12	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Axe A</b> Diminuer les consommations énergétiques	Actions 13 à 24	0	++	++	0	0	0	+	0
<b>Axe B</b> Réduire les émissions de gaz à effet de serre	Actions 25 à 35	0	++	++	0	0	0	0	0
<b>Axe C</b> Reconquérir la qualité de l'air	Actions 36 à 38	0	++	++	0	0	+	+	0
<b>Axe D</b> Préserver les ressources et développer l'économie circulaire	Actions 39 à 49	0	+	+	0	0	0	++	0
<b>AXE E</b> S'adapter au changement climatique	Actions 50 à 53	++	0	0	++	+	++	0	0

Légende	Fortement positif ++	Faiblement positif +	Neutre 0	Vigilance faible +/-	Vigilance forte +/- -	Faiblement négatif -	Fortement négatif --
---------	-------------------------	-------------------------	-------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------



### 8.2.3 Analyse des incidences du Plan d'Actions

Les paragraphes suivants synthétisent les incidences du Plan d'Actions du PCAET de Vallée Sud – Grand Paris selon les grandes thématiques environnementales.

- *Adaptation au changement climatique*

#### **Le premier Plan d'Action :**

L'adaptation au changement climatique est traitée de manière cohérente dans le plan d'actions. Cette thématique est prise en compte au travers de plusieurs actions spécifiques, en particulier dans l'axe E « S'adapter au changement climatique. » De manière générale les actions permettront d'agir sur les infrastructures (lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain, amélioration de la performance énergétique des bâtiments), sur les risques naturels (risque inondations, vagues caniculaires) et sur l'adaptation de la végétation des espaces verts et des rues.

#### **Les recommandations :**

Il est recommandé toutefois de veiller à la consommation foncière sur le territoire, afin d'éviter l'accroissement de l'artificialisation de sols en lien avec la construction de nouveaux aménagements dédiés à la production d'énergies renouvelables, à la mobilité, à la logistique ou encore à l'installation d'une ressourcerie.

Par ailleurs, il est recommandé conjointement aux engagements pris dans le PCAET d'intégrer des dispositions relatives à la consommation foncière et à la conservation des espaces naturels et agricoles, des haies dans les documents d'urbanisme (PLU, PLUi, SCoT).

#### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Le plan d'actions final oriente la plupart des actions d'aménagements vers des espaces déjà imperméabilisés afin de limiter le risque d'imperméabilisation supplémentaire. Une attention supplémentaire est également apportée sur la nature des végétaux utilisés pour les aménagements, en privilégiant des essences adaptées aux évolutions climatiques projetées.

- *Amélioration de la qualité de l'air et polluants atmosphériques et réduction des risques sanitaires associés*

**Le premier Plan d'Action :** Globalement un impact positif du plan d'actions est attendu en ce qui concerne la qualité de l'air extérieur et intérieur. Des actions spécifiques du plan d'actions prennent en compte cette thématique, en particulier les actions de l'axe C « Reconquérir la qualité de l'air ». De manière générale, les actions permettant d'agir sur la modification des habitudes de déplacement (motorisation, report modal, etc.), elles permettront de limiter les émissions de polluants atmosphériques du secteur des transports (particules fines, oxydes d'azotes) et de réduire l'exposition des habitants aux polluants atmosphériques. Les actions permettant de substituer les énergies fossiles et de réduire les consommations énergétiques dans le secteur du bâtiment contribueront à la réduction des émissions de polluants atmosphériques issus du chauffage (particules fines, composés organiques volatils (COV)). Enfin, les actions permettant d'intégrer la nature en ville permettront d'assainir l'air. Toutes ces actions sont précisées dans le plan air, qui vise à accentuer l'engagement de l'EPT dans la reconquête de la qualité de l'air du territoire.

#### **Les recommandations :**

Il est recommandé selon les potentiels de développement EnR identifiés sur le territoire, de privilégier l'usage de sources d'énergies renouvelables sans combustion, permettant ainsi de limiter la contribution aux émissions de polluants atmosphériques.

Concernant les expérimentations portant sur la microméthanisation et plus généralement sur la valorisation des biodéchets, il est recommandé d'évaluer dès la phase de conception des projets, l'impact lié aux transports des matières organiques (collecte, acheminement sur site de valorisation) et de privilégier en premier lieu la réduction et la valorisation des biodéchets à la source. Par ailleurs, il est également recommandé d'anticiper l'apparition de nuisances olfactives potentielles par la réalisation d'états initiaux olfactifs dans les zones concernées par les projets.

Concernant la végétalisation des villes, il est préconisé d'implanter des espèces végétales ne présentant pas de risques allergènes et non émettrices de Composés Organiques Volatils (COV) d'origine biogénique tel que les terpènes. Par ailleurs, il est également recommandé de veiller à la bonne intégration de la végétation (arbres, etc.) dans le paysage urbain. Dans certains cas, selon la morphologie urbaine, la présence d'arbres dans les rues « canyon » freine la dispersion des polluants.

### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Le Plan d'actions final intègre des mesures complémentaires afin de favoriser l'implantation d'essences végétales non allergisantes, et d'équiper les systèmes de production d'énergie de filtres très performants limitant les rejets atmosphériques. L'impact de la collecte de biodéchets sur la circulation des véhicules de collecte de déchets sera étudié.

- *Réduction des émissions de GES*

### **Le premier Plan d'Action :**

La plupart des actions ont un impact positif sur les émissions de GES : par le biais de la séquestration carbone, de la réduction des consommations énergétiques des bâtiments ou encore des changements de comportement en termes de mobilité.

### **Les recommandations :**

Concernant le développement des réseaux de chaleur, il est recommandé d'opter pour la substitution des énergies de sources fossiles.

Concernant la collecte et la valorisation des biodéchets, il est recommandé d'évaluer dès la phase de conception des projets, l'impact lié aux transports des matières organiques (collecte, acheminement sur site de valorisation) et de privilégier en premier lieu la réduction et la valorisation des biodéchets à la source.

Concernant la lutte contre les effets d'Ilot de Chaleur Urbain, il est recommandé d'insister sur les mesures d'accompagnement permettant aux acteurs du territoire de rafraîchir les bâtiments sans avoir recours à la climatisation. En effet, le recours à la climatisation augmente l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU) en rejetant la chaleur à l'extérieur des bâtiments et les fuites de fluides frigorigènes issus de ces installations contribuent au réchauffement climatique.

### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Les énergies privilégiées pour les réseaux de chaleur sont des énergies renouvelables et locales, afin de limiter la dépendance énergétique. Les actions en lien avec la rénovation incluent des recommandations sur l'utilisation de matériaux biosourcés. L'acheminement des matières organiques (pour la collecte des biodéchets et pour l'approvisionnement des sites de

méthanisation) sera assuré par des véhicules aux motorisations « alternatives » afin de limiter les émissions supplémentaires. Les solutions de rafraîchissement « naturelles » sont privilégiées.

- *Gestion des risques naturels et technologiques*

### **Le premier Plan d'Action :**

Plusieurs actions permettant d'accroître la végétalisation en milieu urbain traite cette thématique en réduisant les risques d'inondations sur le territoire. En effet, la présence de végétation permet d'agir sur les eaux ruisselées (infiltration, évapotranspiration de l'eau, rétention temporaire de l'eau ruisselée) et d'écarter les crues (abaisser le débit de pointe de la crue). Par ailleurs, plusieurs actions permettront d'améliorer la prise en compte des risques naturels et technologiques en anticipant les enjeux environnementaux très en amont dans les projets d'aménagements et en transcrivant les orientations du PCAET au sein du PLUi. Enfin plusieurs actions traitent des risques liés aux vagues caniculaires.

### **Les recommandations :**

Il est recommandé toutefois de veiller à la consommation foncière sur le territoire, afin d'éviter l'accroissement de l'artificialisation de sols en lien avec la construction de nouveaux aménagements dédiés à la production d'énergies renouvelables, à la mobilité ou encore à l'installation d'une ressourcerie, qui pourraient augmenter le nombre d'équipements soumis à des risques naturels ou technologiques. Il est également recommandé d'anticiper le risque lié au transport de matières dangereuses (TMD), notamment dans le cadre de la charte chantier « bas-carbone ».

Enfin, il est suggéré de prendre en compte le risque de retrait/gonflement des argiles pouvant affecter le parc bâti du territoire, en particulier pour les actions qui traitent de la construction/rénovation de bâtiments.

### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Le risque de transport de matières dangereuses est intégré à la réflexion globale concernant les chantiers « propres ». En matière d'intégration du risque pour les projets de rénovation, des recommandations et/ou prescriptions (selon le degré d'exposition au risque) seront formulées afin d'adapter le bâtiment lors de l'instruction des dossiers.

Le plan d'actions final oriente la plupart des actions d'aménagements vers des espaces déjà imperméabilisés afin de limiter la hausse des secteurs/infrastructures soumis à des risques.

- *Préservation des ressources et de la qualité des eaux*

### **Le premier Plan d'Action :**

Plusieurs actions adressent la thématique de la prévention quantitative de la ressource en eau, en particulier par la réduction de la consommation en eau des bâtiments de la collectivité et la sensibilisation des habitants. Plusieurs actions visent également à préserver la qualité de la ressource en eau sur le territoire, via la mise en place de mesures permettant d'agir sur les dépôts sauvages et de réduire progressivement le recours à l'enfouissement des déchets ou encore par la favorisation de l'agriculture biologique et agroécologique locale dans la restauration collective.

Les actions visant la végétalisation des villes et l'anticipation des enjeux environnementaux très en amont des projets d'aménagement permettront d'agir en faveur de l'infiltration des eaux pluviales.

### **Les recommandations :**

À nouveau, il est toutefois recommandé de veiller à limiter l'artificialisation des sols dans le cadre des projets d'aménagement afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales.

Également, il est recommandé d'anticiper les pollutions diffuses potentielles en lien avec le digestat produit par les méthaniseurs. Ces pollutions pouvant affecter également les milieux naturels et dégrader la trame bleue.

Enfin, vis-à-vis de la végétalisation des villes, il est recommandé d'opter pour des espèces faiblement consommatrices en eau et de proscrire l'arrosage des espaces verts dans les nouveaux projets de renouvellement/modifications d'espaces verts.

### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Le plan d'actions final oriente la plupart des actions d'aménagements vers des espaces déjà imperméabilisés afin de limiter la hausse des espaces imperméabilisés.

Il inclue aussi la définition de règles d'implantations et d'utilisation des résidus pour les unités de méthanisation, et d'un protocole d'intervention en cas de débordement afin de limiter les incidences sur les milieux naturels.

- *Préservation et amélioration de la biodiversité*

### **Le premier Plan d'Action :**

Les actions permettant la végétalisation des villes (plantation d'arbre, végétalisation de bâtiments, etc.) participeront à l'intégration de la nature en ville et au renforcement de la trame verte et bleue.

Les actions permettant le développement des mobilités douces et actives à l'instar du transport routier permettront de réduire les nuisances sonores ainsi que la fragmentation des milieux (risques de collision avec les véhicules).

Les actions permettant de contribuer à la préservation de la qualité de l'eau, contribueront au bon état écologique de la trame bleue.

Enfin, l'action portant sur l'optimisation de l'éclairage public permettra d'agir en faveur de la trame noire, et ainsi de préserver les habitats et les zones de chasse pour les espèces nocturnes.

### **Les recommandations :**

Plusieurs actions de constructions et/ou nouveaux aménagements sont susceptibles de dégrader des habitats naturels et d'accroître la fragmentation des milieux. Il conviendra donc d'apporter une vigilance particulière à la localisation de ces aménagements/constructions.

Les actions portant sur la valorisation des biodéchets par la méthanisation sont susceptibles d'avoir un effet négatif sur la qualité de l'eau en cas de pollution des sols puis de l'eau par le digestat. Il conviendra d'anticiper les voies de valorisation du digestat et l'emplacement des sites de stockages et des zones d'épandage de ce dernier.

Concernant les travaux de rénovation thermique, en particulier sur le bâti ancien, il est recommandé de prendre en compte la présence potentielle d'espèces (oiseaux, chiroptères) utilisant les combles et toitures de ces bâtiments comme lieu de vie et de nidification.

### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Le plan d'action final inclue des recommandations sur les types de végétaux implantés. Lorsque cela est possible, l'utilisation de l'eau de pluie sera favorisée pour l'arrosage des espaces verts.

Lors de l'instruction des dossiers, des recommandations et/ou prescriptions (selon les incidences prévues sur la biodiversité) seront formulées afin d'adapter les projets et de limiter les possibles impacts sur les espèces nicheuses.

Le plan d'actions final oriente la plupart des actions d'aménagements vers des espaces déjà imperméabilisés afin de limiter les risques de fragmentation des espaces naturels.

Il inclue aussi la définition de règles d'implantations et d'utilisation des résidus pour les unités de méthanisation, et d'un protocole d'intervention en cas de débordement afin de limiter les incidences sur les milieux naturels.

- *Consommation des ressources*

### **Le premier Plan d'Action :**

Globalement, les actions permettent d'agir en faveur de la réduction de la consommation de ressources et pour le réemploi/la réutilisation/ le recyclage de ces dernières. Certaines actions permettent également d'agir sur la substitution des ressources fossiles parmi les consommations du territoire.

### **Les recommandations :**

Il est recommandé d'intégrer autant que possible les matériaux biosourcés et locaux dans les nouvelles constructions et/ou opérations d'aménagements.

Un point de vigilance porte sur la gestion des « nouveaux » déchets liés à l'évolution des motorisations des véhicules et aux installations de production d'énergies renouvelables (panneaux PV, batteries des véhicules électriques ou encore piles à combustible des véhicules à hydrogène). Il conviendra d'anticiper le besoin de mise en relation sur le territoire avec une filière de recyclage pour ces équipements.

### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Le plan d'action final inclue des recommandations concernant le recours aux matériaux biosourcés, afin de limiter les besoins en intrants non renouvelables. En matière de traitement des « nouvelles technologies » liées à la production énergétique ou aux motorisations alternatives, une attention particulière sera portée au traitement de la fin de vie des matériaux dans les marchés gérés par la collectivité.

- *Préservation du patrimoine bâti et des paysages*

### **Le premier Plan d'Action :**

Globalement, les actions du PCAET permettent une meilleure prise en compte de la préservation du patrimoine bâti et des paysages. L'ensemble des actions permettant de favoriser l'intégration de la nature en ville auront un effet positif sur l'attractivité du patrimoine bâti. Les actions permettant de lutter contre le risque inondations permettent également de préserver indirectement le patrimoine bâti.

### **Les recommandations :**

Cependant, de nombreuses actions induisent des travaux ou de nouveaux aménagements, ceux-ci peuvent entraîner une dégradation ponctuelle ou permanente de la qualité paysagère

ou patrimoniale. Une vigilance particulière devra donc être portée sur la qualité des aménagements et des rénovations.

#### **Les évolutions du Plan d'Action :**

Concernant l'ensemble des actions entraînant des aménagements et/ou des constructions supplémentaires, les services compétents (et les partenaires le cas échéant) seront associés lors de l'instruction des projets (selon la localisation et les enjeux patrimoniaux identifiés). Pour les projets situés en secteurs réglementés, une vigilance renforcée sera réalisée.

#### **8.2.4 Impacts sur les espaces Natura 2000**

L'Évaluation Environnementale Stratégique prévoit, en présence de zone Natura 2000 sur le territoire concerné, une analyse spécifique des incidences environnementales des actions du PCAET. En effet, au regard des forts enjeux que ces espaces présentent, le projet devra justifier que ses actions soient « *compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites.* »

Or, comme mentionné dans l'état initial de l'environnement, le territoire de l'Établissement Public Territorial Vallée Sud – Grand Paris n'est couvert par aucun périmètre de site Natura 2000 en dépit des qualités relevées sur le territoire.

Toutefois, 4 sites Natura 2000 se trouvent dans un périmètre d'une vingtaine de kilomètres :

- Massif de Rambouillet et zones humides proches (multisites), à environ 10 km au Sud-Ouest du territoire ;
- Sites de Seine-Saint-Denis (multisite), à environ 10 km au Nord-Est du territoire ;
- Étangs de Saint Quentin, à environ 15 km à l'Ouest du territoire ;
- Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline, à environ 15 km au Sud-Ouest du territoire

L'analyse des incidences du Plan d'Actions met en évidence une absence d'incidences négatives sur l'ensemble des thématiques ; seuls des « points de vigilance » liés aux modalités de mise en œuvre des actions sont recensés (les éventuelles incidences négatives pouvant être évitées).

L'ensemble des « points de vigilance » listés sont « territoriaux » : il n'y a pas d'incidences majeures recensées en matière de dégradation de la biodiversité, de la qualité de l'air, de l'eau ou des sols, des corridors et réservoirs écologiques sur le territoire.

**Il peut donc être conclu que la mise en œuvre du PCAET n'aura également pas d'incidences négatives sur les espaces Natura 2000 les plus proches du territoire de l'EPT Vallée Sud – Grand Paris.**

## 9 INDICATEURS DE SUIVI DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

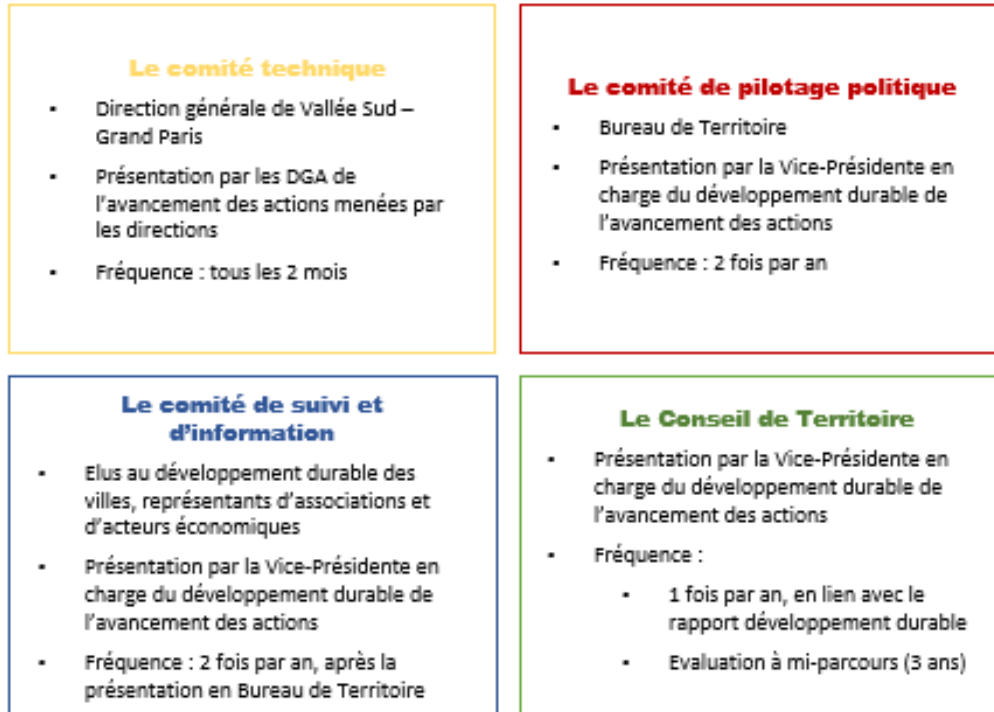
Le dispositif de suivi environnemental a pour objectif de surveiller l'évolution des impacts (positifs et/ou négatifs) du PCAET. Le dispositif de suivi environnemental consiste en l'ensemble des moyens d'analyse et des mesures nécessaires au contrôle de la mise en œuvre de l'action. Il permet de vérifier le respect des engagements pris dans le domaine de l'environnement, par une confrontation d'un bilan aux engagements initiaux.

Ce suivi permettra de :

- Définir les conditions nécessaires à la **bonne mise en œuvre** du PCAET ;
- S'assurer de la **progressivité** des actions ;
- D'entretenir la **mobilisation des services** concernés et des **acteurs** mobilisés dans ce dispositif ainsi que de la mise en œuvre du plan ;
- Ne pas perdre de vue les **ambitions** et les **objectifs** visés, par une confrontation d'un bilan aux engagements initiaux ;

Pour effectuer ce suivi, chaque fiche action recense la ou les **directions pilotes** du projet ainsi que les **indicateurs** qui permettront de suivre d'une part sa réalisation (pour évaluer la mise en œuvre de celle-ci) et d'autre part son résultat (afin de déterminer si les objectifs attendus dans le cadre de ce projet ont été atteints).

Pour suivre ces indicateurs, **quatre instances** ont été définies en amont pour intervenir de manière régulière à des temporalités différentes. Elles travailleront de manière complémentaire au suivi du PCAET durant 6 ans.



Il s'appuie ainsi sur des indicateurs environnementaux, qui permettent d'évaluer les effets du PCAET sur les différents enjeux environnementaux identifiés lors de l'analyse de l'état initial de l'environnement. La présente partie permet d'identifier la gouvernance et les indicateurs environnementaux mis en place pour assurer le suivi des effets du PCAET.

Dans le cadre de la rédaction des fiches actions, le PCAET identifie d'ores et déjà des indicateurs de suivi, repris ici en indicateurs de suivi stratégiques. Certains de ces indicateurs peuvent également servir au suivi environnemental des actions, et permettre, lors de l'évaluation à mi-parcours puis à 6 ans, de dresser un bilan des impacts environnementaux de la mise en œuvre du PCAET. C'est particulièrement le cas pour les actions en lien avec la vulnérabilité du territoire.

D'autres indicateurs peuvent être proposés pour compléter ce suivi « stratégique », afin d'alimenter le futur bilan environnemental du PCAET. Ces indicateurs s'appuient, autant que possible, sur des données déjà existantes au moment de l'approbation du PCAET, afin de disposer d'un état initial de référence.

Afin de faciliter le suivi du plan d'action les indicateurs environnementaux ont été repris autant que possible dans les indicateurs des fiches actions du PCAET.

L'ensemble des indicateurs de suivi sont présentés ci-après ; l'état initial, lorsqu'il est disponible, est également figuré. Les indicateurs sont également reportés sur les fiches actions.



N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
1	Mettre en place un démonstrateur écologique territorial dédié à l'innovation et à la sensibilisation du public	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de scolaires ayant visité le site par an</li> <li>Nombre de visiteurs par an</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité de biodéchets valorisés</li> <li>Quantité de déchets évités (grâce à la ressourcerie)</li> <li>Quantité d'hydrogène produit</li> </ul>	Absence d'indicateurs supplémentaires	-
2	Mettre en place un écopôle dédié à l'économie circulaire et à la logistique urbaine	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité de marchandises ayant intégré le flux du centre de logistique urbaine</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité d'émissions de gaz à effet de serre évitées grâce aux livraisons propres</li> <li>Tonnage de matériaux BTP ayant été triés ou réemployés</li> </ul>	Absence d'indicateurs supplémentaires	-
3	Diffuser une culture du développement durable auprès des habitants	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombres d'actualités ou outils de sensibilisation mis en place sur la page internet de Vallée Sud – Grand Paris</li> <li>Nombre de vidéos réalisées</li> <li>Nombre d'animations réalisées et nombre de participants</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre et temps de visite sur la page internet de Vallée Sud – Grand Paris dédiée au développement durable</li> <li>Nombre de vues des vidéos réalisées</li> </ul>	Absence d'indicateurs supplémentaires	-
4	S'appuyer sur les arts, la culture et le sport pour sensibiliser au développement durable	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'animations sur le développement durable réalisées dans les équipements</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de bâtiments pour lesquels la végétalisation a augmenté</li> <li>Quantité de matériaux recyclés ou réutilisés dans le fonctionnement des équipements culturels et sportifs</li> <li>Nombre de personnes utilisant le pass numérique</li> </ul>	Absence d'indicateurs supplémentaires	-
5	Impliquer l'ensemble des agents de Vallée Sud – Grand Paris dans la démarche Plan Climat	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de réunions collectives de suivi du PCAET par les services (DGA, réunions de directions, ...)</li> <li>Nombre de réunions du GT interne, et nombre de participants</li> <li>Nombre de communications internes</li> <li>Nombre jours formations/stagiaires/an sur les thèmes couverts par le PCAET</li> </ul>	Absence d'indicateurs supplémentaires	-
6	Identifier et améliorer l'impact environnemental des dépenses des collectivités	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboration d'une méthode de calcul de la part verte du budget et des impacts de la PPI</li> <li>Nombre de dossiers de financements environnementaux déposés (15 dossiers déposés pour 3 millions d'euros de cofinancements obtenus sur l'année mi 2020 à mi 2021)</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evolution de la part verte du budget des collectivités</li> <li>Montants de financements environnementaux mobilisés</li> </ul>	Absence d'indicateurs supplémentaires	-
7	Promouvoir les bonnes pratiques d'aménagement durable	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> Réalisation du guide	Absence d'indicateurs supplémentaires	-

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
8	Faire du PCAET et du PLUi de véritables outils pour un cadre de vie préservé et valorisé	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>OAP et dispositions réglementaires créées dans le PLUi pour objectif principal le développement durable</li> </ul> <b>Indicateurs de réalisations :</b> A définir dans le cadre de la démarche d'élaboration du PLUi	Part des EnR dans le mix énergétique local Evolution des surfaces artificialisées par an	Part des EnR produites localement dans le mix énergétique 2,2 % <u>Source</u> : diagnostic PCAET  Entre 2008 et 2012, VS GP a consommé 15,12 ha/an. <u>Source</u> : diagnostic PCAET
9	Transformer les pratiques environnementales sur les chantiers de BTP	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de marchés publics de Vallée Sud – Grand Paris faisant l'objet de critères et clauses environnementaux exigeants</li> <li>Nombre de chantiers de Vallée Sud – Grand Paris ayant obtenu un label environnemental</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>% de véhicules propres utilisés sur les chantiers de Vallée Sud – Grand Paris</li> <li>Volume de matériaux réemployés/recyclés sur les chantiers</li> </ul>	Qualité de l'eau (classification état écologique et chimique) Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e/an) et des polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issus des constructions	Etats écologique et chimique des eaux de la Bièvre classés « mauvais » en 2015 <u>Source</u> : EIE, §3.4.3  Poste « Constructions » : 171 411 tCO <sub>2</sub> e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>
10	Soutenir l'expérimentation et l'innovation en matière de transition énergétique et écologique du territoire	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de directions opérationnelles équipées d'un logiciel de pilotage métier</li> <li>Nombre de start-up du développement durable ayant fait l'objet d'un accompagnement</li> <li>Proportion d'entreprises avec lesquelles le territoire travaille qui sont des start-ups du développement durable issues du territoire</li> </ul>	Nombre d'emplois créés grâce aux projets (nombre d'emploi créés/an) Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> dans le Grand Paris (tCO <sub>2</sub> e/an) Evolution des consommations énergétiques (kWh/an) et des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e/an) associées issues des bâti/ments	<i>Indicateurs à mettre en place</i>
11	Valoriser les initiatives et acteurs du développement durable sur le territoire	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'initiatives recensées</li> <li>Nombre de communications réalisées sur des initiatives territoriales</li> </ul>	Evolution des émissions de GES annuelles par habitant (tCO <sub>2</sub> e/habitant/an) Evolution de la quantité de ressources consommée annuellement par habitant (tonnes/habitant)	5,6 tCO <sub>2</sub> e/habitant/an (2016) <u>Source</u> : diagnostic PCAET, BC Territoire  <i>Indicateur à mettre en place</i>
12	Animer un groupe de travail avec les élus en charge du développement durable et un autre avec les chargés de mission développement durable	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre annuel de réunions de chacun des groupes de travail</li> </ul>	<i>Absence d'indicateurs supplémentaires</i>	-
13	Mettre en place une gestion intelligente de la consommation de fluides des bâtiments de Vallée Sud – Grand Paris	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>100% des sites équipés de compteurs</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateurs de performance énergétique (KWh/m<sup>2</sup>/an) par site et par type de sites</li> <li>Indicateurs de consommation d'eau par piscine et par baigneur</li> </ul>	Evolution des consommations d'eau des bâtiments de Vallée Sud – Grand Paris Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) issues des bâtiments de Vallée Sud – Grand Paris	<i>Indicateur à mettre en place</i> Poste « Energie des bâtiments » : 4 539 tCO <sub>2</sub> e (2018) <u>Source</u> : BC Patrimoine et Services
14	Réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique du patrimoine bâti existant pour atteindre les objectifs de réduction de consommation fixés par le décret tertiaire d'ici 2030	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'équipements territoriaux ayant fait l'objet de travaux énergétiques</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateurs de performance énergétique (KWh/m<sup>2</sup>/an) par site et par type de sites</li> <li>Indicateurs de consommation d'eau par piscine et par baigneur</li> <li>Indicateurs de réduction de consommation d'énergie finale (%)</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) issues des bâtiments de Vallée Sud – Grand Paris	Poste « Energie des bâtiments » : 4 539 tCO <sub>2</sub> e (2018) <u>Source</u> : BC Patrimoine et Services

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
15	Créer un dispositif d'accompagnement à la rénovation énergétique	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de ménages accompagnés : nombre de rendez-vous et nombre de projets de travaux réalisés (372 rendez-vous et 113 projets de travaux réalisés – rapport développement durable de 2020-2021)</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gains énergétiques moyens et totaux réalisés par les ménages (et émissions de CO<sub>2</sub>) ayant fait des travaux</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e/an) et de polluants atmosphériques globales et issues du secteur résidentiel (tonnes de polluants/an) Quantité de matériaux biosourcés utilisés (tonnes/an) Nombre d'interventions pour reloger les espèces impactées par les travaux de rénovation	Poste « Résidentiel » : 557 299 tCO <sub>2</sub> e (2015) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>  <i>Indicateur à mettre en place</i>  <i>Indicateur à mettre en place</i>
16	Développer ou généraliser des outils de sensibilisation et d'accompagnement à la rénovation énergétique	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'outils développés et mis à disposition du public</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de téléchargement/consultation des outils</li> <li>Nombre de participants au forum de la rénovation énergétique</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e/an) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) globales et issues du secteur résidentiel Quantité de matériaux biosourcés utilisés (tonnes/an) Nombre d'interventions pour reloger les espèces impactées par les travaux de rénovation	Poste « Résidentiel » : 557 299 tCO <sub>2</sub> e (2015) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>  <i>Indicateur à mettre en place</i>  <i>Indicateur à mettre en place</i>
17	Passer à 100% d'éclairage public en LED d'ici 20205 et développer un système de smart éclairage public	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>% de luminaires changés (14% de l'éclairage équipé en LED - rapport développement durable 2020-2021)</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> Consommation d'énergie pour l'éclairage public  Poste « Eclairage public » : 5 201 573 kWh (2018) <u>Source</u> : BC Patrimoine et Services	Evolution des émissions de GES issues de l'éclairage public (tCO <sub>2</sub> e/an)	Poste « Eclairage public » : 297 tCO <sub>2</sub> e (2018) <u>Source</u> : BC Patrimoine et Services
18	Optimiser le parc informatique et les usages numériques de Vallée Sud – Grand Paris dans le cadre du SMART Territoire	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de salles de visioconférences équipées</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilan carbone lié à l'informatique au sein de l'EPT</li> </ul>	Evolution des émissions de GES imputées au parc informatique (tCO <sub>2</sub> e/an)	<i>Indicateur à mettre en place</i>
19	Restructurer le réseau de bus porté par le Territoire et l'offre portée par Ile-de-France Mobilités pour qu'1/4 des déplacements se fasse en transports en commun	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de km réalisés / an à l'échelle du réseau et par ligne</li> <li>Nombre de validations / an à l'échelle du réseau et par ligne</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Part et nombre de déplacements domicile-travail réalisés en transport en commun</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier  Surfaces artificialisées	Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO <sub>2</sub> e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>  Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  Nombre de voyages sur les lignes de Vallée Sud – Grand Paris en 2019 : 2 300 000 <u>Source</u> : Vallée Sud – Grand Paris

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
20	Etendre le réseau d'itinéraires cyclables permettant de circuler en sécurité et rapidement sur des axes structurants	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distances et typologies d'infrastructures cyclables mise en place</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquentation des infrastructures cyclables</li> <li>Nombre et distances de déplacements à vélo / part modale du vélo</li> <li>Comptages et enquêtes pour évaluer la pertinence et l'efficacité des infrastructures</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>207 kilomètres de linéaires aménagés pour le vélo en 2020</i> <u>Source</u> : Vallée Sud – Grand Paris</p>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier  Surfaces artificialisées	Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO <sub>2</sub> e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>  Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an <u>Source</u> : diagnostic du PCAET
21	Déployer des consignes sécurisées à vélo sur le territoire, en cohérence avec le schéma stratégique cyclable	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de consignes installées et de places de stationnement</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre et distances de déplacements à vélo / part modale du vélo</li> <li>Comptages et enquêtes pour évaluer la pertinence et l'efficacité des consignes et places de stationnement</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier  Surfaces artificialisées	Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO <sub>2</sub> e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>  Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an <u>Source</u> : diagnostic du PCAET
22	Développer la pratique du vélo et de la marche grâce à des animations dédiées et des projets citoyens	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'animations vélos par an et de communications</li> <li>Nombre de participants aux animations</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes ayant appris à faire du vélo</li> <li>Part modale du vélo</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier	Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO <sub>2</sub> e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>
23	Réaliser et mettre en œuvre un plan de mobilité d'administration pour diminuer de 15% les déplacements domicile-travail en voiture	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateurs déterminés dans le plan de mobilité</li> <li>Nombre d'actions mises en place</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Part des déplacements domicile-travail en voiture et distances parcourues par les agents de Vallée Sud – Grand Paris</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier	Poste « Déplacements » : 4 515 tCO <sub>2</sub> e (2018) <u>Source</u> : BC Patrimoine et Services  <i>Indicateurs à mettre en place</i>
24	Recenser et accompagner les plans de mobilités d'entreprises et inter-entreprises	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de PME et PMIE réalisés sur le territoire</li> <li>Nombre de PME et PMIE ayant mis en œuvre plus de la moitié des actions prévues</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parts modales des déplacements domicile-travail et distances parcourues par type de transport</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier	Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO <sub>2</sub> e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>
25	Etendre les réseaux de chaleur existants et créer de nouveaux réseaux pour multiplier par 4 la chaleur actuellement distribuée	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'études préalables pour la création de réseaux de chaleur</li> <li>Nombre et linéaire de réseaux de chaleurs mis en œuvre</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de logements raccordés aux réseaux de chaleur</li> <li>Puissance distribuée</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e/an) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) globales et issues de la branche énergie et du secteur résidentiel  Part des EnR dans le mix énergétique local	Poste « Production d'énergie » : 122 tCO <sub>2</sub> e (2014) Poste « Résidentiel » : 557 299 tCO <sub>2</sub> e (2015) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET <i>Indicateurs à mettre en place</i>  Part des EnR produites localement dans le mix énergétique 2,2 % <u>Source</u> : diagnostic PCAET

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
26	Inciter les propriétaires de bâtiments au développement des énergies solaires	Oui (cf. Partie 11)	<p><b>Indicateurs de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de projets d'énergie solaire accompagnés</li> <li>Nombre de consultations du cadastre solaire</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surface de panneaux solaires</li> <li>Puissance installée / production</li> <li>Comptages et enquêtes pour évaluer la pertinence et l'efficacité des consignes</li> </ul> <p><i>En 2016, sur le territoire, il existe :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>245 installations photovoltaïques situées principalement sur la commune de Clamart dont 4 supérieures à 36 kVA.</li> <li>72 installations solaire-thermique situées principalement sur les communes d'Antony et de Clamart</li> </ul> <p><i>En termes de production, cela représente, en 2014 :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solaire PV (0.79 GWh/an)</li> <li>Solaire thermique (0.7 GWh/an)</li> </ul> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET</p>	<p>Surfaces artificialisées</p> <p>Evolution des émissions de GES (tCO2e/an) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) globales et issues de la branche énergie</p> <p>Part des EnR dans le mix énergétique local</p>	<p>Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an</p> <p><u>Source</u> : diagnostic du PCAET</p> <p>Poste « Production d'énergie » : 122 tCO2e (2014)</p> <p><i>Indicateurs à mettre en place</i></p> <p>Part des EnR produites localement dans le mix énergétique 2,2 %</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET</p>
27	Inclure dans les opérations d'aménagement la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables ainsi que les réseaux de chaleur ou de froid	Oui (cf. Partie 11)	<p><b>Indicateur de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'opérations d'aménagement incluant un réseau de chaleur et/ou de froid et linéaire de réseaux</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de logements raccordés aux réseaux de chaleur ou de froid</li> <li>Puissance distribuée</li> </ul>	<p>Evolution des émissions de GES (tCO2e/an) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) globales et issues de la branche énergie</p> <p>Part des EnR dans le mix énergétique local</p>	<p>Poste « Production d'énergie » : 122 tCO2e (2014)</p> <p><i>Indicateurs à mettre en place</i></p> <p>Part des EnR produites localement dans le mix énergétique 2,2 %</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET</p>
28	Inclure la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables dans les projets de constructions du Territoire et sur les sites existants	Oui (cf. Partie 11)	<p><b>Indicateurs de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de nouveaux bâtiments labellisés et produisant des énergies renouvelables / utilisant des réseaux de chaleurs</li> <li>Puissance installée de production d'énergie renouvelable</li> <li>Gain potentiel en consommation énergétique, production d'énergies renouvelables et émissions de CO2 par rapport à un scénario de référence (études environnementales)</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation énergétique réelle des nouveaux bâtiments et issue des réseaux de chaleur</li> <li>Production en énergie renouvelable des nouveaux bâtiments et ceux nouvellement équipés</li> </ul> <p><i>En 2014, 167 GWh d'énergies renouvelables générées</i></p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET</p>	<p>Evolution des émissions de GES (tCO2e/an) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) globales et issues de la branche énergie et du secteur résidentiel</p> <p>Quantité de matériaux biosourcés utilisés (tonnes/an)</p> <p>Nombre d'interventions pour reloger les espèces impactées par les travaux de rénovation</p> <p>Part des EnR dans le mix énergétique local</p>	<p>Poste « Production d'énergie » : 122 tCO2e (2014)</p> <p>Poste « Résidentiel » : 557 299 tCO2e (2015)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic du PCAET</p> <p><i>Indicateurs à mettre en place</i></p> <p><i>Indicateur à mettre en place</i></p> <p><i>Indicateur à mettre en place</i></p> <p>Part des EnR produites localement dans le mix énergétique 2,2 %</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET</p>

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
29	Souscrire des contrats d'électricité et de gaz qui incluent 100 % d'énergies renouvelables nationales	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de sites avec des contrats d'électricité et de gaz qui incluent 100% d'énergies renouvelables</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> Part de la consommation énergétique des bâtiments et de l'éclairage public issue d'énergies renouvelables	Evolution des émissions de GES (tCO2e/an) et de polluants atmosphériques globales et issues de la branche énergie Part des EnR dans le mix énergétique local	Poste « Production d'énergie » : 122 tCO2e (2014)  <i>Indicateur à mettre en place</i>  Part des EnR produites localement dans le mix énergétique 2,2 % <u>Source</u> : diagnostic PCAET
30	Expérimenter la microméthanisation des biodéchets sur un site pilote, puis la généraliser si le retour d'expérience est positif	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de microméthaniseurs installés sur le territoire et puissance</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Volume de biodéchets traités</li> <li>Volume de biogaz produit et/ou énergie produite</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO2e/an) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) globales et issues de la branche énergie Part des EnR dans le mix énergétique local  Qualité de l'eau (classification état écologique et chimique)	Poste « Production d'énergie » : 122 tCO2e (2014)  <i>Indicateur à mettre en place</i>  Part des EnR produites localement dans le mix énergétique 2,2 % <u>Source</u> : diagnostic PCAET  Etats écologique et chimique des eaux de la Bièvre classés « mauvais » en 2015 <u>Source</u> : EIE, §3.4.3
31	Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques et inciter au déploiement sur voiries privées	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de bornes installées sur domaine public / privé</li> <li>Nombre de communications / actions de sensibilisation</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proportion de voitures électriques sur le territoire</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO2e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) globales et issues du transport routier Surfaces artificialisées	Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO2e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>  Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an <u>Source</u> : diagnostic du PCAET
32	Installer des stations de distribution et de production d'hydrogène	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de stations d'hydrogène sur le territoire et puissance installée</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de véhicules hydrogène sur le territoire</li> <li>Consommation d'hydrogène sur le territoire</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO2e) et de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier  Surfaces artificialisées	Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO2e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateurs à mettre en place</i>  Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an <u>Source</u> : diagnostic du PCAET
33	Disposer d'une flotte de véhicules publics 100% bas carbone en 2025	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b>	Evolution des émissions de GES (tCO2e) et de polluants	Poste « Déplacements » : 4 515 tCO2e (2018) <u>Source</u> : BC Patrimoine et Services

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre et pourcentage de véhicules électriques / hydrogène / bioGNV dans les flottes des Villes et du Territoire, dans les services de transports et pour la collecte des déchets</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de kilomètres parcourus en véhicules propres et fossiles</li> <li>Consommations de carburants « propres » et fossiles</li> </ul>	atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier	<i>Indicateurs à mettre en place</i>
34	Favoriser la présence du végétal en ville	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surface désimperméabilisée dans le cadre de l'exécution des requalifications de voiries sous maîtrise d'ouvrage du Territoire</li> <li>Nombre de « permis de végétaliser » accordés /</li> <li>Nombre d'actions pédagogiques sur la thématique de l'arbre et/ou de la végétalisation menées</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>% de chantiers de voirie réalisés sous maîtrise d'ouvrage du Territoire intégrant des espaces végétalisés</li> <li>Mesure de la température urbaine et comparaison à la situation antérieure</li> <li>Evolution des surfaces d'espaces verts urbains</li> </ul> <i>Estimation des surfaces d'espaces verts urbains en 2012 (source : CLC) : 549 hectares, soit environ 14 m<sup>2</sup> par habitant</i>	Evolution du flux de carbone annuel	Stockage de carbone (par les forêts : 2 240 tCO <sub>2</sub> e/an et espaces verts urbains : 16 tCO <sub>2</sub> e/an) Déstockage de carbone (Artificialisation des sols : 503.34 tCO <sub>2</sub> e/an) <u>Source :</u> diagnostic du PCAET
35	Instaurer dans tous les nouveaux bâtiments publics un seuil minimum exigeant l'inclusion de matériaux biosourcés et viser une certification dès que possible	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de nouvelles constructions/rénovations utilisant des matériaux biosourcés ou bas carbone</li> <li>Nombre de sites labélisés</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité et taux d'incorporation de biosourcé dans les nouveaux bâtiments / rénovations importantes</li> </ul>	Evolution des émissions de GES (tCO <sub>2</sub> e) issues des bâtiments de Vallée Sud – Grand Paris Quantité de matériaux biosourcés utilisés (tonnes/an)	Poste « Energie des bâtiments » : 4 539 tCO <sub>2</sub> e (2018) <u>Source :</u> BC Patrimoine et Services <i>Indicateur à mettre en place</i>
36	Réduire les émissions liées aux transports de personnes	Non	<i>Action de synthèse, liée à d'autres actions (19, 20, 21, 22, 23, 24, 33, 34, 35). Se référer aux indicateurs de ces actions.</i>	Nombre d'épisodes de pics de pollution Emissions de polluants atmosphériques (tonnes de polluants/an) issues du transport routier	200 000 personnes ont été exposées au dépassement de la valeur limite annuelle en NO <sub>2</sub> ; 4 000 personnes sont potentiellement exposées à un dépassement de la valeur limite journalière en PM <sub>10</sub> <u>Source :</u> AirParif 2012  <i>Indicateurs à mettre en place</i>
37	Améliorer la logistique du dernier kilomètre et soutenir l'implantation d'un centre de logistique urbaine	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'actions opérationnelles identifiées dans l'étude</li> <li>Nombre d'actions mises en œuvre</li> <li>Surface et capacité du centre de distribution</li> <li>Carburants propres distribués dans le centre de logistique urbaine</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Typologie des déplacements pour la logistique du dernier kilomètre (distance, motorisation...)</li> <li>Emissions de GES et polluants atmosphériques liés au secteur des transports routiers</li> </ul>	Surfaces artificialisées	Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an <u>Source :</u> diagnostic du PCAET

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquentation du site : nombre de camions / VUL par jours / volume de marchandises en transit</li> </ul> <p>Poste « Déplacements des personnes » : 596 673 tCO2e (2016) <i>Source : diagnostic du PCAET</i></p>		
38	Réaliser des diagnostics de qualité de l'air et mettre en œuvre les actions préconisées dans les bâtiments publics	Non	<p><b>Indicateurs de suivi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taux de formaldéhyde, benzène et dioxyde d'azote</li> <li>Taux de CO2</li> <li>Température</li> <li>Taux d'humidité</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualité de l'air intérieur estimée via les audits (part de résultats « bons »)</li> </ul>	<p>Evolution des concentrations de polluants atmosphériques dans l'air intérieur des bâtiments publics (mg de polluants/m<sup>3</sup>)</p> <p>Nombre de seuils dépassés (nombre/an)</p>	<i>Indicateurs à mettre en place</i>
39	Elaborer un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA)	Non	<p><b>Indicateurs de suivi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateurs retenus dans le dispositif de suivi du PLPDMA</li> </ul>	<p>Quantité de déchets produits par habitant (tonnes/habitant/an)</p> <p>Part des déchets recyclés (%)</p> <p>Émissions de GES du secteur des déchets</p>	<p>139 444 tonnes en 2016 pour 396 552 habitants (INSEE 2016), soit 352 kg/hab/an</p> <p><i>Source : diagnostic PCAET et EIE</i></p> <p>16 % des déchets recyclés en 2016 (verre et emballages) <i>Source : diagnostic PCAET et EIE</i></p> <p>Poste « Déchets » : 6 653 tCO2e (2016) <i>Source : diagnostic du PCAET</i></p>
40	Généraliser le défi zéro déchet à l'ensemble du territoire en accompagnant 500 familles par an	Non	<p><b>Indicateurs de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de familles accompagnées</li> <li>Nombre d'ateliers</li> <li>Participation des familles aux ateliers</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution des volumes de déchets produits par les familles accompagnées</li> <li>Nombre de familles ayant suivi le dispositif sur une année</li> </ul>	<p>Quantité de déchets produits par habitant (tonnes/habitant/an)</p> <p>Part des déchets recyclés (%)</p> <p>Émissions de GES du secteur des déchets</p>	<p>139 444 tonnes en 2016 pour 396 552 habitants (INSEE 2016), soit 352 kg/hab/an</p> <p><i>Source : diagnostic PCAET et EIE</i></p> <p>16 % des déchets recyclés en 2016 (verre et emballages) <i>Source : diagnostic PCAET et EIE</i></p> <p>Poste « Déchets » : 6 653 tCO2e (2016) <i>Source : diagnostic du PCAET</i></p>
41	Déployer la distribution de composteurs pour atteindre d'ici 2025 : 70% des pavillons équipés, et 30% des logements collectifs équipés de lombricompost ou composteur partagé	Non	<p><b>Indicateur de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de sites de compostage partagé déployés</li> </ul> <p><b>Indicateur de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baisse du volume de biodéchets produits par an</li> </ul>	<p>Quantité de déchets produits par habitant (tonnes/habitant/an)</p> <p>Part des déchets recyclés (%)</p>	<p>139 444 tonnes en 2016 pour 396 552 habitants (INSEE 2016), soit 352 kg/hab/an</p> <p><i>Source : diagnostic PCAET et EIE</i></p>



N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
			<p>Environ 5 000 composteurs et 1 000 lombricomposteurs ont été mis à disposition ou subventionnés pour les habitants du territoire (2016)</p> <p><u>Source</u> : EIE, §4.6</p>	Émissions de GES du secteur des déchets	<p>16 % des déchets recyclés en 2016 (verre et emballages)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET et EIE</p> <p>Poste « Déchets » : 6 653 tCO<sub>2</sub>e (2016)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic du PCAET</p>
42	Structurer la participation de l'EPT aux événements sur la réduction des déchets, et sensibiliser au gaspillage alimentaire	Non	<p><b>Indicateur de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'animations de prévention des déchets réalisées par an</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de participants aux animations</li> <li>Nombre de scolaires accueillis chaque année au sein de l'école du développement durable</li> </ul>	<p>Quantité de déchets produits par habitant (tonnes/habitant/an)</p> <p>Part des déchets recyclés (%)</p> <p>Émissions de GES du secteur des déchets</p>	<p>139 444 tonnes en 2016 pour 396 552 habitants (INSEE 2016) soit 352 kg/hab/an</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET et EIE</p> <p>16 % des déchets recyclés en 2016 (verre et emballages)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET et EIE</p> <p>Poste « Déchets » : 6 653 tCO<sub>2</sub>e (2016)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic du PCAET</p>
43	Généraliser d'ici 2022 le service Vallée Sud Recycle	Non	<p><b>Indicateurs de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'habitants desservis par le service Vallée Sud Recycle</li> <li>Nombre de collectes réalisées</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité de déchets collectés par le service (par type et par habitant)</li> <li>Quantité de déchets valorisés (par type et par habitant)</li> </ul>	<p>Quantité de déchets produits par habitant (tonnes/habitant/an)</p> <p>Part des déchets recyclés (%)</p> <p>Nombre de dépôts sauvages (nombre/an)</p> <p>Émissions de GES du secteur des déchets</p>	<p>139 444 tonnes en 2016 pour 396 552 habitants (INSEE 2016), soit 352 kg/hab/an</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET et EIE</p> <p>16 % des déchets recyclés en 2016 (verre et emballages)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET et EIE</p> <p><i>Indicateur à mettre en place</i></p> <p>Poste « Déchets » : 6 653 tCO<sub>2</sub>e (2016)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic du PCAET</p>
44	Expérimenter puis généraliser la collecte des biodéchets d'ici 2024	Oui (cf. Partie 11)	<p><b>Indicateurs de réalisations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'habitants concernés par la collecte des biodéchets</li> <li>Nombre de collecte réalisées</li> </ul> <p><b>Indicateurs de résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité de déchets collectés et valorisés par le service de collecte des biodéchets (par habitant)</li> <li>Quantité de déchets collectés dans les ordures ménagères</li> </ul>	<p>Quantité de déchets produits par habitant (tonnes/habitant/an)</p> <p>Part des déchets recyclés (%)</p> <p>Émissions de GES du secteur des déchets</p>	<p>139 444 tonnes en 2016 pour 396 552 habitants (INSEE 2016), soit 352 kg/hab/an</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET et EIE</p> <p>16 % des déchets recyclés en 2016 (verre et emballages)</p> <p><u>Source</u> : diagnostic PCAET et EIE</p> <p>Poste « Déchets » : 6 653 tCO<sub>2</sub>e (2016)</p>

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
					<u>Source</u> : diagnostic du PCAET
45	Mettre en place une ressourcerie territoriale	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquentation de la ressourcerie</li> <li>Nombre d'animations réalisées (repair café, etc.)</li> </ul> <b>Indicateur de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité d'encombrants arrivés / revendus par type</li> </ul>	Surfaces artificialisées  Nombre d'emplois locaux créés	Entre 2008 et 2012 : 15,12 ha/an <u>Source</u> : diagnostic du PCAET  <i>Indicateur à mettre en place</i>
46	Faire émerger des projets de recyclage et de réemploi des matériaux du BTP sur le territoire	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de chantiers VSGP ou opérations d'aménagement incluant une démarche de recyclage/réemploi de matériaux</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité de matériaux recyclés/réutilisés dans les chantiers</li> <li>Quantité de matériaux recyclés/réutilisés dans le site de l'écopôle</li> </ul>	Quantité de matériaux du BTP recyclés et/ou réemployés sur le territoire (tonnes/an)  Émissions de GES du secteur des déchets	<i>Indicateur à mettre en place</i>  Poste « Déchets » : 6 653 tCO2e (2016) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET
47	Généraliser les critères sur le réemploi et le contenu en matières recyclées dans les procédures d'achat des collectivités	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pourcentage de montant annuel d'achat de produits issus du réemploi, ou de la réutilisation, ou intégrant des matières recyclées</li> <li>Nombre et pourcentage de marchés pour lesquels les engagements environnementaux ont été vérifiés lors de leur mise en œuvre</li> </ul>	Emissions de GES issues des déchets produits par Vallée Sud – Grand Paris  Part des achats issue du recyclage (% €)	<i>Indicateurs à mettre en place</i>
48	Identifier puis soutenir des projets pilotes sur l'agriculture durable de proximité et les projets de jardins partagés	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de marchés de producteurs sur le territoire ou points de distribution dédiés</li> <li>Nombre et surface de jardins partagés sur le territoire</li> </ul>	Surfaces agricoles	7 ha (2012) <u>Source</u> : diagnostic du PCAET
49	Inclure des critères favorisant une alimentation moins carbonée dans les marchés publics de restauration collective	Non	<b>Indicateurs de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre et pourcentage de marchés publics de restauration collective ayant inclus des produits durables ou sous signes d'origine et de qualité durable</li> <li>Pourcentage moyen de produits durables ou sous signes d'origine et de qualité durable distribués dans la restauration collective publique</li> <li>Part de repas végétariens dans la restauration collective</li> <li>Nombre de menus proposés sans viande ni poisson par semaine dans la restauration collective</li> <li>Quantité et part de nourriture gaspillée dans la restauration collective</li> </ul>	Part de repas végétariens dans la restauration collective (%)	<i>Indicateur à mettre en place</i>
50	Développer des projets de résorption des îlots de chaleur urbains du territoire dans les bâtiments et espaces publics	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'opérations d'aménagement, de travaux de voiries, de projets de construction intégrant des objectifs de réduction des îlots de chaleur urbains</li> </ul> <b>Indicateur de suivi :</b> Nombre d'îlots de fraîcheur créés	Surfaces végétalisées (ha ou m²)	<i>Indicateur à mettre en place</i>
51	Réaliser un plan canicule	Non	<b>Indicateurs de résultats :</b> A définir dans le plan, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de sites « frais » avec modification des horaires d'ouverture en cas de canicule</li> <li>Nombre de personnes accueillies</li> </ul>	<i>Absence d'indicateurs supplémentaires</i>	-
52	Anticiper les risques d'inondations en adaptant le réseau d'assainissement aux événements climatiques extrêmes	Non	<b>Indicateur de réalisations :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taux de réalisation des travaux préconisés</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de signalements liés aux inondations par an</li> </ul>	Indicateurs environnementaux à définir lors de l'élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement	<i>Indicateur(s) à mettre en place</i>

N°	ACTIONS	Actions soumises à des mesures E R C (Oui /Non)	INDICATEUR DE SUIVI « STRATEGIQUE » Nature de l'indicateur (et <i>état initial</i> quand données disponibles)	INDICATEUR DE SUIVI « ENVIRONNEMENTAL »	
				Nature de l'indicateur	Etat initial et source de l'indicateur
53	Adapter la végétation des espaces verts et des rues aux évolutions climatiques pour limiter l'arrosage	Oui (cf. Partie 11)	<b>Indicateurs de réalisation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surface désimperméabilisée dans le cadre de l'exécution des requalifications de voiries sous maîtrise d'ouvrage du Territoire</li> <li>▪ Consommation annuelle d'eau pour l'arrosage des espaces verts publics</li> </ul> <b>Indicateurs de résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de chantiers de voirie réalisés sous maîtrise d'ouvrage du Territoire intégrant des espaces végétalisés</li> <li>▪ Mesure de la température urbaine et comparaison à la situation antérieure</li> </ul>	Absence d'indicateurs supplémentaires	-

## 10 JUSTIFICATION DES RAISONS DU CHOIX DU PCAET (AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES)

**Vallée Sud – Grand Paris** a souhaité, faire de son PCAET un document partagé et ambitieux. La collectivité a en conséquence souhaité en partager l'écriture avec les partenaires institutionnels, les associations locales, les habitants et les usagers, les acteurs économiques du territoire.... Plusieurs moments d'échanges et outils mis en place ont permis ces échanges.

Le schéma qui suit reprend les grandes étapes d'élaboration du PCAET et de l'Évaluation Environnementale Stratégique de Vallée Sud – Grand Paris ainsi que les processus d'interaction qui les relient :



Figure 31 : Étapes de construction du PCAET et de l'EES  
(Source : ALTEREA)

### 10.1 Le choix d'une stratégie ambitieuse mais réaliste et opérationnelle

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) de l'EPT Vallée Sud – Grand Paris a été lancé par délibération du Bureau de Territoire du 14 novembre 2017 dans le but de définir des objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France. L'EPT a acquis l'ambition forte de mener une stratégie pouvant mener à des résultats concrets et massifs en faisant de ce plan un véritable outil de portage de projets environnementaux.

La volonté de l'EPT est de concevoir un plan d'actions ambitieux qui puisse s'inscrire dans une démarche répondant aux objectifs métropolitains et nationaux. L'implication de tous les acteurs est également un point essentiel pour l'EPT, afin d'engager une transition écologique territoriale efficace. Afin d'engendrer des impacts vertueux massifs sur le territoire, l'EPT compte se donner les moyens techniques et économiques afin d'agir sur les leviers phares de cette transition, notamment sur les domaines de la maîtrise énergétique et des mobilités propres. Les moyens nécessaires ont été systématiquement recensés et analysés lors de l'élaboration du programme d'action.

## 10.2 Une élaboration prenant en compte de nombreuses contributions

### 10.2.1 Des échanges avec les représentants d'habitants et les professionnels

L'élaboration du PCAET a été l'occasion de rencontrer les habitants et les représentants d'association, dans un premier temps pour exposer l'avancée de la démarche et les premières propositions d'actions concrètes, et dans un second temps pour recueillir les questionnements et remarques des participants à cette phase de concertation.

En parallèle de ce travail, un travail technique a été mené avec les représentants des associations environnementales locales dans le cadre tout d'abord du diagnostic et des documents stratégiques et d'actions.

Pour sensibiliser le plus grand nombre aux sujets de développement durable et aux enjeux que traite le PCAET, plusieurs outils pédagogiques ont été créés et mis en ligne sur le site internet de Vallée Sud – Grand Paris.

#### 10.2.1.1 Les modalités

Le contexte sanitaire de l'année 2020 a représenté un obstacle à la mise en place des ateliers en présentiels initialement prévus afin de rencontrer les habitants et leur proposer à cette occasion les objectifs et actions que comportait le projet de PCAET. Pour maintenir ces rencontres, l'EPT a organisé des ateliers interactifs distanciels sous le format d'une émission sur un plateau télé. Un animateur a pu donner la parole aux élus présents et leur poser les questions envoyées en direct par les habitants. Quatre ateliers thématiques ont pu avoir lieu puis un dernier synthétique en présence du Président du Vallée Sud – Grand Paris. Voici les thématiques traitées ainsi que les liens d'accès aux replays :

- Energies (le 10/11/20) : <https://youtu.be/FkolCmoHbL4>
- Transports durables (le 17/11/20) : [https://youtu.be/8Y8\\_TLeubFk](https://youtu.be/8Y8_TLeubFk)
- Bâtiments et aménagements durables (le 24/11/20) : <https://youtu.be/IEzBYooKbe8>
- Economie circulaire (le 01/12/20) : <https://youtu.be/yTsG5gjVGRg>
- Atelier de synthèse (le 14/01/21) : <https://youtu.be/1hn7eFEftjM>

La Vice-Présidente en charge du développement durable a pu participer à chaque atelier pour porter la démarche du PCAET, accompagnée des différents maires adjoints des villes concernés par les différentes thématiques.

En parallèle, plusieurs réunions ont eu lieu avec la Coordination d'Associations du Territoire pour la Transition Ecologique (dont la liste des associations est à retrouver en annexe), avant, pendant et après les ateliers de concertation. Les associations ont pu faire part à l'EPT des résultats de leurs travaux et enrichir les réflexions portées au sein de Vallée Sud – Grand Paris. Ces acteurs feront partie intégrante du processus de suivi du PCAET dans les prochaines étapes.

Trois outils de sensibilisation ont été mis en ligne pour sensibiliser les habitants du territoire au développement durable et afin de partager l'idée que tout le monde a un rôle à jouer dans cette transition écologique territoriale. Les habitants peuvent retrouver sur le site internet de Vallée Sud – Grand Paris :

- Mission climat : un simulateur climat en ligne, qui permet de simuler des scénarios climatiques et évaluer leurs impacts sur les objectifs fixés dans le PCAET. <https://www.valleesud.fr/fr/mission-climat-testez-notre-simulateur-en-ligne>

- Un calculateur carbone : il permet aux habitants de calculer leur impact carbone annuel au travers leurs habitudes de vie. Il suffit d'indiquer les habitudes de consommation, de déplacements, etc., afin d'obtenir un résultat en tonnes par an, et de se comparer à la moyenne nationale.  
<https://www.valleesud.fr/fr/calculer-votre-empreinte-carbone>
- Un quizz « Testez vos connaissances sur les principaux enjeux environnementaux » : il s'agit d'un outil ludique pour poser des questions simples aux habitants et apporter des éléments de réponses détaillées et illustrés.  
<https://www.valleesud.fr/fr/participez-notre-quiz-sur-le-pcaet>

#### 10.2.1.2 Apports au projet de PCAET

Plus de 2 000 personnes ont participé à ces ateliers et 450 questions et remarques ont été posées aux élus présents sur le plateau. Les deux heures imparties à chaque atelier n'ont pas permis de répondre à tous mais un document reprenant chaque question a été réalisé et publié pour permettre à chacun d'obtenir des retours. Toutes ces questions n'auraient pas pu être recueillies dans un cadre de concertation présentiel comme une réunion de consultation publique.

Ces ateliers ont permis aux élus de l'intercommunalité de présenter le projet de PCAET dans sa globalité et sous un format thématique. Les éléments de diagnostic correspondants ainsi que les objectifs en la matière ont pu être exposés avant de présenter les actions constituant les leviers les plus importants pour les atteindre. Le premier apport de ces ateliers est donc l'information auprès des habitants.

Recueillir les remarques et questions des participants a dans un deuxième temps permis d'identifier les sujets faisant l'objet de questionnements, d'inquiétudes ou d'avis divergents auprès des participants. Les cinq principaux sujets sont les suivants :

La rénovation énergétique a été le sujet le plus commenté lors de ces ateliers, notamment sur le changement d'échelle face à des objectifs très ambitieux et le frein que peut représenter la copropriété pour lancer une démarche de rénovation. Cette étape de concertation a été l'occasion pour les élus et agents du territoire d'affiner le projet de structure d'accompagnement à la rénovation énergétique afin de s'assurer que celle-ci permettra de réaliser en moyenne 6000 rénovations par an pour atteindre les objectifs du PCAET d'ici 2050.

Le développement des déplacements à vélo est beaucoup ressorti lors du deuxième atelier d'une part au sujet de la sécurité des axes pour les cyclistes et d'autre part sur la répartition de l'espace entre les usages (plus particulièrement avec les voitures). Ces sujets, déjà intégrés dans le projet du schéma directeur cyclable, ont pu être renforcés pour développer une stratégie vélo à la hauteur des attentes des habitants et notamment dans le cadre du travail avec les autres acteurs compétents en matière de politique cyclable. Ce travail permettra de définir les meilleures conditions à la détermination d'axes structurants et sécurisés sur le territoire dans le cadre du schéma directeur cyclable territorial et de son articulation avec le RER V. Les objectifs de part modale ont fait l'objet de beaucoup de commentaires, jugés pas assez ambitieux. Ces commentaires ont été entendus. Après réflexion, et études des dernières données disponibles (données INSEE 2017, résultat de l'enquête téléphonique et comptages sur les pistes provisoires mises en place lors du déconfinement) Vallée Sud – Grand Paris a décidé de revoir ses objectifs à la hausse et de s'adosser sur un indicateur robuste et publié de manière régulière par l'INSEE : 10% de déplacements domicile-travail à vélo d'ici 2030 est donc le nouveau but.

Beaucoup de retours concernant le développement de l'hydrogène ont été fait notamment sur la question du rendement de cette énergie. L'atelier a donc été l'occasion d'expliciter la stratégie du Territoire de déployer cette énergie uniquement lorsqu'elle se révèle pertinente d'un point de vue environnemental : et notamment pour les bennes à ordures ménagères ainsi que les bus qui ne peuvent pas tous être remplacés par des véhicules électriques à batterie. Les efforts quant au développement des bornes électrique pour les véhicules particuliers ont été renforcés pour répondre à la demande des habitants. Le développement des bornes de recharge dans les copropriétés, frein à l'achat d'un véhicule électrique, a été identifié et sera travaillé spécifiquement.

Le sujet de l'alimentation durable a également soulevé beaucoup de remarques de la part des participants qui ont rappelé que la part des émissions de gaz à effet de ce secteur sur le territoire représentait une part très importante (22% du total des émissions). Cependant, l'EPT n'est pas compétent en la matière, et aucune exploitation agricole est présente sur le territoire. Toutefois, en plus de s'appuyer sur les actions déjà portées par les villes, Vallée Sud – Grand Paris a décidé dans ce cadre d'agir en tant qu'animateur de la transition alimentaire pour permettre aux acteurs qui agissent déjà dans ce domaine de déployer leurs actions. De plus, le Territoire s'est engagé à encourager le travail de sensibilisation en cours et qui saura se développer grâce aux villes et associations mobilisées sur ces questions.

La végétalisation a également fait l'objet de multiples remarques et notamment dans le cadre des projets d'aménagement. Ce sujet a été l'occasion pour l'EPT de rappeler que la végétalisation se place au centre de la politique de Vallée Sud – Grand Paris, en particulier dans les opérations d'aménagement et dans le cadre de la résorption des îlots de chaleur urbains. Les retours des participants ont permis de souligner à nouveau l'importance qu'apportent les habitants du territoire aux espaces végétalisés qui participent à leur bien-être. Le travail sur les îlots de chaleur existants ainsi que sur la protection et la création d'îlots de fraîcheur s'intègre totalement dans cette demande. Cette étape de concertation a également été l'occasion de renforcer le volet végétalisation et adaptation au changement climatique dans le cadre du guide de bonnes pratiques d'aménagement durable, en plus des autres thématiques environnementales. Ce guide méthodologique permettra aux opérations du Territoire de s'inscrire dans une démarche qui intègre des thématiques très diverses telles que l'adaptation au changement climatique, la qualité de l'air, la production et la consommation d'énergies renouvelables, la mobilité et bien d'autres.

Pour conclure, ces ateliers ont donc permis de reprendre les sujets abordés pour réévaluer les impacts de ces derniers, réétudier leurs plus-values environnementales et les intégrer ou les réintégrer de manière renforcée dans le projet de PCAET. Un document répondant aux 450 questions posées a été mis en ligne sur le site internet de l'EPT.

Pour continuer à faire vivre cette étape de concertation, les différents reportages diffusés lors des séances, ainsi que les replays, ont également été diffusés et mis à disposition afin de permettre à tous les habitants de les visionner ou de les voir de nouveau, faisant ainsi de ces supports de véritables outils de sensibilisation et d'information au sujet du PCAET.

Cette démarche de concertation a également été l'occasion d'engager la réflexion sur la manière de continuer à travailler avec les associations du territoire dans la rédaction du projet PCAET ainsi que dans son suivi. En parallèle des ateliers, différentes rencontres techniques ont eu lieu en présence de la Vice-Présidente en charge de la transition écologique de Vallée Sud – Grand Paris, du Directeur Général des Services ainsi que des services techniques. Ces moments d'échanges ont permis d'une part de perfectionner les différents documents du PCAET en fonction des retours des représentants d'associations et d'autre part d'anticiper les relations futures avec ces acteurs notamment dans le cadre du suivi. Ces rencontres ont pu

s'articuler autour de retours généraux ou bien thématiques. Les connaissances techniques des différentes associations ont mené à des débats très riches. Dès que cela s'est avéré possible ces remarques ont été intégrées au projet de PCAET, afin d'obtenir un document partagé par tous.

## **10.2.2 Un travail en transversalité incluant toutes les Directions de Vallée Sud – Grand Paris**

La transversalité est une condition essentielle de la réussite du PCAET de Vallée Sud – Grand Paris afin de permettre de manière certaine la réalisation des projets prévus dans ce document. L'intégration des projets aux programmes et calendriers des directions permet aux chargés d'opérations de se saisir des problématiques environnementales du territoire.

### 10.2.2.1 Les modalités

La transversalité avec les directions s'est faite lors de plusieurs étapes. Plusieurs réunions par Directions ont eu lieu lors de l'élaboration des objectifs et d'une première version des fiches action afin de définir les moyens disponibles et les projets pouvant être réalisés sur le territoire. Les fiches actions ayant par la suite évolué en fonction des différentes rencontres entre les acteurs ou les villes, il a été nécessaire de les valider une nouvelle fois avec les différentes directions concernées.

Le programme d'actions PCAET a également été intégré au projet d'administration de Vallée Sud – Grand Paris, document global regroupant tous les projets de l'EPT et mobilisant donc tous les agents. Grâce aux réunions régulières de suivi de projets, les chargés d'opérations ont pu être identifiés en amont. Cela a donc permis de mobiliser les agents avant même la mise en œuvre officielle du PCAET.

### 10.2.2.2 Apports au projet de PCAET

Les nombreuses réunions avec les différentes directions ont permis d'obtenir pour chaque action un regard plus expert sur les questions qui leurs sont propres pour résulter sur un programme d'actions et des objectifs opérationnels plus fins avec l'assurance d'être réalisables. L'intégration des actions dans le programme des directions a également permis aux agents de se saisir des projets et plus globalement des enjeux environnementaux en tant que composante à ajouter à leurs projets initiaux. Cette prise en main des actions par les agents de Vallée Sud – Grand Paris garantit la mise en œuvre du PCAET dans la globalité des actions qu'il comporte et l'expertise de chaque direction permettra de réaliser un suivi fin des indicateurs.

Pour conclure, l'intégration du programme d'actions en transversal au sein de Vallée Sud – Grand Paris permet d'inscrire les engagements du PCAET dans une dimension plus globale et d'investir tous les agents dans sa réalisation.

## **10.2.3 Des échanges réguliers avec les villes du territoire**

De nombreux points de rencontre avec les villes ont permis à ces dernières de contribuer à l'avancée du PCAET.

### 10.2.3.1 Les modalités

Tout d'abord les bureaux de territoire ayant eu lieu tout au long de la rédaction du PCAET ont permis aux maires des onze villes d'être tenus informés de l'avancée du PCAET et de pouvoir transmettre leurs remarques si besoin.



Plusieurs groupes de travail menés par la Vice-Présidente Madame Belhomme ainsi qu'avec les maires adjoints des villes en charge du développement durable ont permis d'une part de présenter les résultats de certaines études (réseaux de chaleur, hydrogène, rénovation énergétique...), d'autres parts de recueillir les différents positionnements de chacun sur les projets de développement durable et relatifs au PCAET et les actions portées par chaque ville.

De plus, les équipes techniques ont en parallèle réalisées des réunions bilatérales dans les onze villes pour rencontrer les maires adjoints et chargés de mission développement durable pour présenter le projet de PCAET, avant de leur transmettre les documents pour relecture et compléments.

### 10.2.3.2 Apports au projet de PCAET

Le premier groupe de travail portant sur la concertation a réuni la quasi-totalité des villes et a permis de présenter la démarche de concertation qui avait été prévue pour le PCAET, intégrant les ateliers et la concertation numérique. Ce groupe de travail a permis de mobiliser les villes et de relayer les informations à ce sujet au niveau local.

Le groupe de travail hydrogène a été l'occasion d'aborder avec les maires adjoints présents son intérêt environnemental en comparaison à l'électrique à batterie et ses avantages en termes de qualité de l'air. Sa complémentarité avec les autres énergies est un avantage qui est ressorti de cet échange. Cette rencontre a également été l'occasion de rappeler les usages envisagés pour la collectivité (bennes à ordures ménagères, bus, logistique, etc.) ainsi que l'objectif de créer seulement de l'hydrogène vert (à partir d'énergies renouvelables).

Un autre groupe de travail a porté sur les réseaux de chaleur du territoire et leurs potentiels d'extension. Cet échange a été l'occasion de rappeler que les réseaux de chaleur représentent un levier majeur pour décarboner le secteur des logements et des bureaux. Les projets d'extension des réseaux de chaleur identifiés grâce à une première étude d'opportunité par Vallée Sud – Grand Paris ont été abordés et certaines villes ont pu se saisir de ces opportunités pour mener par la suite des études de faisabilité sur ces zones.

Un dernier groupe de travail a porté sur la création d'une structure d'accompagnement à la rénovation énergétique des logements du territoire. Les différents scénarios identifiés par le bureau d'étude ont été présentés aux maires adjoints et c'est celui permettant de monter une SEM Energie qui a été préféré des élus. Un point d'attention a tout de même été retenu sur cette option concernant la complexité de la thématique et des montages proposés.

Ces rencontres ont toutes permises d'obtenir l'implication des acteurs politiques et techniques des villes dans le projet PCAET. Cette implication est essentielle dans la mise en œuvre qui suivra la rédaction de ce document, puisque certaines actions seront portées directement ou de manière partagée par les villes et le territoire. Ces différentes réunions ont permis d'accorder les villes et l'EPT sur le contenu du document pour en faire un plan partagé par tous ceux qui le mettront en œuvre.

Elles ont également permis de faire le point sur les sujets et projets réalisables et les territoires les plus moteurs sur certains sujets. En effet toutes les villes ne participeront pas à niveau égal à tous les objectifs ou actions, il est donc intéressant d'identifier les thèmes privilégiés par chacun des acteurs communaux.

Le document rédigé a également été relu et complété par les villes avant l'arrêt du projet. Quelques modifications ont pu être effectuées, notamment sur le programme d'actions, afin que chaque commune s'approprie les fiches actions. Les villes ont en parallèle contribué aux encarts « les villes s'engagent » en partageant les exemples d'opérations qu'elles mènent en lien avec la transition énergétique et écologique. Ces exemples permettent de rendre

concrètes les actions du PCAET et de rendre visible l'engagement des communes du territoire. Aucune modification substantielle n'a été apportée puisque les groupes de travail menés en amont tout au long de la création des documents ont permis d'avoir les retours des villes au fil de l'eau.

#### 10.2.4 Un questionnaire grand public et une enquête téléphonique

En parallèle des ateliers de concertation menés avec les habitants et acteurs du territoire, un questionnaire grand public a également été mis à disposition sur le site internet de Vallée Sud – Grand Paris. De plus, pour obtenir des résultats représentatifs de la population du territoire, une enquête téléphonique a été menée.

##### 10.2.4.1 Les modalités

Le questionnaire numérique a été mis à disposition sur le site internet du 19 octobre au 19 décembre 2020, afin de laisser le temps à tous ceux qui le souhaitent de participer. 706 réponses ont été obtenues. Une trentaine de questions portaient sur l'habitat, les transports, l'économie circulaire, la qualité de l'air et l'adaptation au changement climatique. 374 suggestions ou remarques libres ont été envoyées en plus des questions qui ne nécessitaient pas de réponses formulées ou rédigées.

En parallèle, une enquête téléphonique a été menée du 31 octobre au 19 novembre 2020 pour recueillir la participation de 1000 habitants de manière représentative du territoire sur la base du même questionnaire pour obtenir les réponses des personnes pouvant être moins sensibilisées ou se sentant moins concernées par les questions environnementales.

##### 10.2.4.2 Apports au projet de PCAET

Ces deux démarches ont permis d'obtenir des résultats de la part d'habitants se sentant concernés par le PCAET et ayant fait la démarche de se rendre sur le site internet pour répondre au questionnaire en ligne. A titre d'exemple 50% des répondants de l'enquête en ligne déclarent être cadres ou exerçant une profession intellectuelle supérieure. L'enquête téléphonique permet quant à elle d'avoir une vision représentative du territoire. Les répondants à ces deux enquêtes ont répondu aux mêmes questions.

Les résultats complets de ces études ont été mis en ligne sur le site internet de Vallée Sud – Grand Paris. Il est intéressant de reprendre ici quelques exemples de réponses. Certaines sont similaires entre les deux enquêtes et d'autres sont différentes.

Sur la question des facteurs de choix pour l'installation d'énergies renouvelables, les deux enquêtes font émerger les mêmes principaux facteurs de choix : la conviction de participer à la protection de la planète et un installateur garanti. Concernant l'économie circulaire, les quatre gestes largement pratiqués par les habitants sont les mêmes entre les deux enquêtes : le tri, le dépôt d'objets en déchetterie, ressourcerie ou recyclerie, la réparation d'objets avant l'achat d'un nouveau et la priorité donnée aux produits possédant des labels environnementaux.

En revanche, on observe de grandes différences concernant les modes de déplacement avec 9% des répondants à l'enquête téléphonique qui annoncent réaliser leurs déplacements domicile-travail à vélo, contre 29% pour les répondants de l'enquête en ligne. Bien que cette enquête ait été réalisée peu après la rentrée 2020/2021 et que ce contexte peu expliquer cette part importante de déplacements réalisés à vélo, elle a permis à Vallée Sud – Grand Paris de revoir les objectifs vélo à la hausse (ce choix est développé dans la partie 10.4). Concernant la rénovation énergétique des bâtiments, 34% des répondants à l'enquête en ligne ont pour projet d'entamer des démarches de rénovation dans leurs logements contre 17% pour

l'enquête téléphonique. La possibilité de trouver une entreprise et la promesse d'un meilleur confort thermique ressortent des deux enquêtes comme les facteurs les plus privilégiés par les participants pour entamer une démarche de rénovation.

Les réponses apportées ont essentiellement permis de rendre compte des freins et leviers quant à la future mise en œuvre des actions du PCAET et d'adapter les solutions apportées pour atteindre les objectifs. Les suggestions et remarques libres ont également pu être prises en compte et ont révélés les enjeux les plus préoccupants pour les répondants.

Dans le cadre de ces réponses libres, les deux sujets les plus abordés sont la mise en place d'infrastructures vélos comme les pistes cyclables et les équipements de stationnement, ainsi que le développement des espaces végétalisés sur le territoire. La réduction de la place de la voiture et le déploiement des travaux de rénovation énergétique sont également revenus dans les propositions d'actions. Le graphique suivant reprend les points principaux ayant été abordés dans cette question libre ainsi que leur fréquence.

« Avez-vous des propositions d'actions à mettre en place, sur votre commune ou à proximité, en matière de préservation de l'environnement ? »

(question ouverte : aucune réponse suggérée) (base : l'ensemble des répondants à l'enquête soit 616 personnes)



*Synthèse des réponses libres apportées dans le cadre de l'enquête en ligne (Enquête et Opinion, 2020)*

Ce questionnaire a permis d'obtenir une trace écrite des retours des habitants, d'établir les sujets qui les préoccupent le plus et d'en faire les priorités de l'EPT.

### 10.3 Les principaux choix environnementaux

Le Territoire a décidé de prioriser 10 projets phares, ceux qui représentent un fort effet levier dans leur réalisation aux vues du diagnostic et des objectifs fixés.

- Le développement des énergies renouvelables locales

Aux vues des potentiels géothermiques, l'EPT a choisi de se donner les moyens également en termes de développement des réseaux de chaleur géothermiques sur le territoire. Un travail avec les villes et le SIPEREC sera primordial pour identifier les zones à fort potentiel et multiplier considérablement la quantité de chaleur distribuée grâce à de nouveaux réseaux. Le développement de cette énergie renouvelable sera poussé au maximum de son potentiel pour en faire la première énergie produite localement du territoire.

Cette source n'étant pas suffisante pour répondre aux consommations énergétiques futures du territoire (malgré une diminution importante de celles-ci), l'EPT souhaite rapidement expérimenter la valorisation des biodéchets dans des micro-méthanisateurs présents sur le démonstrateur écologique pour créer du biogaz. Ce dernier pourra être directement injecté dans le réseau. En plus de participer au développement des énergies renouvelables locales, ce projet a pour visée d'atteindre l'objectif de valoriser et recycler 100% des déchets du territoire.

- L'accompagnement à la rénovation énergétique

L'EPT a également tiré les conclusions du diagnostic au sujet des logements et s'est fixé l'objectif de rénover la totalité des logements existants sur le territoire (en cohérence avec l'objectif du PCAEM), d'ici 2050, c'est-à-dire environ 6000 logements par an pour avoir un impact à la hauteur des ambitions de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre. Les moyens dont dispose l'espace info énergie étant insuffisants pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire de changer d'échelle. L'EPT a donc choisi de créer une structure sur mesure afin de proposer des solutions clé en main aux habitants souhaitant lancer une démarche de rénovation énergétique de leurs logements et dépasser les freins identifiés lors de la phase de concertation (le manque de confiance des habitants envers les artisans, la difficulté de lancer une démarche dans les copropriétés et le coût de ses travaux, non rentables sur une courte durée). Un travail avec les directions concernées et les villes sera lancé pour déterminer la structure la plus adéquate.

- Le développement des nouvelles motorisations

En parallèle du développement des mobilités douces pour éviter les émissions de gaz à effet de serre et les consommations énergétiques, l'EPT a également fait le choix de développer les nouvelles motorisations pour décarboner le secteur routier au travers de l'électrique à batterie et à l'hydrogène.

Le déploiement des bornes électriques permettra de recharger son véhicule sur la voirie et dans les zones de stationnement pour les logements collectifs, ce qui représente un levier très important pour le développement des véhicules électriques sur le territoire. Aux vues des éléments de diagnostic concernant l'impact des véhicules essence et diesel, l'essor de cette nouvelle motorisation permettra de décarboner les déplacements réalisés en voiture et de reconquérir la qualité de l'air. Ce développement des bornes se fera par les villes qui participeront à la conversion de bornes existantes et la création de nouvelles. L'implantation de bornes dans les zones privées comme dans les parkings de logements collectifs sera intégrée aux problématiques d'aménagement durable.

Pour continuer à favoriser l'essor des motorisations propres et bas carbone, le territoire a fait le choix de soutenir l'émergence d'un écosystème hydrogène. Malgré un rendement plus faible que les batteries électriques, les piles hydrogène présentent une meilleure autonomie et une meilleure ergonomie pour certains véhicules, et diminuent les ressources consommées pour les batteries. La production d'hydrogène sera très rapidement issue d'énergies renouvelables locales et permettra dans un premier temps d'expérimenter cette énergie sur les bennes à ordures ménagères, quelques bus et véhicules de service du territoire.

- Le développement massif du vélo

Le secteur des transports étant le plus émetteur de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, la transition vers les mobilités douces est essentielle. L'EPT s'était fixé l'objectif d'augmenter la part modale vélo (c'est-à-dire le nombre de déplacements s'effectuant à vélo sur le nombre total de déplacement) à 9% d'ici 2030 pour répondre aux ambitions nationale et régionales qui étaient de multiplier par 3 les parts modales existantes. Cependant, aux vues des retours des habitants lors des ateliers demandant des objectifs plus ambitieux dans un premier temps, puis des résultats de l'enquête téléphonique révélant qu'une part importante d'habitants réalisent déjà leurs trajets domicile-travail à vélo (contexte du déconfinement), l'EPT a décidé de revoir ces objectifs à la hausse pour viser 10% de part modale domicile-travail d'ici 2030 et 15% d'ici 2050. Le développement de ces infrastructures est également très demandé par les habitants du territoire. Pour ce faire, Vallée Sud – Grand Paris compte se donner les moyens et permettre aux habitants d'utiliser le vélo pour leurs déplacements professionnels et non professionnels. La réalisation d'un schéma directeur cyclable représente une des priorités pour atteindre les objectifs de parts modales fixés. Il permettra de définir des axes structurants en matière d'itinéraires cyclables. La question des stationnements sécurisés est également indispensable au développement de la pratique du vélo sur le territoire pour assurer aux habitants la possibilité de stationner en toute sécurité. Les vols de vélos représentent en effet un frein important au développement de cette pratique.

- Le création d'un démonstrateur écologique

Le Territoire ambitionne de réaliser un lieu d'accueil pour plusieurs projets phares environnementaux, et sera l'occasion de mettre en avant plusieurs projets innovants en termes de transition écologique. La première station hydrogène verra le jour sur ce site, tout comme la ressourcerie territoriale, l'école du développement durable et la station de micro-méthanisation. Ce site fera également faire l'objet d'une renaturation écologique, occasion de mettre en avant de manière pédagogique un parcours écologique sur un site naturel.

- La création d'un écopôle

Dans le même esprit que le démonstrateur, ce site regroupera plusieurs projets ambitieux et innovants touchant à l'économie verte. Cet écopôle permettra de développer un espace de stockage pour rendre plus efficace la logistique urbaine sur le territoire et désengorger les centres villes, de mettre en place un éco point, et également un espace de stockage de matériaux du BTP pour favoriser leurs recyclage et réutilisation.

Ces choix réalisés par l'EPT dans le cadre de son PCAET sont ceux représentant les plus gros leviers d'actions pour atteindre les objectifs et également ceux les plus abordés par les habitants lors des phases de concertation.

- La lutte contre les îlots de chaleur urbains et la végétalisation des rues

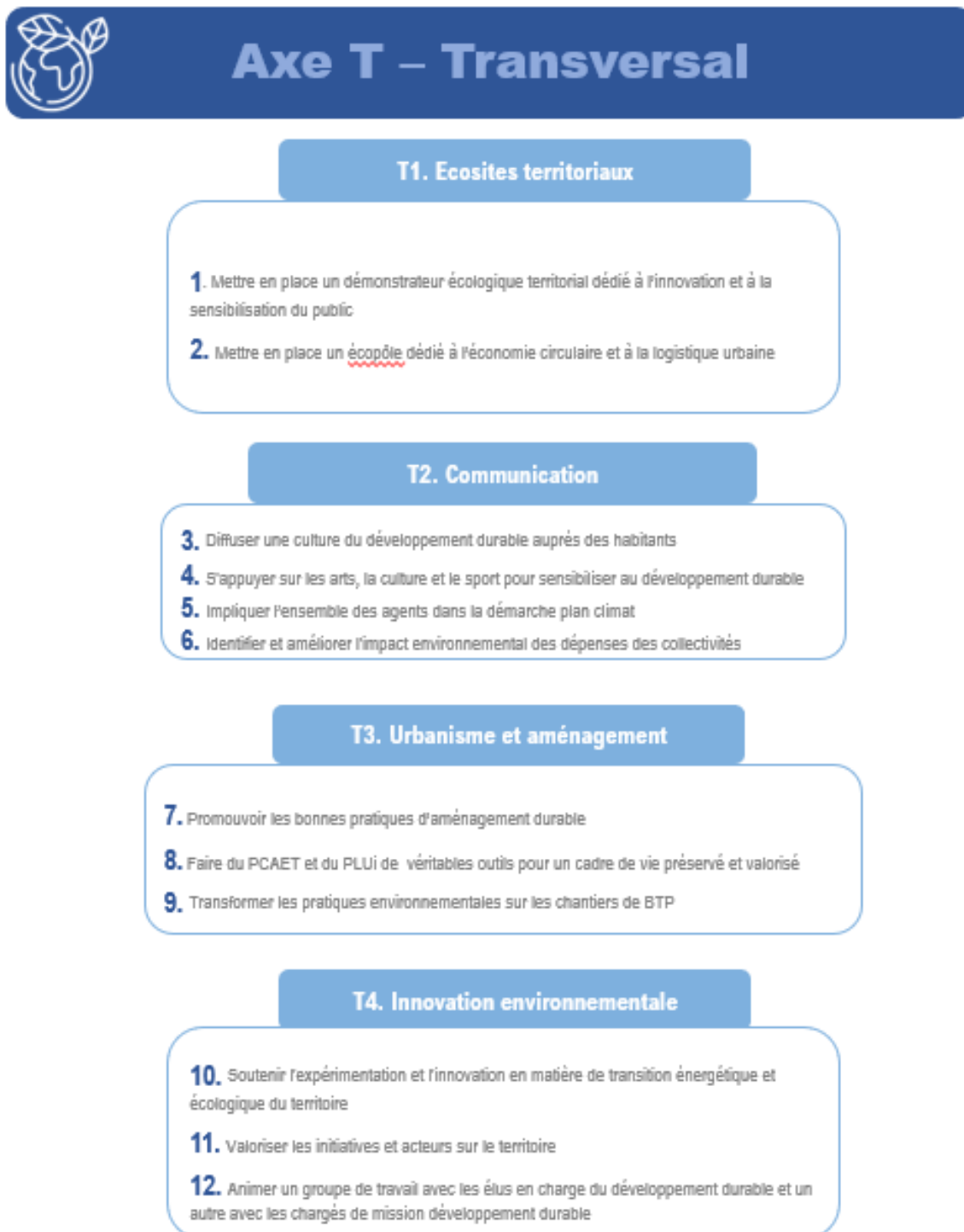
La végétalisation du territoire est une problématique qui est fortement ressortie de la concertation auprès des habitants. De plus, l'EPT l'a identifiée comme un des sujets prioritaires pour répondre à la nécessité de permettre aux habitants du territoire de s'adapter au changement climatique tout en préservant la qualité de vie. Dans ce cadre la résorption des îlots de chaleur existants est essentielle et la protection et la création d'îlots de fraîcheur également. Ce sujet pourra être traité de manière transversale notamment dans le cadre de l'aménagement durable et surtout dans celui de l'élaboration du PLUi.

- La création d'un guide de bonnes pratiques d'aménagement durable

L'élaboration d'un guide de qualité environnementale des opérations d'aménagement permettra au territoire de se doter d'une boîte à outils, sur le plan méthodologique et opérationnel adaptés aux spécificités du territoire. Cette démarche associant étroitement l'ensemble des acteurs (communes et aménageurs) permettra de créer une méthode et des outils visant à construire une culture commune de la gestion de projet d'aménagement durable.

## 10.4 Plan d'actions

Les six axes stratégiques suivants reprennent une cinquantaine d'actions que le Territoire compte mettre en place au cours des six prochaines années.





## Axe A - Diminuer les consommations énergétiques

### A1. Logements et bureaux

#### Bâtiments publics

- 13.** Mettre en place une gestion intelligente des consommations de fluide des bâtiments de Vallée Sud – Grand Paris
- 14.** Réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique du patrimoine bâti existant pour atteindre 40 % de consommation énergétique d'ici 2030

#### Eclairage public

- 17.** Passer à 100 % d'éclairage public LED d'ici 2025 et développer un système de smart éclairage public

#### Logements et bâtiments tertiaires

- 15.** Créer un dispositif d'accompagnement de la rénovation énergétique
- 16.** Développer des outils de sensibilisation et d'accompagnement à la rénovation énergétique

#### Numérique

- 18.** Optimiser le parc informatique et les usages numériques de Vallée Sud – Grand Paris dans le cadre du SMART Territoire

### A2. Mobilités

#### Transports en commun

- 19.** Restructurer le réseau de bus porté par le Territoire et l'offre portée par Ile-de-France Mobilités pour qu'1/4 des déplacements se fassent en transports en communs

#### Déplacements actifs

- 20.** Etendre le réseau d'itinéraires cyclables permettant de circuler en sécurité et rapidement sur des axes structurants
- 21.** Déployer des consignes sécurisées à vélo sur le territoire, en cohérence avec le schéma de déplacement et l'implantation des pistes cyclables,
- 22.** Développer la pratique du vélo et de la marche grâce à des animations dédiées et des projets citoyens
- 23.** Réaliser et mettre en œuvre un plan de mobilité d'administration pour diminuer de 15% les déplacements domicile-travail en voiture
- 24.** Recenser et accompagner les plans de mobilités d'entreprises et inter-entreprises



## Axe B – Réduire les émissions de gaz à effet de serre

### B1. Production et utilisation d'énergies renouvelables

#### Réseaux de chaleur & énergies solaires

- 25.** Etendre les réseaux de chaleur existants et créer de nouveaux réseaux pour multiplier par 4 la chaleur actuellement distribuée
- 26.** Inciter les propriétaires de bâtiments au développement des énergies solaires
- 27.** Inclure dans les opérations d'aménagement la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables ainsi que les réseaux de chaleur ou de froid

#### Patrimoine public

- 28.** Inclure la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables, une faible consommation énergétique et viser une labellisation énergétique dès que possible dans les projets de constructions du Territoire et sur les sites existants
- 29.** Souscrire des contrats d'électricité et de gaz qui incluent 100 % d'énergies renouvelables nationales

#### Microméthanisation

- 30.** Expérimenter la microméthanisation des biodéchets sur un site pilote, puis la généraliser si le retour d'expérience est positif

### B2. Nouvelles motorisations

#### Mobilités bas carbone

- 31.** Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques pour permettre la fin des véhicules thermiques et inciter au déploiement sur voiries privées
- 32.** Installer des stations de distribution et de production d'hydrogène
- 33.** Disposer d'une flotte de véhicules publics 100% bas carbone en 2025

### B3. Stockage carbone

#### Végétalisation

- 34.** Favoriser la présence du végétal en ville
- 35.** Instaurer dans tous les nouveaux bâtiments publics un seuil minimum exigeant l'inclusion de matériaux biosourcés et viser la certification BBKA ou biosourcé dès que possible





## Axe C – Reconquérir la qualité de l'air

### C1. Transports

#### Transports de personnes

**36.** Toutes les actions en faveur des mobilités propres et des mobilités actives contribuent à réduire les émissions liées aux transports de personnes

#### Transports de marchandises

**37.** Améliorer la logistique du dernier kilomètre et soutenir l'implantation d'un centre de logistique urbaine

### C2. Air intérieur

#### Bâtiments et espaces publics

**38.** Réaliser des diagnostics de qualité de l'air, mettre en œuvre les actions préconisées dans les bâtiments publics et former les agents



## Axe D - Préserver les ressources et développer l'économie circulaire

### D1. Déchets ménagers

#### Réduction des déchets

- 39.** Elaborer un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA)
- 40.** Généraliser le défi zéro déchet à l'ensemble du territoire à partir de septembre 2020, en accompagnant 500 familles par an
- 41.** Déployer la distribution de composteurs pour atteindre d'ici 2025 : 70% des pavillons équipés, et 30% des logements collectifs équipés de lombricompost ou composteur partagé
- 42.** Structurer la participation de l'EPT aux événements sur la réduction des déchets, et sensibiliser au gaspillage alimentaire

#### Valorisation des déchets

- 43.** Généraliser d'ici 2022 le service Vallée Sud Recycle, de collecte à la demande des encombrants, des déchets d'équipements électriques et électroniques, des déchets de démolition et de bricolage et des produits toxiques
- 44.** Expérimenter puis généraliser la collecte des biodéchets d'ici 2024

### D2. Economie circulaire

#### Réutilisation et revalorisation

- 45.** Mettre en place une ressourcerie territoriale
- 46.** Faire émerger des projets de recyclage et de réemploi des matériaux du BTP sur le territoire
- 47.** Généraliser les critères sur le réemploi et le contenu en matières recyclées dans les procédures d'achat des collectivités

### D3. Transition alimentaire

#### Agriculture urbaine et alimentation à faible impact climatique

- 48.** Identifier puis soutenir des projets pilotes sur l'agriculture durable de proximité et les projets de jardins partagés
- 49.** Inclure des critères favorisant une alimentation moins carbonée dans les marchés publics de restauration collective



## Axe E – S'adapter au changement climatique

### E1. Températures

#### Ilots de chaleurs urbains

**50.** Développer des projets de résorption des îlots de chaleurs urbains du territoire dans les bâtiments et espaces publics

#### Bâtiments et espaces publics

**51.** Réaliser un plan canicule

### E2. Ressources en eau

#### Risques d'inondations et préservation des ressources

**52.** Anticiper les risques d'inondations en adaptant le réseau d'assainissement aux événements climatiques extrêmes

**53.** Adapter la végétation des espaces verts et des rues aux évolutions climatiques pour limiter l'arrosage

## 11 MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET/OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PLAN ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PCAET

Les mesures proposées doivent être réalistes car elles représentent un engagement de la part de la collectivité. Elles sont adaptées aux impacts attendus et sont proportionnelles aux enjeux identifiés. Certains effets sont **évitables**, c'est-à-dire que par le choix des modalités de mise en œuvre, l'action peut ne générer aucun impact négatif. D'autres effets sont **réductibles**, c'est-à-dire que des dispositions appropriées les limiteront dans le temps ou dans l'espace. D'autres ne peuvent être réduits et des mesures **compensatoires** sont à prévoir.

L'ensemble des impacts générés par les 53 actions proposées dans le cadre du PCAET de Vallée Sud – Grand Paris peuvent être évités ou réduits (pour certaines compensées, mais comme le montre le tableau des incidences du programme d'actions, peu d'entre elles font l'objet d'une vigilance forte ou d'impacts négatifs sur les différents enjeux environnementaux). Ces mesures sont présentées ci-dessous selon les types d'impacts possibles :

### 11.1 Dégradation de la qualité paysagère ou patrimoniale

Des travaux liés au développement d'unités de production d'énergies renouvelables, à la construction de nouvelles infrastructures ou encore liés à la rénovation de bâtiments auront des impacts de différents ordres sur le patrimoine et le paysage selon plusieurs paramètres (localisation, matériaux utilisés, etc.). En l'absence de mesures d'évitement ou de réduction, ils pourraient dégrader la qualité paysagère ou patrimoniale du territoire. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Éviter** : S'appuyer sur les documents existants et les recensements patrimoniaux pour définir les caractéristiques des projets et garantir leur intégration dans l'espace
- **Réduire** : Dans le cadre du développement du solaire photovoltaïque et thermique sur les toitures, accompagner le remplacement des toitures en fibrociment

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 10 : Soutenir l'expérimentation et l'innovation en matière de transition énergétique et écologique du territoire
- Action 1 : Mettre en place un démonstrateur écologique territorial dédié à l'innovation et à la sensibilisation du public
- Action 14 : Réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique du patrimoine bâti existant pour atteindre - 40% de consommation énergétique d'ici 2030
- Action 15 : Créer ou dispositif d'accompagnement de la rénovation énergétique
- Action 16 : Développer ou généraliser des outils de sensibilisation et d'accompagnement à la rénovation énergétique
- Action 19 : Restructurer le réseau de bus porté par le Territoire et l'offre portée par Ile-de-France mobilité pour qu'1/4 des déplacements se fassent en transports en communs
- Action 20 : Etendre le réseau d'itinéraires cyclables permettant de circuler en sécurité et rapidement sur des axes structurants
- Action 21 : Déployer des consignes sécurisées à vélo sur le territoire, en cohérence avec le schéma de déplacement et l'implantation des pistes cyclables, avec l'aide des Villes
- Action 26 : Inciter les propriétaires de bâtiments au développement des énergies solaires

- Action 27 : Inclure dans les opérations d'aménagement la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables ainsi que les réseaux de chaleur ou de froid
- Action 28 : Inclure la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables, une faible consommation énergétique et viser une labellisation énergétique dès que possible dans les projets de constructions du Territoire et sur les sites existants
- Action 30 : Expérimenter la microméthanisation des biodéchets sur un site pilote, puis la généraliser si le retour d'expérience est positif
- Action 31 : Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques pour permettre la fin des véhicules thermiques et inciter au déploiement sur voiries privées
- Action 32 : Installer des stations de distribution et de production d'hydrogène
- Action 35 : Instaurer dans tous les nouveaux bâtiments publics un seuil minimum exigeant l'inclusion de matériaux biosourcés et viser la certification BCA ou biosourcé dès que possible
- Action 44 : Expérimenter puis généraliser la collecte des biodéchets d'ici 2024
- Action 45 : Mettre en place une ressourcerie territoriale

## 11.2 Dégradation de la qualité de l'air par le développement du bois-énergie

Le développement de projets d'énergies renouvelables intégrant la combustion d'un combustible (chaudières individuelles et réseaux de chaleur au bois-énergie) est susceptible de contribuer à la dégradation de la qualité de l'air du fait des émissions de particules fines ( $PM_{2,5}$  et  $PM_{10}$ ), de composés organiques volatils non méthaniques (COVnm) et d'autres polluants (dont les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques - HAP) qu'il induit.

En l'absence de mesures d'évitement ou de réduction, le développement des projets d'énergies renouvelables avec source de combustion pourrait dégrader la qualité de l'air. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Eviter :**
  - Privilégier l'usage de sources d'énergies renouvelables sans combustion, permettant ainsi de limiter la contribution aux émissions de polluants atmosphériques
- **Réduire :**
  - Pour le remplacement des installations de chauffage par des installations au bois-énergie, privilégier le remplacement par des équipements performants (par exemple les installations labellisées Flamme Verte par l'ADEME), et privilégier également l'utilisation d'un combustible sec
  - Conditionner les aides au remplacement des installations de chauffage à la réalisation de travaux de rénovation énergétique si les diagnostics de performance énergétique des logements concernés sont inférieurs à B ou C par exemple
  - Veiller à ce que le financement d'un nouveau système de chauffage s'inscrive dans un travail de planification et de densification des besoins favorisant le développement des chaudières bois collectives permettant un meilleur contrôle des émissions atmosphériques

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 25 : Etendre les réseaux de chaleur existants et créer de nouveaux réseaux pour multiplier par 4 la chaleur actuellement distribuée

- Action 28 : Inclure la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables, une faible consommation énergétique et viser une labellisation énergétique dès que possible dans les projets de constructions du Territoire et sur les sites existants

### 11.3 Dégradation de la qualité de l'air par le développement de la méthanisation

Les projets de méthanisation sont susceptibles de conduire à des nuisances olfactives liées à la gestion du digestat (stockage, épandage, etc.) et des matières organiques stockées avant méthanisation. Ces projets sont également susceptibles de contribuer aux émissions de polluants atmosphériques issus du transport routier en cas d'acheminement des matières organiques sur site et pour la gestion du digestat.

En l'absence de mesures de réduction, le développement des projets de méthanisation pourrait dégrader la qualité de l'air. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Réduire :**
  - Réaliser des états initiaux olfactifs afin d'évaluer et de limiter les nuisances olfactives potentielles des projets ;
  - Anticiper les voies de valorisation possible du digestat issu des microméthaniseurs et sensibiliser les acteurs de la filière aux bonnes pratiques pour limiter la volatilisation ammoniacale ;
  - Veiller à évaluer dès la phase de conception des projets, l'impact lié à l'acheminement des matières organiques sur site (émissions de polluants atmosphériques liées au transport routier)

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 30 : Expérimenter la microméthanisation des biodéchets sur un site pilote, puis la généraliser si le retour d'expérience est positif
- Action 44 : Expérimenter puis généraliser la collecte des biodéchets d'ici 2024

### 11.4 Dégradation de la qualité de l'air par l'implantation de végétation en ville

Les projets portant sur l'intégration de la nature en ville contribuent généralement à assainir l'air. Toutefois, en l'absence de mesures d'évitement, ces projets sont susceptibles de contribuer à l'augmentation des risques allergènes, de contribuer aux émissions de polluants atmosphériques comme les Composés Organiques Volatils (COV) d'origine biogénique tel que les terpènes et enfin selon la typologie des projets à accroître la stagnation des polluants dans les rues de type « canyon ».



Figure 32 : Schéma simplifié de l'écoulement dans une "rue Canyon"  
Source : ATMO Franche-Comté

Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Réduire :**
  - Implanter des espèces végétales ne présentant pas de risques allergènes et non émettrices de Composés Organiques Volatils (COV) biogéniques
  - Veiller à la bonne intégration de la végétation dans le paysage urbain (par exemple, la présence d'arbres dans les rues en canyon peut freiner la dispersion des polluants)

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 4 : S'appuyer sur les arts, la culture et le sport pour sensibiliser au développement durable
- Action 34 : Favoriser la présence du végétal en ville
- Action 50 : Développer des projets de résorption des îlots de chaleurs urbains du territoire dans les bâtiments et espaces publics
- Action 53 : Adapter la végétation des espaces verts et des rues aux évolutions climatiques pour limiter l'arrosage

## 11.5 Veiller à accroître l'autonomie du territoire

Certains projets visant la production d'énergie ou encore la rénovation / construction de nouvelles infrastructures, aménagements ou bâtiments sont susceptibles de faire appel à des combustibles ou matériaux d'origine fossile.

En l'absence de mesures d'évitement ou de réduction, le développement de ce type de projet pourrait pérenniser la dépendance du territoire aux matériaux et combustibles d'origine fossile. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Éviter :**
  - Veiller à substituer les sources d'énergies fossiles par des sources renouvelables dans le cadre du développement de réseaux de chaleur notamment
  - Privilégier l'utilisation de matériaux biosourcés et locaux lors des travaux de rénovation du bâti afin de favoriser la séquestration carbone (matériaux isolants d'origine végétale par exemple la laine de chanvre, la paille ou d'origine animale par exemple la laine de mouton ou encore les matières issues du recyclage telles que le coton)

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 7 : Promouvoir l'exemplarité environnementale des projets d'aménagements

- Action 14 : Réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique du patrimoine bâti existant pour atteindre - 40% de consommation énergétique d'ici 2030
- Action 15 : Créer un dispositif d'accompagnement financier et d'ingénierie pour accompagner la rénovation énergétique
- Action 16 : Développer ou généraliser des outils de sensibilisation et d'accompagnement à la rénovation énergétique
- Action 28 : Inclure la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables, une faible consommation énergétique et viser une labellisation énergétique dès que possible dans les projets de constructions du Territoire et sur les sites existants
- Action 31 : Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques pour permettre la fin des véhicules thermiques et inciter au déploiement sur voiries privées
- Action 35 : Instaurer dans tous les nouveaux bâtiments publics un seuil minimum exigeant l'inclusion de matériaux biosourcés et viser la certification BBCA ou biosourcé dès que possible

## 11.6 Artificialisation d'espaces pour la réalisations d'installations d'EnR et/ou infrastructures

Des travaux liés à la réalisation d'installations d'unités de production d'énergies renouvelables et/ou d'infrastructures auront des impacts de différents ordres selon plusieurs paramètres (localisation, matériaux utilisés, etc.). En l'absence de mesures compensatoires, ils ont des impacts directs sur l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols. Cela peut notamment générer des coupures de continuités écologiques et dégrader le paysage environnant. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Eviter** : S'appuyer sur les politiques d'aménagement et les documents qui en découlent pour empêcher toute artificialisation. Étudier toutes les solutions d'implantation sur les terres déjà artificialisées ; le cas échéant, justifier des besoins de consommation d'espace supplémentaire
- **Réduire** : Dans le cas de consommation d'espaces supplémentaires : choix de formes des constructions les moins consommatrices d'espaces, en continuité avec le tissu existant ; étude d'impact sur l'environnement (faune, flore, ressource en eau) et mesures d'atténuation favorisant la libre circulation des espèces (création de passages à faunes, etc.) ; gestion sur site des eaux pluviales afin de ne pas augmenter les quantités à réceptionner par les réseaux existants ; privilégier l'usage de revêtements perméables et/ou végétalisés permettant l'infiltration des eaux pluviales
- **Compenser** : En cas d'impact sur la biodiversité locale, compensation par la recréation d'espaces similaires, connectés au réseau écologique local (pas de coupure de biodiversité).

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 1 : Mettre en place un démonstrateur écologique territorial dédié à l'innovation et à la sensibilisation du public
- Action 2 : Soutenir l'implantation d'un éco-pôle intégrant un centre de logistique urbaine
- Action 19 : Restructurer le réseau de bus porté par le Territoire et l'offre portée par Ile-de-France mobilité pour qu'1/4 des déplacements se fassent en transports en communs
- Action 20 : Etendre le réseau d'itinéraires cyclables permettant de circuler en sécurité et rapidement sur des axes structurants



- Action 21 : Déployer des consignes sécurisées à vélo sur le territoire, en cohérence avec le schéma de déplacement et l'implantation des pistes cyclables, avec l'aide des Villes
- Action 26 : Inciter les propriétaires de bâtiments au développement des énergies solaires
- Action 31 : Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques pour permettre la fin des véhicules thermiques et inciter au déploiement sur voiries privées
- Action 32 : Installer des stations de distribution et de production d'hydrogène

## 11.7 Recyclage des équipements électriques et électroniques

Certaines actions font appel au déploiement de nouvelles technologies impliquant des équipements électriques et électroniques. C'est le cas par exemple, des véhicules électriques qui sont dotés de batteries électriques, ou encore des panneaux photovoltaïques ou solaire thermique qui permettent la production d'énergie électrique ou thermique. En l'absence de mesures de réduction, leur fin de vie peut avoir un impact environnemental important. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Réduire :**
  - Se rapprocher des constructeurs et/ou vendeurs pour privilégier le choix de batteries aux durées de vie longues et qui favorisent le recyclage le plus important. Donner une seconde vie aux batteries afin de prolonger leur utilisation et retarder leur recyclage.
  - Anticiper une filière de recyclage des panneaux photovoltaïques et solaires en fin de vie

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 26 : Inciter les propriétaires de bâtiments au développement des énergies solaires
- Action 31 : Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques pour permettre la fin des véhicules thermiques et inciter au déploiement sur voiries privées
- Action 33 : Disposer d'une flotte de véhicules publics 100% bas carbone en 2025

## 11.8 Dégradation des milieux naturels et des continuités écologiques

Les projets de constructions, rénovations et/ou nouveaux aménagements sont susceptibles de porter atteinte aux espèces faunistiques et floristiques existantes :

- Les travaux de rénovation énergétique sur le bâti ancien peuvent avoir une incidence négative sur les espèces nichant et habitant dans les combles et anfractuosités des bâtiments anciens (oiseaux, chiroptères, etc.)

Par ailleurs, les projets visant le développement des énergies renouvelables sont également susceptibles d'avoir une incidence négative sur les milieux naturels :

- L'épandage du digestat, sous-produit de la méthanisation est susceptible d'avoir une incidence sur la qualité de sols et de l'eau. En cas de pollution, les milieux naturels ainsi que la trame verte et bleue peuvent être dégradés.

En l'absence de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, ces projets peuvent conduire à la dégradation des habitats et accroître la fragmentation des milieux. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Eviter :**
  - Prendre en compte les nouveaux classements et les évolutions réglementaires (zonage, etc.) dans la rédaction des chartes et schéma de planification du développement des énergies renouvelables
- **Réduire :**
  - Dans le cadre de projets de rénovations thermiques sur le bâti ancien, faire le lien avec les associations spécialisées telles que la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) qui peut intervenir pour reloger les espèces.
  - Dans le cadre de projets de méthanisation, anticiper les risques de pollutions diffuses des sols et des eaux et adapter le choix de la localisation du projet en fonction des enjeux écologiques existants
  - Dans le cadre de projets d'aménagements et/ou d'unités de production d'énergies renouvelables : mettre en place des mesures d'atténuation favorisant la libre circulation des espèces (création de passages à faunes, etc.), privilégier l'usage de revêtements perméables et/ou végétalisés permettant l'infiltration des eaux pluviales et favorisant la biodiversité

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 14 : Réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique du patrimoine bâti existant pour atteindre - 40% de consommation énergétique d'ici 2030
- Action 15 : Créer un dispositif d'accompagnement financier et d'ingénierie pour accompagner la rénovation énergétique
- Action 16 : Développer ou généraliser des outils de sensibilisation et d'accompagnement à la rénovation énergétique
- Action 19 : Restructurer le réseau de bus porté par le Territoire et l'offre portée par Ile-de-France mobilité pour qu'1/4 des déplacements se fassent en transports en communs
- Action 20 : Etendre le réseau d'itinéraires cyclables permettant de circuler en sécurité et rapidement sur des axes structurants
- Action 21 : Déployer des consignes sécurisées à vélo sur le territoire, en cohérence avec le schéma de déplacement et l'implantation des pistes cyclables, avec l'aide des Villes
- Action 28 : Inclure la production ou l'utilisation d'énergies renouvelables, une faible consommation énergétique et viser une labellisation énergétique dès que possible dans les projets de constructions du Territoire et sur les sites existants
- Action 30 : Expérimenter la microméthanisation des biodéchets sur un site pilote, puis la généraliser si le retour d'expérience est positif
- Action 44 : Expérimenter puis généraliser la collecte des biodéchets d'ici 2024

## 11.9 Dégradation de la qualité de l'eau

Les projets de méthanisation sont susceptibles de provoquer des pollutions diffuses des sols puis de la ressource en eau, notamment en lien avec le stockage et l'épandage du digestat, sous-produit de la méthanisation.

En l'absence de mesures d'évitement, ces projets peuvent conduire à la dégradation de la qualité de l'eau. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Réduire :**

- Anticiper les risques de pollutions diffuses des sols et des eaux en adaptant le choix de la localisation du projet en fonction des enjeux existants (aire d'alimentation des captages destinés à l'AEP, état chimique et biologique des ressources en eau à proximité, etc.)

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 16 : Expérimenter la microméthanisation des biodéchets sur un site pilote, puis la généraliser si le retour d'expérience est positif
- Action 47 : Expérimenter puis généraliser la collecte des biodéchets d'ici 2024

### 11.10 Prise en compte du risque retrait/gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est causé par les variations rapides de périodes sèches et humides sur les sols argileux. Ce phénomène conduit à des mouvements de terrain pouvant causer des dommages sur les bâtiments, en particulier sur les constructions d'habitations individuelles. Comme présenté dans l'Etat initial de l'Environnement au §3.6.1, le territoire est concerné par ce risque classé selon les zones de faible à fort. Ce risque est par ailleurs susceptible d'être accentué par les conséquences du changement climatique (augmentation de la fréquence des événements climatiques extrêmes).

En l'absence de mesures d'évitement, les projets de constructions/rénovations sur les zones concernées par ce risque pourraient être dégradés. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Eviter** : Anticiper le risque retrait/gonflement des argiles dans le cadre de projet de constructions/rénovation et adapter le choix des matériaux et des dispositions constructives en conséquence

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 15 : Créer un dispositif d'accompagnement financier et d'ingénierie pour accompagner la rénovation énergétique
- Action 16 : Développer ou généraliser des outils de sensibilisation et d'accompagnement à la rénovation énergétique
- Action 19 : Restructurer le réseau de bus porté par le Territoire et l'offre portée par Ile-de-France mobilité pour qu'1/4 des déplacements se fassent en transports en communs
- Action 20 : Etendre le réseau d'itinéraires cyclables permettant de circuler en sécurité et rapidement sur des axes structurants
- Action 21 : Déployer des consignes sécurisées à vélo sur le territoire, en cohérence avec le schéma de déplacement et l'implantation des pistes cyclables, avec l'aide des Villes
- Action 26 : Inciter les propriétaires de bâtiments au développement des énergies solaires
- Action 31 : Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques pour permettre la fin des véhicules thermiques et inciter au déploiement sur voiries privées
- Action 32 : Installer des stations de distribution et de production d'hydrogène
- Action 45 : Mettre en place une ressourcerie territoriale

## 11.11 Veiller à anticiper l'effet rebond des émissions de GES

Certains projets impliquant la dématérialisation des procédures, la valorisation de déchets par leur collecte ou encore l'adaptation des bâtiments par leur rafraîchissement par des installations de climatisations fonctionnant avec des fluides frigorigènes sont susceptibles de générer des émissions de GES supplémentaires.

En l'absence de mesures d'évitement et de réduction, des émissions de GES peuvent être transférées d'un poste à un autre, impliquant un report des émissions voire une augmentation. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Réduire :**
  - Favoriser la prévention et la réduction des déchets à la source (tri et valorisation des biodéchets à la source via le compostage, broyage des déchets verts, etc.) pour réduire les besoins en collecte et par conséquent les émissions de GES associées
  - Sensibiliser les habitants à la prévention des déchets : organisation d'un défi 0 déchets, communication pour les commerçants acceptants les contenants réutilisables, aide à l'achat de composteur/lombricomposteur, etc.
  - Sensibiliser à la lutte contre le gaspillage alimentaire, notamment auprès du public scolaire au travers la restauration collective
  - Optimiser la collecte des déchets (réduire le nombre de collecte, optimisation des trajets, etc.) et remplacer progressivement la flotte de véhicules de collecte des déchets (Benches à Ordures Ménagères - BOM) en optant pour des motorisations alternatives (BOM hybride diesel/électrique ou GNV/électrique)
  - Anticiper les émissions de GES liées aux transports de matières (matières organiques, digestat) dans le cadre de projet de méthanisation
  - Accompagner les acteurs du territoire pour rafraîchir les bâtiments sans avoir recours aux installations de climatisations (rénovation thermique, architecture bioclimatique)

Les actions concernées sont les suivantes :

- Action 30 : Expérimenter la microméthanisation des biodéchets sur un site pilote, puis la généraliser si le retour d'expérience est positif
- Action 44 : Expérimenter puis généraliser la collecte des biodéchets d'ici 2024
- Action 50 : Développer des projets de résorption des îlots de chaleurs urbains du territoire dans les bâtiments et espaces publics

## 12 ANNEXES

### 12.1 Annexe 1 : Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Réseau existant et futur sur le territoire	39
Tableau 2 : Liste des ICPE sur le territoire	51
Tableau 3 : Evolutions des composantes climatiques à horizon 2100	59
Tableau 4 : Récapitulatif des émissions de GES territoriales par poste (en 2016)	62
Tableau 5 : Emissions de polluants atmosphériques par commune	68
Tableau 6 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire national	74
Tableau 7 : Synthèse des actions et gains liés au scénario maximaliste, par secteur	87
Tableau 8 : Evolution de la consommation d'énergie (hors transport) entre 2015 et 2050	161

### 12.2 Annexe 2 : Sommaire des graphiques

Figure 1 : Actions en faveur du développement durable des communes de l'EPT	10
Figure 2 : Qu'est-ce qu'un risque naturel ?	27
Figure 3 : Schéma du phénomène de retrait-gonflement des argiles.	29
Figure 4 : Evolution du risque feu de forêt en France au cours du XX <sup>ème</sup> et XXI <sup>ème</sup> siècle.	30
Figure 5 : Répartition de la population par classe d'âge en 2015 sur l'EPT	32
Figure 6 : Indice de concentration de l'emploi sur l'EPT	33
Figure 7 : Secteurs d'activités des emplois implantés sur l'EPT	33
Figure 8 : Répartition de la population de l'EPT selon les Professions et Catégories Socioprofessionnelles en 2015	34
Figure 9 : Statut d'occupation des logements en 2015.	34
Figure 10 : logements selon le type en 2015.	35
Figure 11 : Statut des ménages occupants des logements en 2015.	35
Figure 12 : Logements selon la période de construction et le type en 2013.	36
Figure 13 : Logements selon la période de construction en 2013.	36
Figure 14 : Répartition des voies aménagées sur le territoire (2019)	40
Figure 15 : Station Vélib' à Montrouge, avenue Verdier	41
Figure 16 : Echelle du bruit	44
Figure 17 : Quantité de déchets collectés sur le territoire par typologie	47
Figure 18 : Promenade du Vallon de la Bièvre	49
Figure 19 : Représentation des précipitations en 2017	56

Figure 20 : Représentation des températures en 2017	56
Figure 21 : Rose des vents de Paris Montsouris période 1991-2010	57
Figure 22 : Evolution attendue de la température moyenne annuelle régionale au XXIème siècle	58
Figure 23 : Représentation des précipitations en 2017	58
Figure 24 : Répartition des consommations d'énergie en GWhEF par secteur	60
Figure 25 : Répartition des consommations territoriales d'énergie en % par source d'énergie	60
Figure 26 : Consommations annuelles d'énergie en GWhEF par secteur et par source d'énergie	61
Figure 27 : Ratios de comparaison du bilan des émissions de GES territoriales	62
Figure 28 : Emissions de polluants par secteur d'activité (en pourcentage)	68
Figure 29 : Articulation du PCAET avec les autres plans stratégiques	72
Figure 30 : Récapitulatif des scénarii de Vallée Sud - Grand Paris par rapport aux objectifs supérieurs	84
Figure 31 : Étapes de construction du PCAET et de l'EES	124
Figure 32 : Schéma simplifié de l'écoulement dans une "rue Canyon"	143
Figure 33 : Objectifs d'évolution des consommations énergétiques de Vallée Sud – Grand Paris entre 2015 et 2050 par source d'énergie	161
Figure 34 : Evolution du mix énergétique du réseau de gaz entre 2015 et 2050, hors transport	162
Figure 35 : Emissions de GES globales sur le territoire entre 2015 et 2050	163

## 12.3 Annexe 3 : Sommaire des cartes

Carte 1 : Situation administrative de l'Etablissement Public Territorial Vallée Sud – Grand Paris	9
Carte 2 : Occupation du sol du territoire de Vallée Sud – Grand Paris (2012)	11
Carte 3 : Relief de Vallée Sud – Grand Paris	12
Carte 4 : Couches géologiques dominantes	13
Carte 5 : Réseau hydrographique local	15
Carte 6 : Carte de synthèse régionale schématique des éléments de la trame verte et bleue	20
Carte 7 : Masses vertes sur l'EPT de Vallée Sud – Grand Paris	21
Carte 8 : ZNIEFF sur le territoire de l'EPT	23
Carte 9 : ENS sur le territoire de l'EPT	25
Carte 10 : Exposition au risque retrait/gonflement des argiles	28
Carte 11 : Exposition au risque de ruissellement	30
Carte 12 : Densité de population du territoire de la Métropole Grand Paris	32
Carte 13 : Réseau routier	37
Carte 14 : Offre de transports structurants existante et en projet à Vallée Sud – Grand Paris	38
Carte 15 : Impact des lignes 15 et 18 du Grand Paris Express sur le Territoire de Vallée Sud – Grand Paris	39
Carte 16 : Carte des voies aménagées sur le secteur de Vallée Sud en 2019	42
Carte 17 : Unités paysagères d'Ile-de-France	48
Carte 18 : Projets urbains sur le territoire Vallée Sud	50
Carte 19 : Transport de matières dangereuses en Ile-de-France	53
Carte 20 : Représentation des zones à effet de chaleur urbain	54
Carte 21 : Présentation du réseau de transport et de stockage de gaz naturel sur la Région Ile-de-France	66

## 12.4 ANNEXE 4 : LISTE DES SITES CLASSES ET INSCRIT

Sites	Communes	Classement
Eglise Saint-Saturnin	Antony	Inscrit
Folie du Marquis de Castries	Antony	Inscrit
Maison de la Belle Levantine	Antony	Inscrit
Manufacture royale des cires	Antony	Inscrit
Propriété de François Molé	Antony	Inscrit
Cadran solaire	Bagneux	Inscrit
Eglise Saint-Hermeland	Bagneux	Classé
Maison	Bagneux	Inscrit
Maison de Richelieu	Bagneux	Classé et Inscrit
Maison Hennebique	Bourg-la-Reine	Inscrit
Château de la Roseraie	Châtenay-Malabry	Inscrit
Eglise Saint-Germain-l'Auxerrois	Châtenay-Malabry	Inscrit
Pavillon Colbert	Châtenay-Malabry	Inscrit
Vallée-aux-Loups	Châtenay-Malabry	Classé et Inscrit
Eglise Saint-Philippe-et-Saint-Jacques	Châtillon	Inscrit
Eglise Notre-Dame-du-Calvaire	Châtillon	Inscrit
Folie Desmares	Châtillon	Inscrit
Treuil de carrière	Châtillon	Inscrit
Chapelle funéraire de Jules Hunebelle	Clamart	Inscrit
Eglise Saint-Pierre-Saint-Paul	Clamart	Inscrit
Hospice Ferrari	Clamart	Inscrit
Hôtel de ville	Clamart	Inscrit
Maison de l'abbé Delille	Clamart	Inscrit
Maison	Clamart	Inscrit
Petite bibliothèque ronde	Clamart	Classé
Pierre aux Moines	Clamart	Classé
Château Laboissière	Fontenay-aux-Roses	Inscrit
Collège Sainte-Barbe-des-Champs	Fontenay-aux-Roses	Inscrit
Faculté de droit de l'université René-Descartes Paris V	Malakoff	Inscrit
Hôtel	Malakoff	Inscrit
Usine Clacquesin	Malakoff	Classé
Eglise Saint-Jacques-le-Majeur	Montrouge	Inscrit
Eglise Saint-Jean-Baptiste	Sceaux	Inscrit



Lycée Lakanal	Sceaux	Inscrit
Lycée Marie-Curie	Sceaux	Inscrit
Maison d'André Lurçat	Sceaux	Inscrit
Maison Badin	Sceaux	Inscrit
Maison Le Chalet Blanc	Sceaux	Inscrit
Marché aux bestiaux	Sceaux	Inscrit
Parc de Sceaux	Sceaux	Classé et Inscrit
Villa Larrey	Sceaux	Inscrit
Villa Trapenard	Sceaux	Inscrit

*Source : [data.gouv.fr](https://data.gouv.fr)-2020*

## 12.5 Annexe 5 : Tableau de déclinaison des objectifs définis par le cadre réglementaire national

THEMATIQUE	DOCUMENT	CADRES ET OBJECTIFS NATIONAUX	DECLINAISON / REPONSES APORTEES DANS LE PCAET
Émissions de GES globales	Code de l'Environnement	Renforcement de la capacité de stockage du carbone (végétation, sols et bâtiments)	Données non disponibles pour 1990 ; la baisse des émissions de GES projetée est de 44% entre 2015 et 2030 et de 71% entre 2015 et 2050.  A l'échelle nationale, une baisse d'environ 15% des émissions de GES est constatée entre 1990 et 2015. En considérant cette baisse, les objectifs locaux sont compatibles avec les orientations nationales.  En matière de polluants, le territoire s'aligne sur l'objectif de respect de la réglementation européenne.
	Code de l'Environnement	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration (pour chaque secteur d'activités)	En dépit de faibles surfaces disponibles pour augmenter la capacité de séquestration carbone du territoire, VSGP vise le développement de la végétalisation en milieu urbain et la plantation d'arbres pour accroître la capacité de séquestration du carbone atmosphérique.
	LTECV / Loi Energie-Climat	Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par 6 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050  Atteinte de la neutralité carbone en 2050	
Transport	SNBC (Mars 2020)	Diminuer de 28% en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050	La baisse des émissions de GES des transports projetée est de 67% en 2030 et 71% en 2050 par rapport à 2015
Bâtiment	SNBC (Mars 2020)	Réduire les émissions de 49% en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050.	La baisse projetée des consommations d'énergie du résidentiel est de -40% à horizon 2050 ; celle des émissions de GES est de 67%.  La baisse projetée des consommations d'énergie du tertiaire est de -60% à horizon 2050 ; celle des émissions de GES est de 87%.
	SNBC (Mars 2020)	Réduire les émissions liées à la production d'énergie de 33% en	La baisse des consommations d'énergies projetée est de 11%

Energies		2030 par rapport à 2015 et de 98% d'ici 2050 par rapport à 1990	en 2030 et 36% en 2050 par rapport à 2015.
	LTECV / Loi Energie-Climat	Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20% en 2030	La part des énergies fossiles est de 33,4% dans le mix énergétique local en 2030 et de 0% en 2050.
		Réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune	La part des énergies renouvelables dans le mix énergétique local est de 45% en 2030 et de 70% à horizon 2050 (en incluant la part d'électricité et de gaz renouvelables issus des réseaux nationaux consommée localement).
		Augmenter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33% de cette consommation en 2030. En 2030, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité, 38% de la consommation finale de chaleur, 15% de la consommation finale de carburant et 10% de la consommation de gaz	
		Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2035	
Industrie	SNBC (Mars 2020)	Diminuer les émissions de 35% en 2030 par rapport à 2015 et de 81% d'ici 2050	Données non disponibles pour 1990 ; la baisse des émissions de GES de l'industrie projetée est de 16% en 2030 et 47% en 2050 par rapport à 2015
Agriculture	SNBC (Mars 2020)	Réduire les émissions agricoles de 18 % en 2030 par rapport à 2015 et de 46% d'ici 2050 grâce au projet agroécologique	<i>Aucune donnée de référence n'est disponible pour le secteur agricole, lequel représentait moins de 10 hectares du territoire en 2012.</i>

## 12.6 Annexe 6 : Tableau de déclinaison des objectifs définis par le cadre réglementaire régional

THEMATIQUE	DOCUMENT	OBJECTIFS RÉGIONAUX	Déclinaison / Réponses apportées dans le PCAET
Transport	SRCAE	Réduire les consommations énergétiques des transports de -20% en 2020 et -73% en 2050	<p>La baisse des émissions de GES des transports projetée est de 67% en 2030 et 71% en 2050 par rapport à 2015.</p> <p>Il est projeté une baisse du recours aux voitures individuelles (particuliers et utilitaires) de 15% à horizon 2050, via un report modal sur les transports en commun et les modes actifs.</p> <p>Il est projeté une réduction de 50% du transit routier à horizon 2050.</p> <p>100% des véhicules du territoire sont « alternatifs » aux moteurs thermiques à horizon 2030 (électricité et hydrogène).</p>
		Réduire de 2 % les trajets en voiture particulière et en deux-roues motorisés d'ici à 2020	
		Augmenter de 20 % les trajets en transports en commun d'ici à 2020	
		Réduire les distances parcourues par les véhicules individuels motorisés de 50% d'ici à 2050	
		Agir sur le transport de marchandises, en réduisant de 70% les émissions par tonne-kilomètre d'ici à 2050	
	PPA	Elaborer des plans de mobilité par les entreprises et les personnes morales de droit public	
		Soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de plans locaux de déplacements et une meilleure prise en compte de la mobilité durable dans l'urbanisme	
		Accompagner la mise en place de zones à circulation restreinte en Ile-de-France	
		Favoriser le covoiturage	
		Accompagner le développement des véhicules à faibles émissions	
	SDRIF	Intégrer de manière progressive des voies réservées aux transports collectifs dans les aménagements de voiries du réseau "magistral" en fonction des études de trafic, et intégrer au réseau principal la circulation des transports collectifs et l'insertion des modes actifs et la continuité de leurs itinéraires	

		L'aménagement de grands sites multimodaux permettant la massification des flux doit être prévu aux carrefours des grands axes routiers, ferroviaires et fluviaux	
		Les grands équipements et sites multimodaux doivent être relayés par des plates-formes et centres de distribution urbains qui devront être créés dans les zones urbaines denses	
Bâtiment	SRCAE	Réduire les consommations énergétiques des bâtiments de -17% en 2020 et -50% en 2050	<p>La baisse projetée des consommations d'énergie du résidentiel est de -40% à horizon 2050 ; celle des émissions de GES est de 67%.</p> <p>La baisse projetée des consommations d'énergie du tertiaire est de -60% à horizon 2050 ; celle des émissions de GES est de 87%.</p> <p>Il est projeté de rénover 100% du parc de logements et des bâtiments tertiaires au niveau BBC d'ici 2050 et de remplacer 100% des équipements au fioul.</p>
		Réduire de 5% les consommations énergétiques des bâtiments par des comportements plus sobres d'ici à 2020	
		Améliorer la qualité des rénovations pour atteindre 25% de réhabilitations de type BBC (Bâtiment Basse Consommation) d'ici à 2020	
	SRCAE	Réhabiliter 125 000 logements par an	
		Réhabiliter 6 millions de mètres carrés de surfaces tertiaires par an	
		Raccorder 450 000 logements supplémentaires au chauffage urbain d'ici à 2020	
PPA	Élaborer une charte globale chantiers propres impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'œuvre) et favoriser les bonnes pratiques		
Énergies	SRCAE	Faire passer de 30% à 51% la part de la chaleur distribuée par les réseaux de chaleur à partir d'EnR et de récupération d'ici à 2020	<p>La part des énergies renouvelables dans le mix énergétique local est de 40% en 2030 et de 70% à horizon 2050 (en incluant la part d'électricité et de gaz renouvelables issus des réseaux nationaux consommée localement).</p> <p>La production locale atteindra 854,7 GWh en 2050, via en particulier le développement important du recours à la</p>
		Augmenter la production énergétique par pompes à chaleur de 50 % d'ici à 2020	
		Multiplier par 7 la production de biogaz valorisé sous forme de chaleur, d'électricité ou par injection	

		directe sur le réseau gaz de ville d'ici à 2020	géothermie et au solaire (photovoltaïque et thermique).	
		Installer 100 à 180 éoliennes d'ici à 2020		
		Equiper 10 % des logements existants en solaire thermique d'ici à 2020		
		Passer de 15 à 520 MWé (électrique) pour le solaire photovoltaïque d'ici à 2020		
		Stabiliser les consommations de bois individuelles grâce à l'utilisation d'équipements plus performants		
		Stabiliser la production d'agro carburants		
		Sur les secteurs tertiaires et industriels, engager une réduction de 24% des consommations énergétiques d'ici à 2020 et de 40% d'ici à 2050 (et de 33% des émissions de GES à l'horizon 2020 ; 75% en 2050)		
	PPA			Élaborer une charte bois énergie impliquant l'ensemble de la chaîne de valeurs (des professionnels au grand public) et favoriser les bonnes pratiques
				Renforcer la surveillance des installations de combustion des industries de taille moyenne (2 à 50 MW)
				Réduire les émissions de particules des installations de combustion à la biomasse et des installations de coïncinération de Combustibles Solides de Récupération (CSR)
				Réduire les émissions de NOX issues des installations d'incinération d'ordures ménagères ou de coïncinération de CSR
		Favoriser le renouvellement des équipements anciens de chauffage individuel au bois		
<b>Agriculture</b>		Favoriser les bonnes pratiques agricoles associées à l'utilisation	<i>Aucune donnée de référence n'est disponible pour le secteur</i>	

	PPA	d'urée solide pour limiter les émissions de NH <sub>3</sub>	<i>agricole, lequel représentait moins de 10 hectares du territoire en 2012.</i>
		Former les agriculteurs au cycle de l'azote et à ses répercussions en termes de pollution atmosphérique	
		Évaluer l'impact du fractionnement du second apport sur céréales d'hiver sur les émissions de NH <sub>3</sub>	
	SDRIF	Les unités d'espaces agricoles cohérentes sont à préserver	
Risques	SDRIF	Réduire la vulnérabilité aux risques naturels et technologiques	Plusieurs orientations spécifiques à l'adaptation au changement climatique et à la prévention des risques sont fixées dans le PCAET : atténuation des îlots de chaleurs dans l'aménagement et la conception des bâtiments, réalisation d'un plan de chaleur estival en cas de canicule, anticipation des risques d'inondations en adaptant les réseaux d'assainissement aux événements climatiques extrêmes, diminution de la consommation d'eau des équipements et services publics.
		Faire progresser la surface d'espaces publics non imperméabilisée	
Environnement	SDRIF	Dans les communes comprenant des secteurs déficitaires en espaces verts, l'offre d'espaces verts publics de proximité doit être développée afin de tendre vers 10 m <sup>2</sup> par habitant	Plusieurs orientations spécifiques à la préservation de l'environnement et à la végétalisation des espaces artificialisés sont fixées dans le PCAET : plantation d'arbres sur l'ensemble du territoire, action sur l'imperméabilisation des sols via des aménagements prenant en compte les enjeux environnementaux.  Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont par ailleurs prévues pour limiter les incidences environnementales possibles liées à la mise en œuvre du PCAET.
		Dans les communes disposant de moins de 10% en superficie d'espaces agricoles, boisés, naturels et d'espaces ouverts urbains, des espaces sont à reconquérir afin de rétablir un réseau écologique (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques)	
		Les continuités (espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes) doivent être maintenues ou créées le cas échéant	
		Permettre la réouverture des rivières urbaines et les soustraire	

		aux réseaux d'assainissement, en réservant une marge de recul suffisante à leur renaturation (en particulier Bièvre, Croult, Morée, Petit-Rosne, Rosne, Sausset, Vieille-Mer-Arthelon, Marivel et Vaucresson)	
--	--	---	--



## 12.7 Annexe 7 : Déclinaison des objectifs stratégiques « hors transports » pour comparaison avec les objectifs du PCAEM

### ■ Objectifs globaux

	2015	2023	2028	2030	2050
<b>Consommation énergétique GWh/an</b>	5 070,0	4 822,9	4 410,9	4 295,8	2 839,9
<b>Evolution de la consommation %</b>	-	-5%	-11%	-13%	-15%

Tableau 8 : Evolution de la consommation d'énergie (hors transport) entre 2015 et 2050  
(Source : ALTEREA)

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des consommations par source d'énergie.

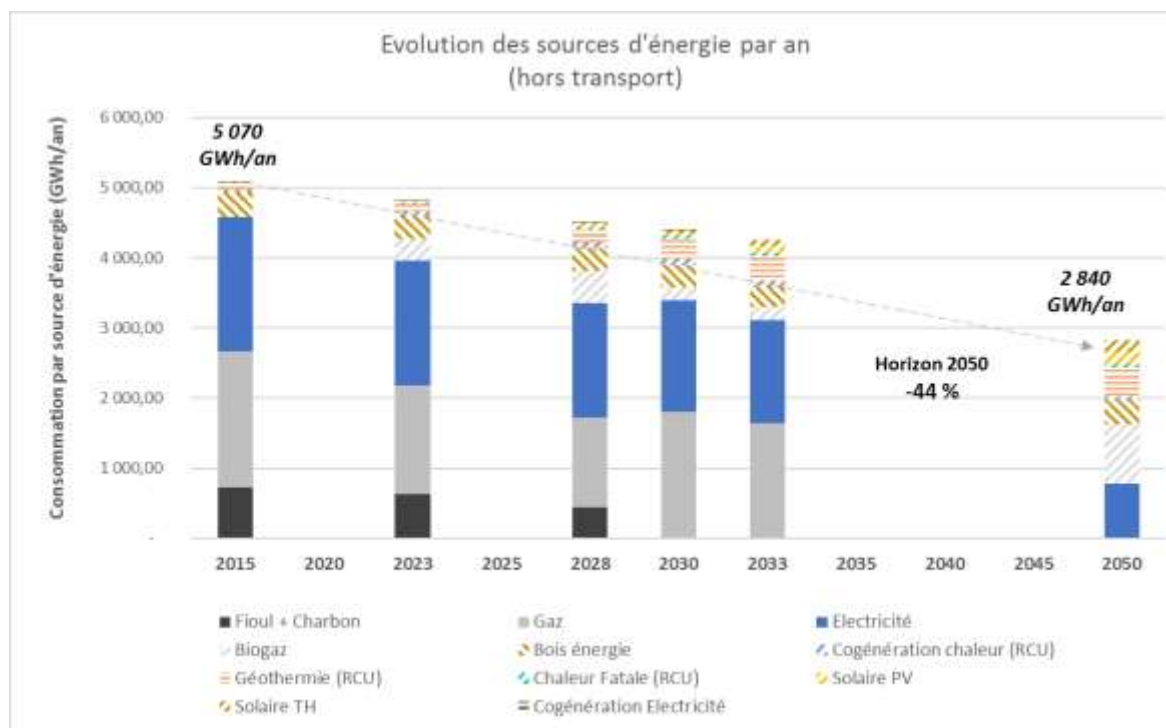


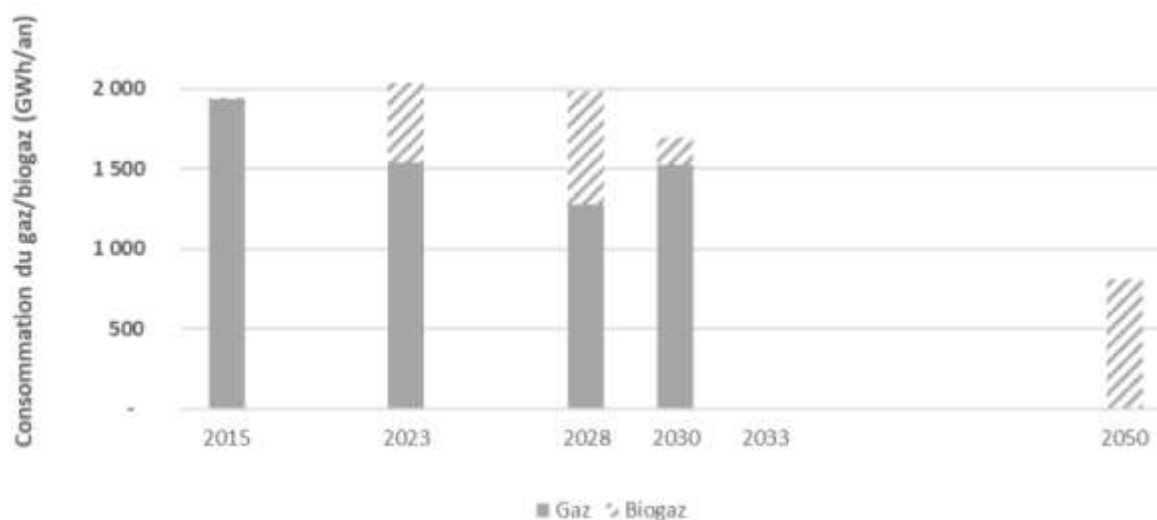
Figure 33 : Objectifs d'évolution des consommations énergétiques de Vallée Sud – Grand Paris entre 2015 et 2050 par source d'énergie  
(Source : ALTEREA)

Les sources d'énergie du territoire présentent une forte évolution, puisque les énergies fossiles sont absentes du mix en 2050. De plus, la consommation énergétique connaît une réduction de 44% par rapport à 2015. Les graphiques suivants indiquent la part des différentes sources d'énergie en 2015 et 2050.

Le mix énergétique du territoire a évolué, en réduisant la part des énergies fossiles au profit des énergies renouvelables. En effet, en 2015 les énergies renouvelables représentaient environ 17% du mix énergétique du territoire, tandis qu'elles représentent plus de 84% en 2050.

- *Objectifs pour les consommations de Gaz*

Le graphique ci-après indique la part de gaz et biogaz dans le réseau de gaz entre 2015 et 2050, hors transport.

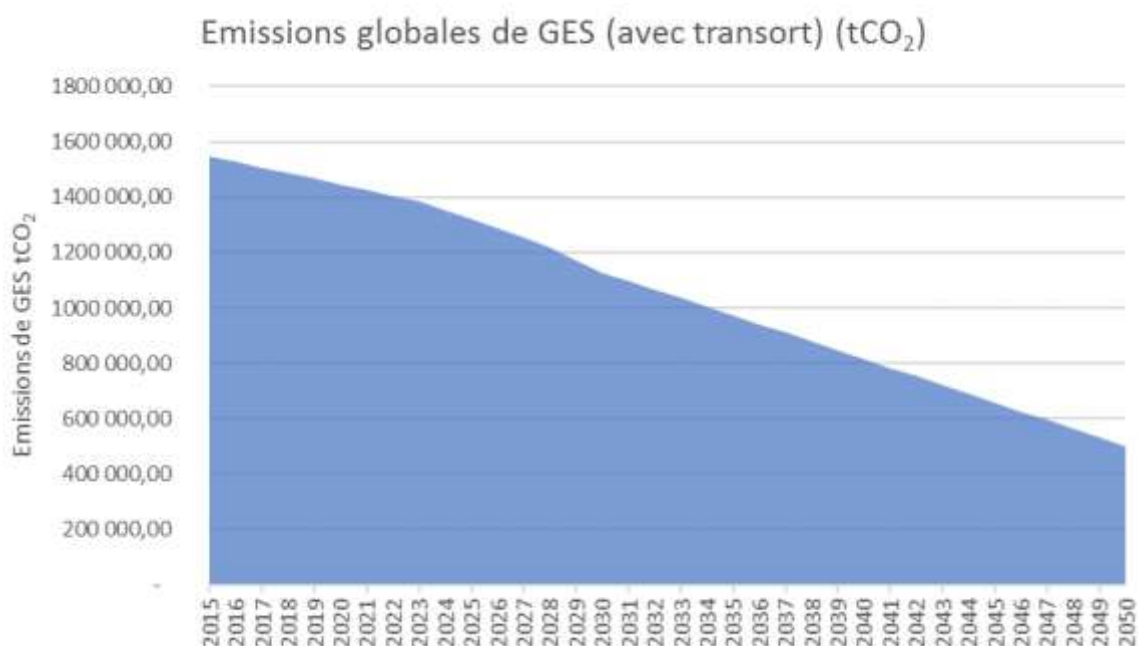


*Figure 34 : Evolution du mix énergétique du réseau de gaz entre 2015 et 2050, hors transport  
(Source : ALTEREA)*

Ainsi, le biogaz représentait moins de 1% du mix en 2015, tandis qu'il représente 100% du mix en 2050. De plus, la consommation globale du gaz à partir du réseau de distribution national est réduite de 56,6% entre l'état initial et 2050, privilégiant ainsi les ressources renouvelables locales.

- *Objectifs pour les émissions de GES*

Les émissions de GES diminuent de – 44% en 2030 et -71% en 2050.



*Figure 35 : Emissions de GES globales sur le territoire entre 2015 et 2050  
(Source : ALTEREA)*

Du fait de l'évolution du mix énergétique du territoire et des actions menées telle que la rénovation énergétique du patrimoine bâti ou encore la fin des moteurs thermiques, les émissions de GES réduisent fortement. En effet, il est observé une réduction de -44% en 2030, et de -71% en 2050. Ce résultat s'explique par une forte réduction des besoins grâce à la rénovation massive, l'accroissement de la production et consommation locale d'énergies renouvelables ainsi que par la substitution du fioul et du gaz par ces énergies locales.

## 12.8 Annexe 8 : Liste des associations regroupées dans le Coordination d'Associations du Territoire pour la Transition Ecologique (CATTE)

<p>ACPE Association Chatenay Patrimoine Environnement ;          Agir pour le Climat 92;          AMAP Montrouge ;          Amicale Sceaux-Robinson ;          Antony à Vélo (MDB) ;          ASPEA Association pour la Sauvegarde du Patrimoine et de l'Environnement à Antony ;          Association d'usagers des transports de Clamart ;          Association environnementale Habiter la Porte d'en Bas, un quartier, la Ville ;          Association P.L.E.S.S.I.S. ;          Association pour les économies d'énergie et de ressources ;          Association végétarienne de France, 92 ;          Bagnaux Environnement ;          Bourg-la-Reine en Transition ;          Collectif Châtenay à vélo ;</p>	<p>Collectif zéro déchet de Robinson;          Dynamo Malakoff ;          FARàVélo;          Fontenay Environnement et Transition ;          la FARigoule (AMAP de Fontenay-aux-Roses) ;          Les Amis de la Terre du Val de Bièvre ;          Les Dérailleurs de Clamart ;          Les petits pois sont verts ;          Ma Ville en Vert 92 ;          MDB Montrouge ;          Pomme Persil Potiron (AMAP du Plessis-Robinson) ;          Sud Environnement ;          Transition Ecologique de Châtenay ;          Vélo Piéton Châtillon ;          Vivre à Clamart ;</p>
--	--

*Tableau 9 : Listes des associations regroupées dans la Coordination d'Associations du Territoire pour la Transition Ecologique*

*(Source : CATTE, 2020)*