



PCAET

Evaluation environnementale stratégique

Synthèse non technique



TABLE DES MATIERES

1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
1.1	TEXTES REGLEMENTAIRES	4
1.2	METHODOLOGIE	5
2	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	6
2.1	PRESENTATION DU TERRITOIRE	6
2.2	MILIEU PHYSIQUE	7
2.2.1	OCCUPATION DU SOL	7
2.2.2	RELIEF ET TOPOGRAPHIE	8
2.2.3	GEOLOGIE	8
2.2.4	EAU	9
2.3	MILIEU NATUREL	12
2.3.1	LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	12
2.3.2	LES MILIEUX NATURELS SENSIBLES ET PROTEGES	14
2.3.3	LA NATURE URBAINE	16
2.4	RISQUES NATURELS	18
2.4.1	LE RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES	18
2.4.2	LES INONDATIONS	20
2.4.3	LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	20
2.4.4	LES FEUX DE FORETS	20
3	PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE	20
3.1	DEMOGRAPHIE	20
3.2	PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE	21
3.3	LE PARC DE LOGEMENTS	21
3.4	MOBILITE	22
3.4.1	RESEAU ROUTIER	22
3.4.2	TRANSPORTS COLLECTIFS	23
3.4.3	MODES NON-MOTORISES	25
3.5	LE BRUIT	26
3.6	DECHETS	27
3.7	PATRIMOINE	27
3.7.1	LES PAYSAGES	27
3.7.2	LE PATRIMOINE URBAIN ET BATI	27
3.8	LES RISQUES D'ORIGINE ANTHROPIQUE	28
3.8.1	LE RISQUE TECHNOLOGIQUE ET INDUSTRIEL	28
3.8.2	TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES	29
3.8.3	ILOTS DE CHALEUR URBAIN (ICU)	30
4	PROFIL CLIMAT-AIR-ENERGIE DU TERRITOIRE	31
4.1	PROFIL CLIMATIQUE	31
4.2	SITUATION ENERGETIQUE	32
4.2.1	CONSOMMATION ENERGETIQUE DU TERRITOIRE	32
4.2.2	ÉMISSIONS DE GES	32
4.2.3	PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION	33
4.3	POLLUTION DE L'AIR	35

5	ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES	36
5.1	L'ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRES NATIONAUX	36
5.1.1	PRESENTATION DES DOCUMENTS CADRES	36
5.1.2	REponses APORTEES DANS LE PCAET	36
5.2	L'ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRES REGIONAUX	37
5.2.1	PRESENTATION DES DOCUMENTS CADRES	37
5.2.2	REponses APORTEES DANS LE PCAET	38
5.3	L'ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRES LOCAUX	38
5.3.1	PRESENTATION DES DOCUMENTS CADRES	38
5.3.2	REponses APORTEES DANS LE PCAET	39
5.4	LES DOCUMENTS DE RANG INFERIEUR QUI DOIVENT PRENDRE EN COMPTE OU ETRE COMPATIBLES AVEC LE PCAET	39
6	EVALUATION DES EFFETS DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT	40
6.1	ANALYSE DES INCIDENCES DE LA STRATEGIE	40
6.1.1	PRESENTATION DES DEUX SCENARIOS	40
6.1.2	METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES	41
6.1.3	SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS PAR THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES	41
6.1.4	SYNTHESE DE L'ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE LA STRATEGIE	42
6.2	ANALYSE DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS	43
6.2.1	SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS PAR THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES	43
6.2.2	SYNTHESE DE L'ANALYSE DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS	45
6.2.3	IMPACTS SUR LES ESPACES NATURA 2000	46
7	INDICATEURS DE SUIVI DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	46
8	JUSTIFICATION DES RAISONS DU CHOIX DU PCAET (AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES)	47
8.1	UNE ELABORATION PRENANT EN COMPTE DE NOMBREUSES CONTRIBUTIONS	47
8.1.1	DES ECHANGES AVEC LES PROFESSIONNELS ET REPRESENTANTS D'HABITANTS	47
8.1.2	UN TRAVAIL EN TRANSVERSALITE INCLUANT TOUTES LES DIRECTIONS DE VALLEE SUD – GRAND PARIS	48
8.1.3	DES ECHANGES REGULIERS AVEC LES VILLES DU TERRITOIRE	48
8.1.4	UN QUESTIONNAIRE GRAND PUBLIC ET UNE ENQUETE TELEPHONIQUE	48
8.2	LES PRINCIPAUX CHOIX ENVIRONNEMENTAUX	49
9	MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET/OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PLAN ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PCAET	49
9.1	DEGRADATION DE LA QUALITE PAYSAGERE OU PATRIMONIALE	49
9.2	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L' AIR PAR LE DEVELOPPEMENT DU BOIS-ENERGIE	50
9.3	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L' AIR PAR LE DEVELOPPEMENT DE LA METHANISATION	50
9.4	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L' AIR PAR L' IMPLANTATION DE VEGETATION EN VILLE	51
9.5	VEILLER A ACCROITRE L' AUTONOMIE DU TERRITOIRE	51
9.6	ARTIFICIALISATION D' ESPACES POUR LA REALISATION D' INSTALLATIONS D' ENR ET/OU INFRASTRUCTURES	51
9.7	RECYCLAGE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES	52
9.8	DEGRADATION DES MILIEUX NATURELS ET DES CONTINUITES ECOLOGIQUES	52
9.9	DEGRADATION DE LA QUALITE DE L' EAU	53

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.

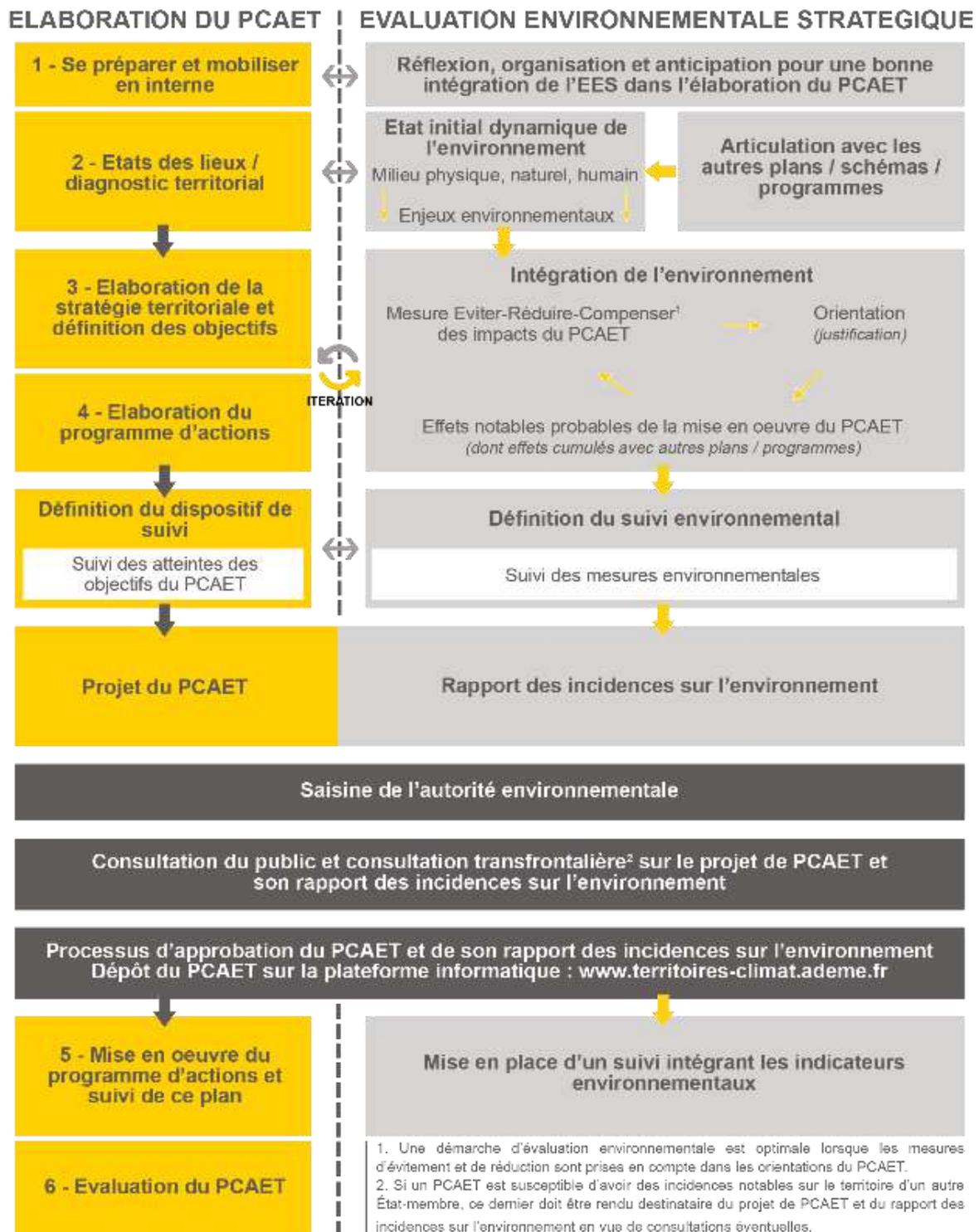
Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire aux évolutions du climat. Il doit être révisé tous les 6 ans.

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 sur l'environnement du projet de PCAET avec pour objectif de prévenir les conséquences dommageables sur l'environnement. La démarche générale est la suivante :

- 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 les incidences sur l'environnement de la stratégie et des actions du PCAET 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.

1.2 Méthodologie



Source : Guide 2016 de l'ADEME : PCAET, comprendre construire et mettre en œuvre

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

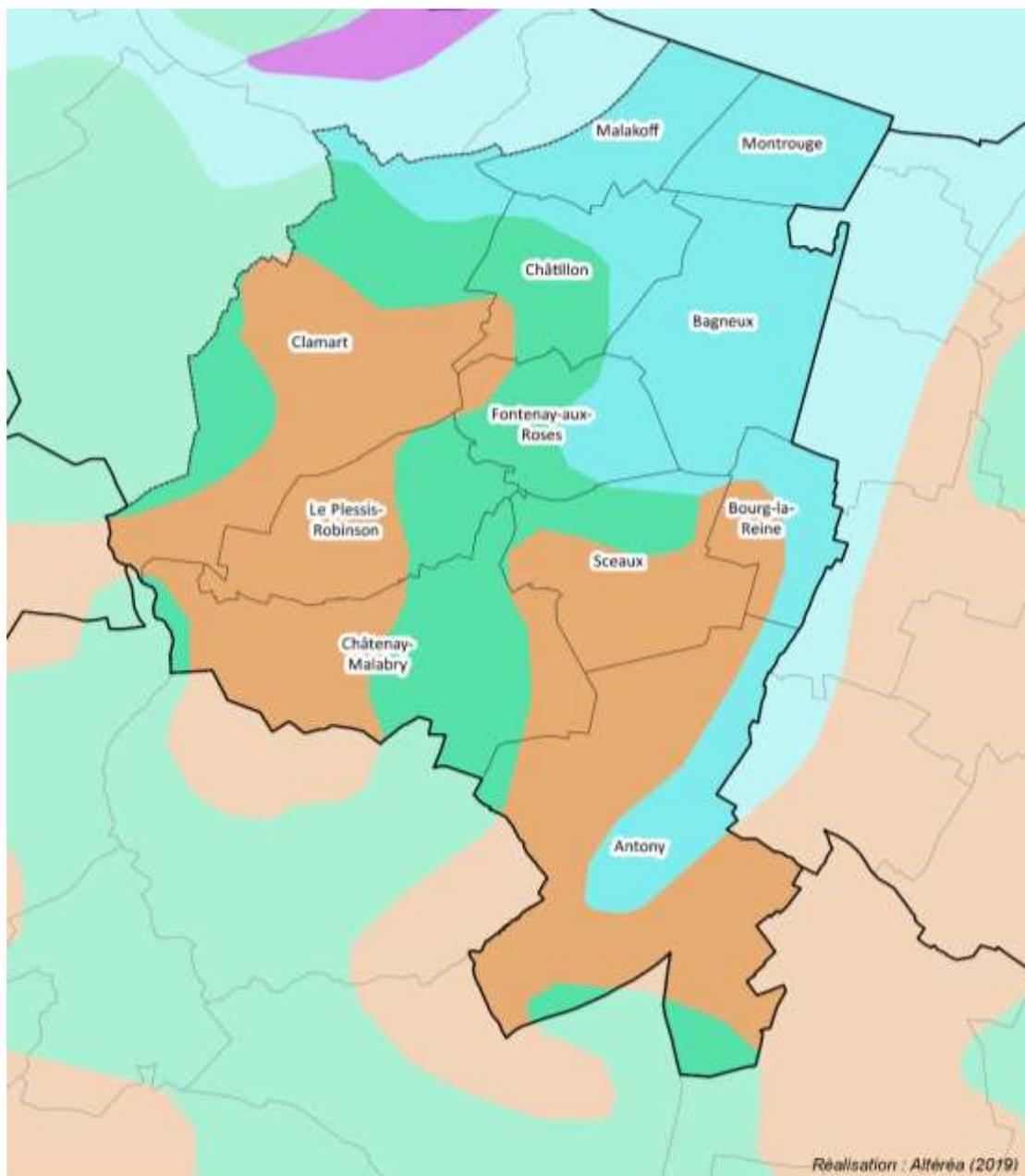
2.1 Présentation du territoire

Créé au 1^{er} janvier 2016, l'Etablissement Public Territorial (ETP) 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 km².



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

(source : EPT Vallée Sud – Grand Paris)

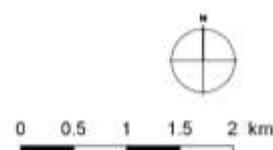


Légende

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

Formation géologique / sédimentaire dominante

- Argile
- Calcaire
- Roche sédimentaire carbonatée impure
- Sable



Carte 4 : Couches géologiques dominantes

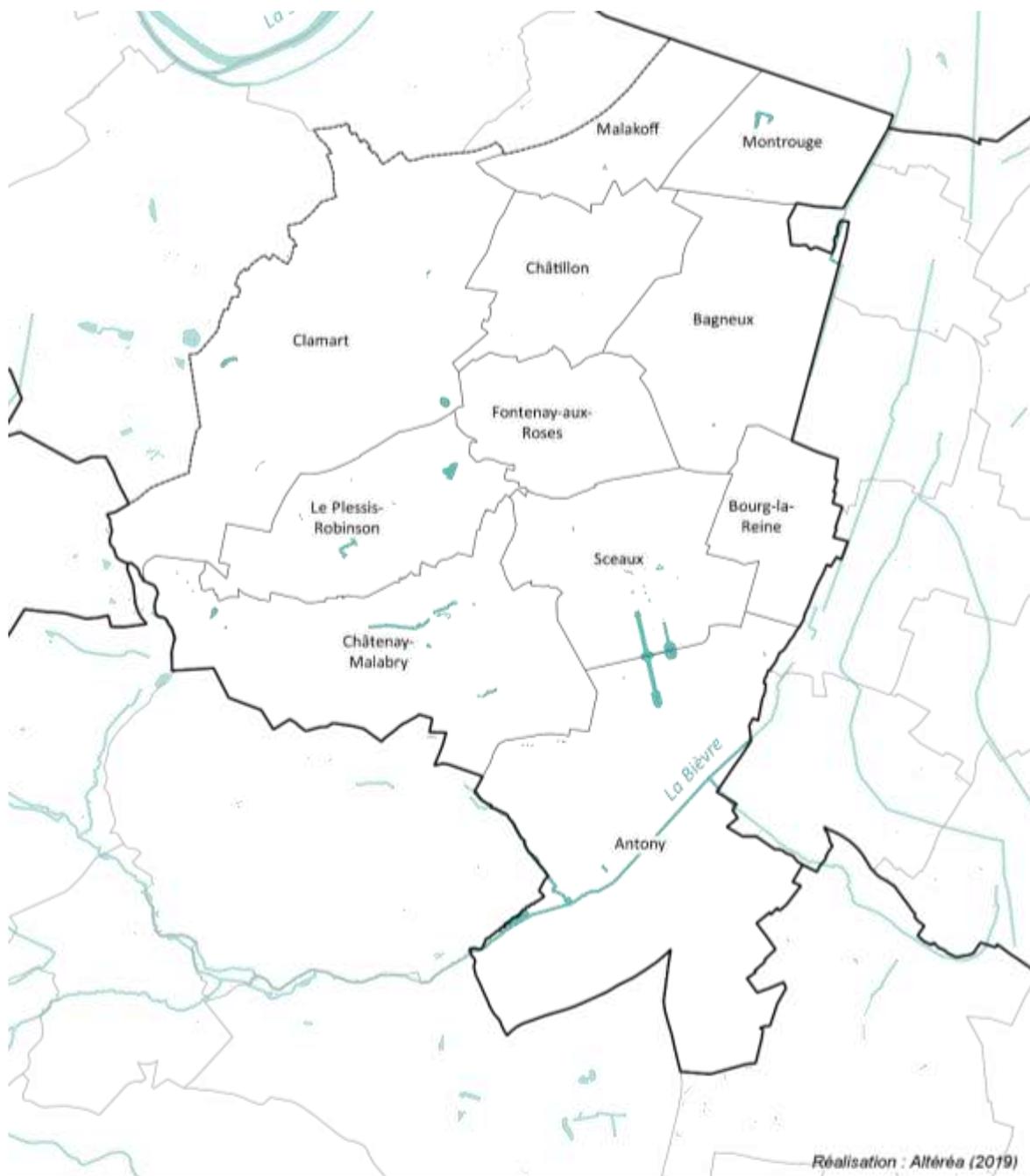
(Source : BRGM, ALTEREA)

2.2.4 Eau

Vallée Sud – Grand Paris se situe sur trois masses d’eau superficielles ainsi qu’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

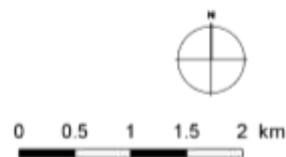
d'Antony et jusqu'à son embouchure. L'hydrographie locale s'est effacée au profit de l'urbanisation continue de l'agglomération parisienne et de sa périphérie. Ainsi, **les cours d'eau sont dorénavant invisibles**, et les importantes surfaces imperméabilisées contribuent à l'accroissement des volumes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

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)**, adopté le 5 novembre 2015. Le **SAGE de la Bièvre** a été défini par l'arrêté interpréfectoral du 6 décembre 2007. **10 communes de l'EPT sont couvertes par ce Schéma ; seule la commune de Malakoff est hors périmètre.**



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)

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 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. En 2009 déjà, l'état écologique

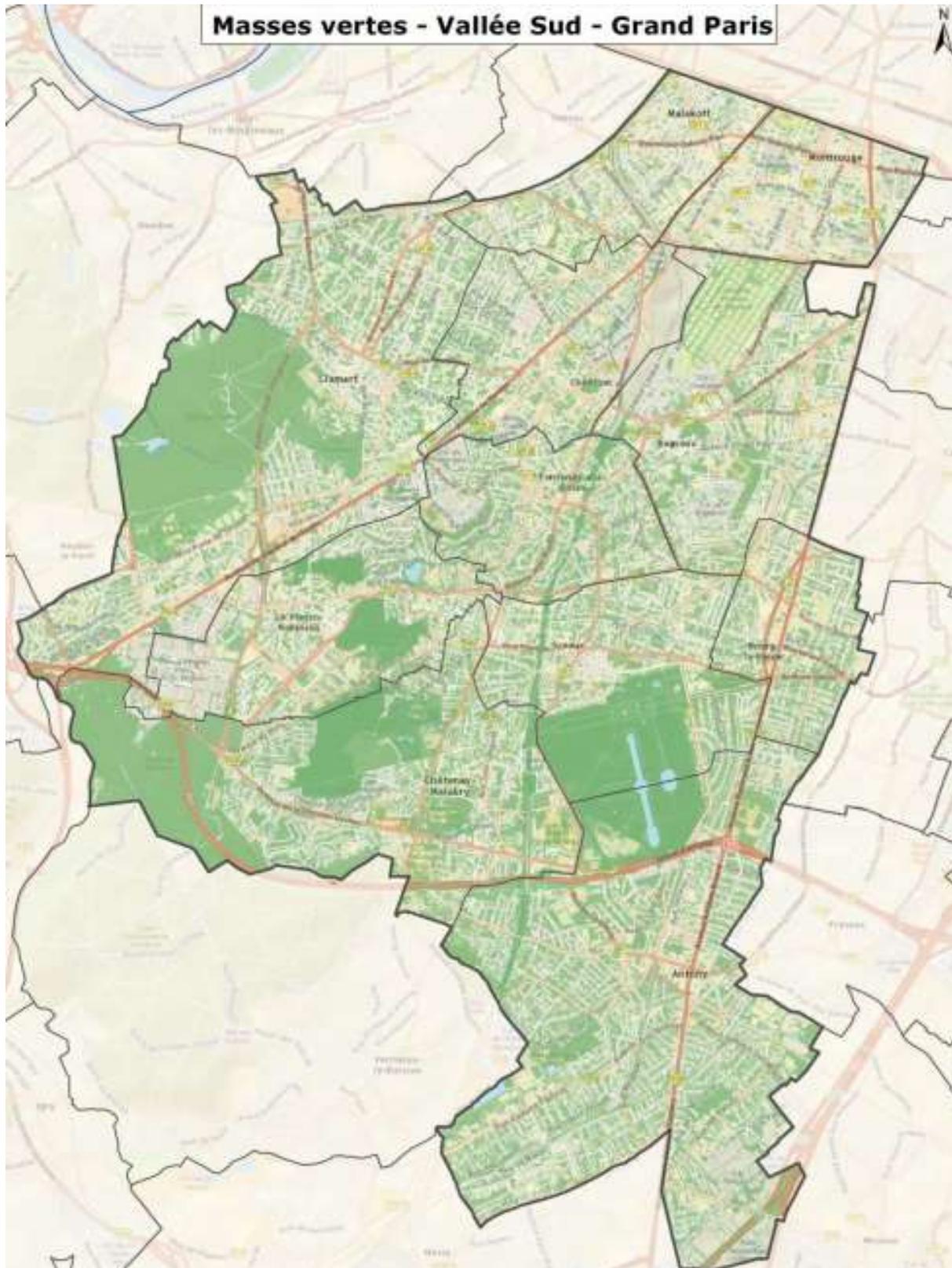
du cours d'eau était jugé mauvais. **L'état chimique des eaux de la Bièvre était en 2015 lui aussi mauvais**, n'atteignant pas les conditions nécessaires pour la qualification en « bon état. » Une très large partie de la Seine et de ses affluents sont recensés dans cette catégorie. L'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique est fixé à 2027.

2.3 Milieu naturel

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, 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 et les espèces et ainsi mettre en péril l'équilibre des écosystèmes et de leurs « fonctions » multiples.

2.3.1 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. 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. 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 et 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.



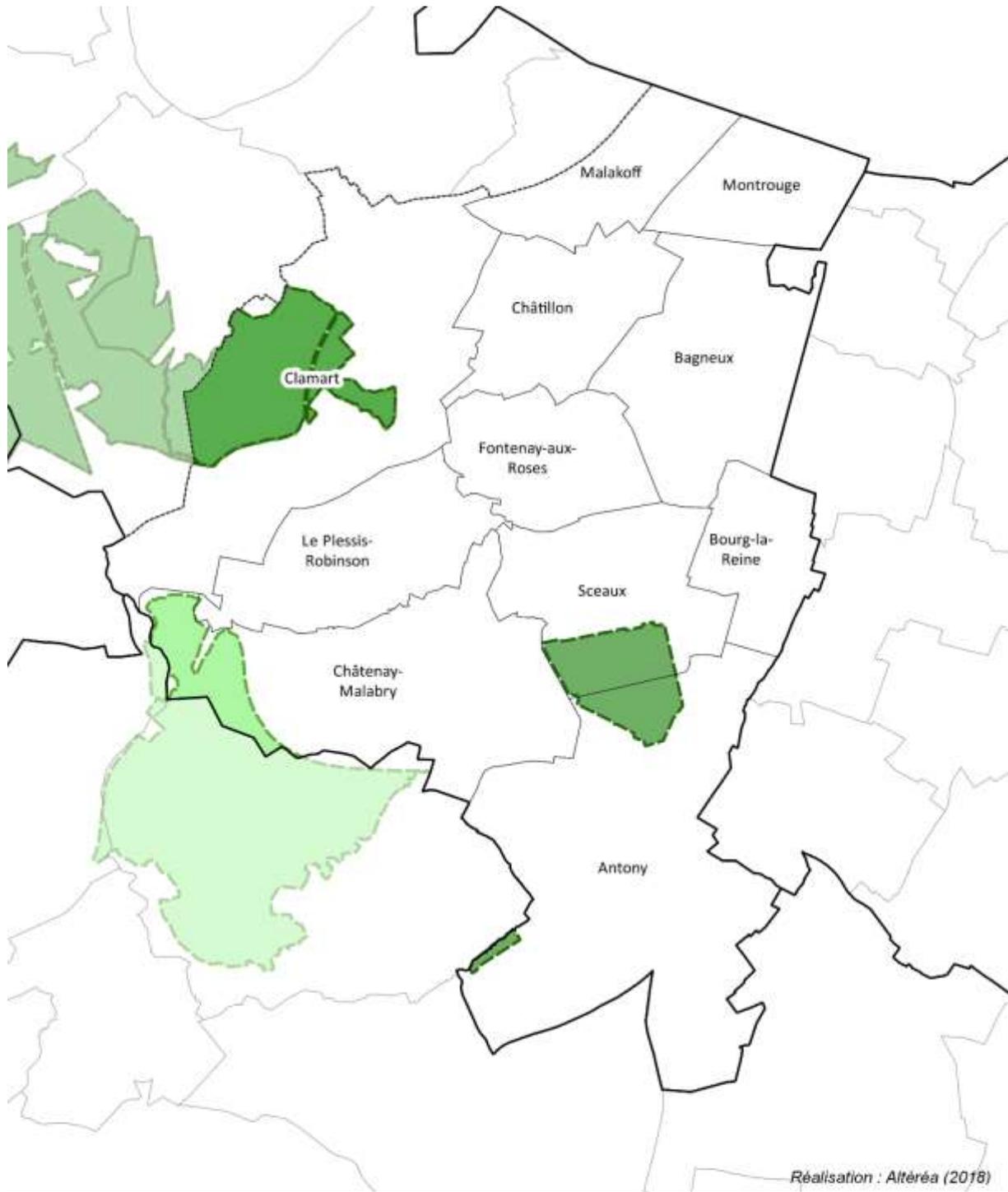
Carte 6 : Masses vertes sur l'EPT de Vallée Sud – Grand Paris

(Source : contribution au SCOT approuvée 31.01.2018)

2.3.2 Les milieux naturels sensibles et protégés

2.3.2.1 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. Le territoire est partiellement couvert par 3 ZNIEFF de type I (Bassin de retenue de la Bièvre à Antony, Prairies et boisements du parc départemental de Sceaux et Forêt de Meudon et Clamart) et une ZNIEFF de type II (Forêt de Verrières).



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

Carte7 : ZNIEFF sur le territoire de l'EPT

(Source : data.gouv)

2.3.2.2 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

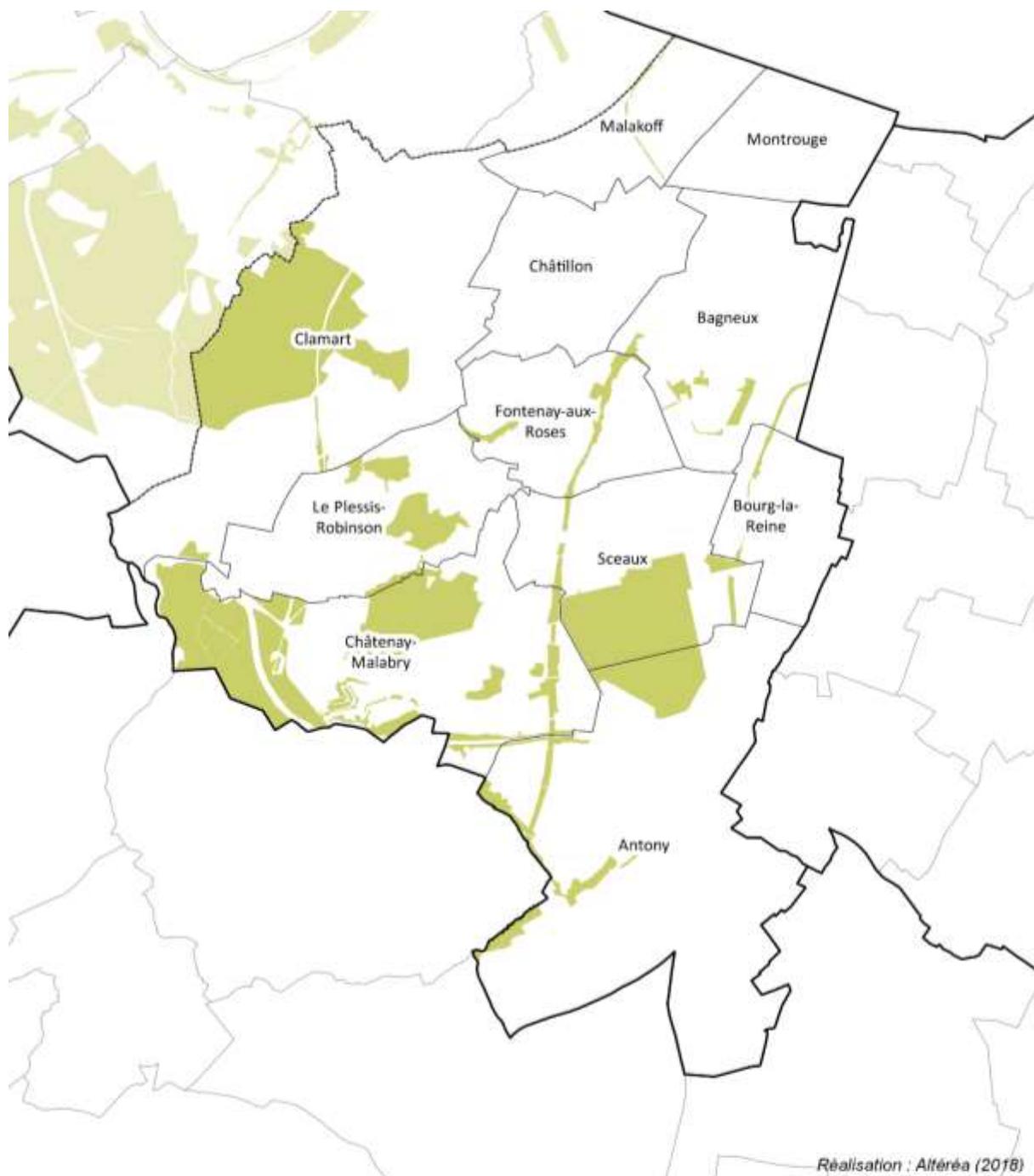
Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris compte 11 ENS.

2.3.3 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. 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.

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.**



Réalisation : Altérea (2018)

Légende

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



Carte 8 : ENS sur le territoire de l'EPT

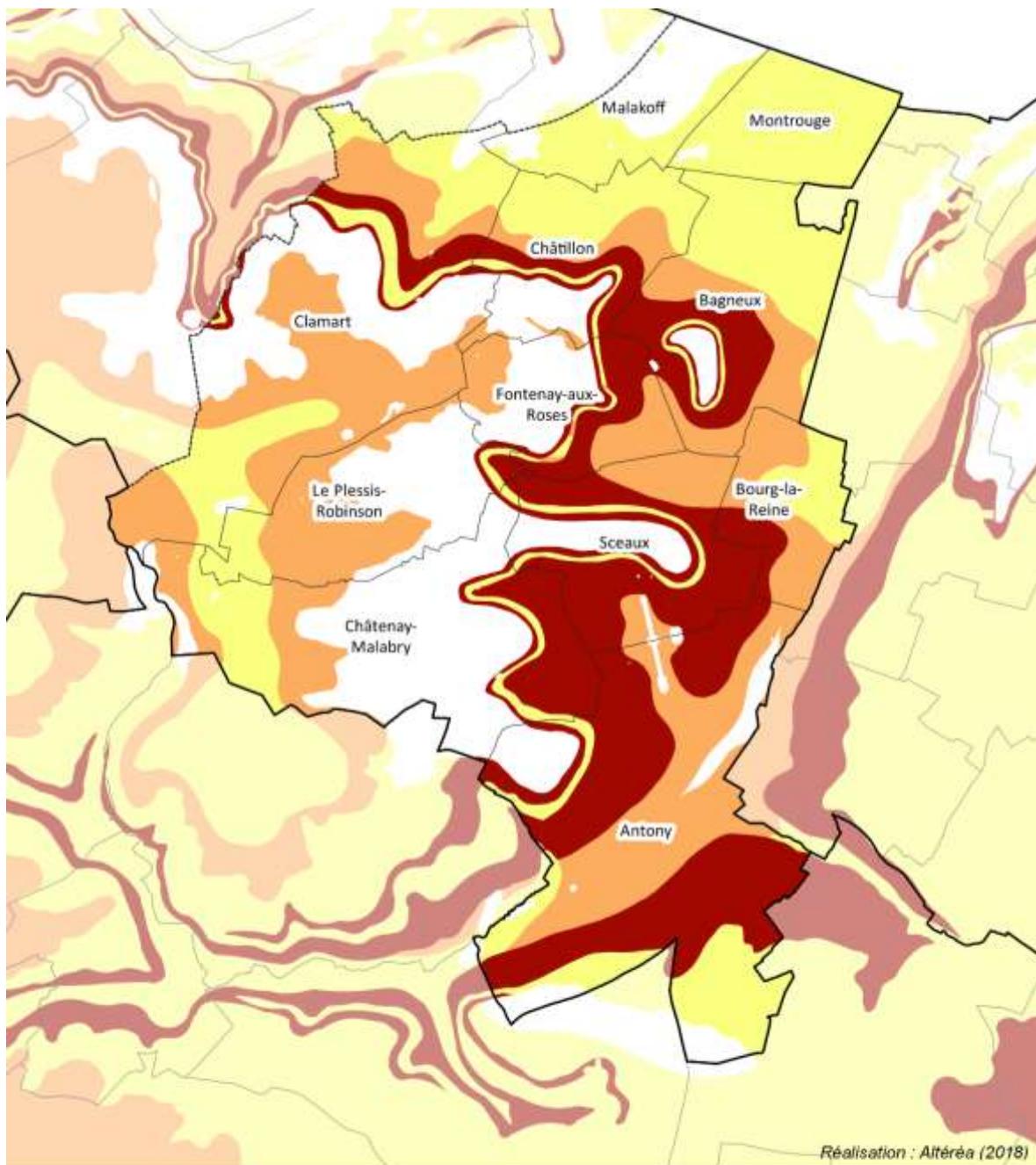
(Source : data.gouv)

2.4 Risques naturels

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. Concernant le territoire de Vallée Sud – Grand Paris, les risques majeurs sont les suivants : retraits-gonflements des sols en argiles, ruissellements, inondations, mouvements de terrain ou affaissements.

2.4.1 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. 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.



Légende

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

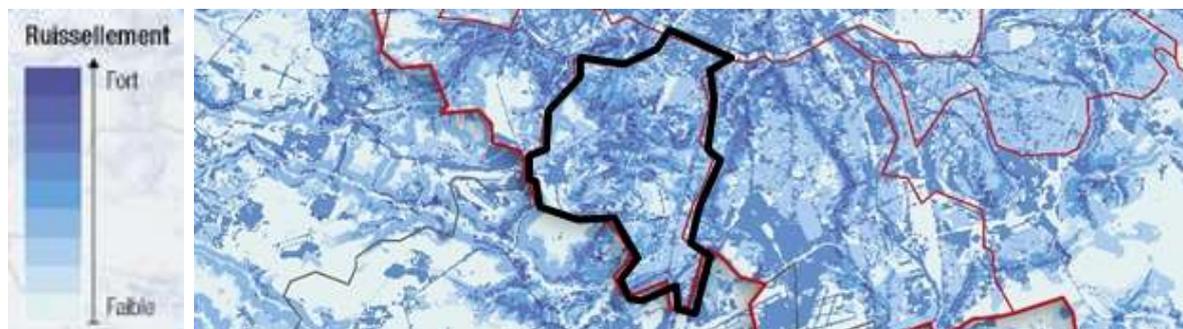


Carte 9 : Exposition au risque retrait/gonflement des argiles

(Source : data.gouv)

2.4.2 Les inondations

Deux types de risques sont identifiés : l'inondation par ruissellement et l'inondation par débordement. 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 10 : Exposition au risque de ruissellement

(Source : IAU d'Ile-de-France)

2.4.3 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^{ème} 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.

2.4.4 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.

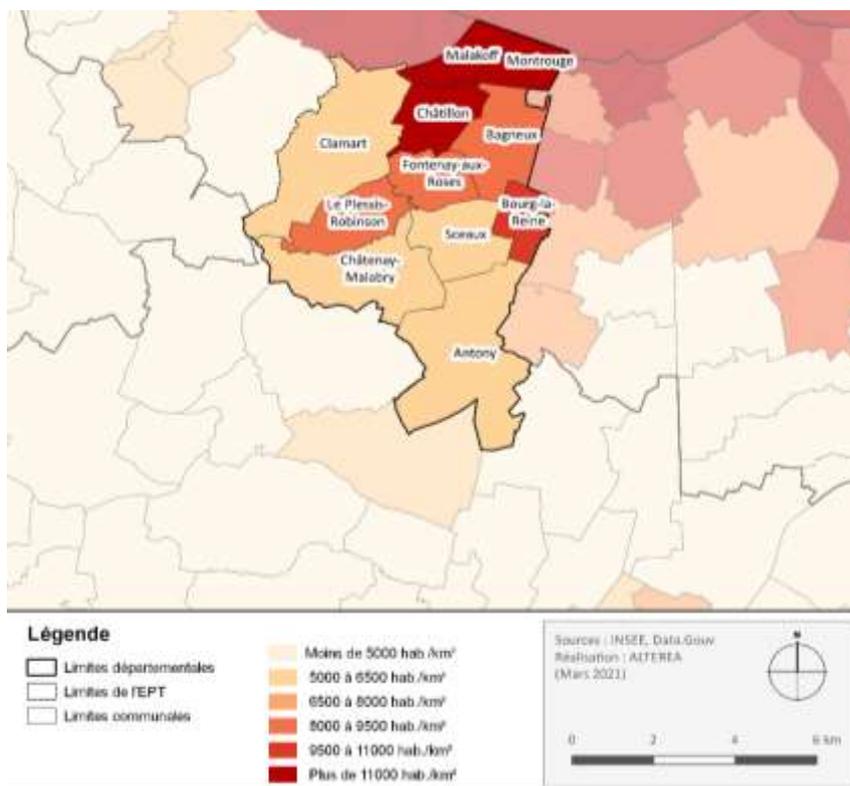
3 PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

3.1 Démographie

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/km² et 23 753 habitants/km².

Les autres communes présentent des densités comprises entre 13 000 hab./km² et 5 200 hab./km². La commune qui possède la densité de population la plus faible est Châtenay-Malabry. Le territoire compte environ 401 755 habitants.

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.



Carte 11 : Densité de population du territoire de la Métropole Grand Paris

(Source : INSEE - 2015)

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

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.

3.3 Le parc de logements

Le territoire comptait 188 491 logements en 2015, dont 173 976 résidences principales.

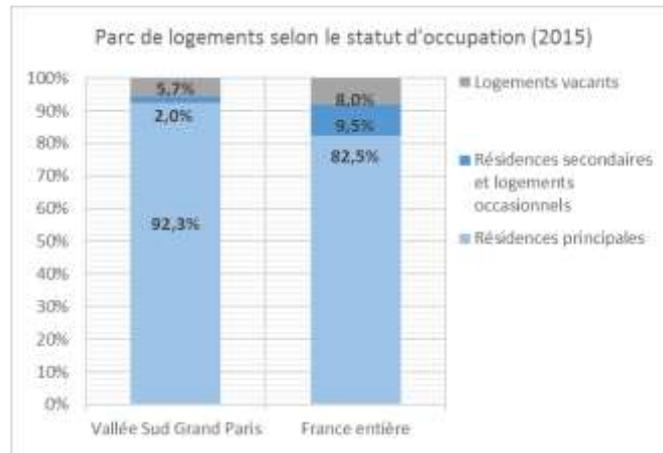


Figure 1 : Statut d'occupation des logements en 2015.

(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 plus de 154 000 logements.

Le parc résidentiel récent (construits après 1990) est encore minoritaire, avec 22,5% des logements. Les logements construits entre 1946 et 1990 représentent plus de 60% du parc. Cette partie du parc est susceptible d'être particulièrement énergivore car répondant à des normes thermiques faibles.



Figure 2 : Logements selon la période de construction en 2013.

(Source : INSEE, ALTEREA)

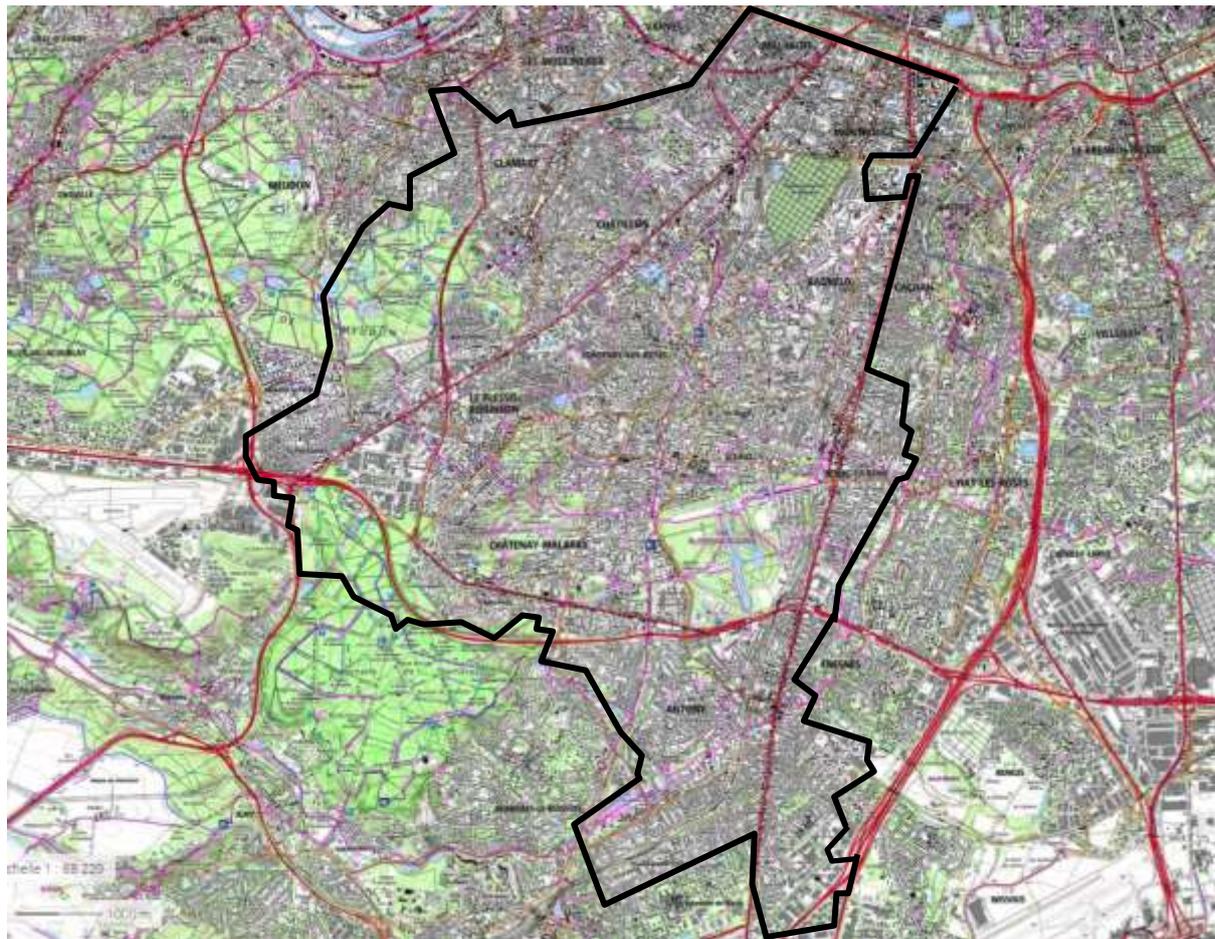
3.4 Mobilité

3.4.1 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.

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.

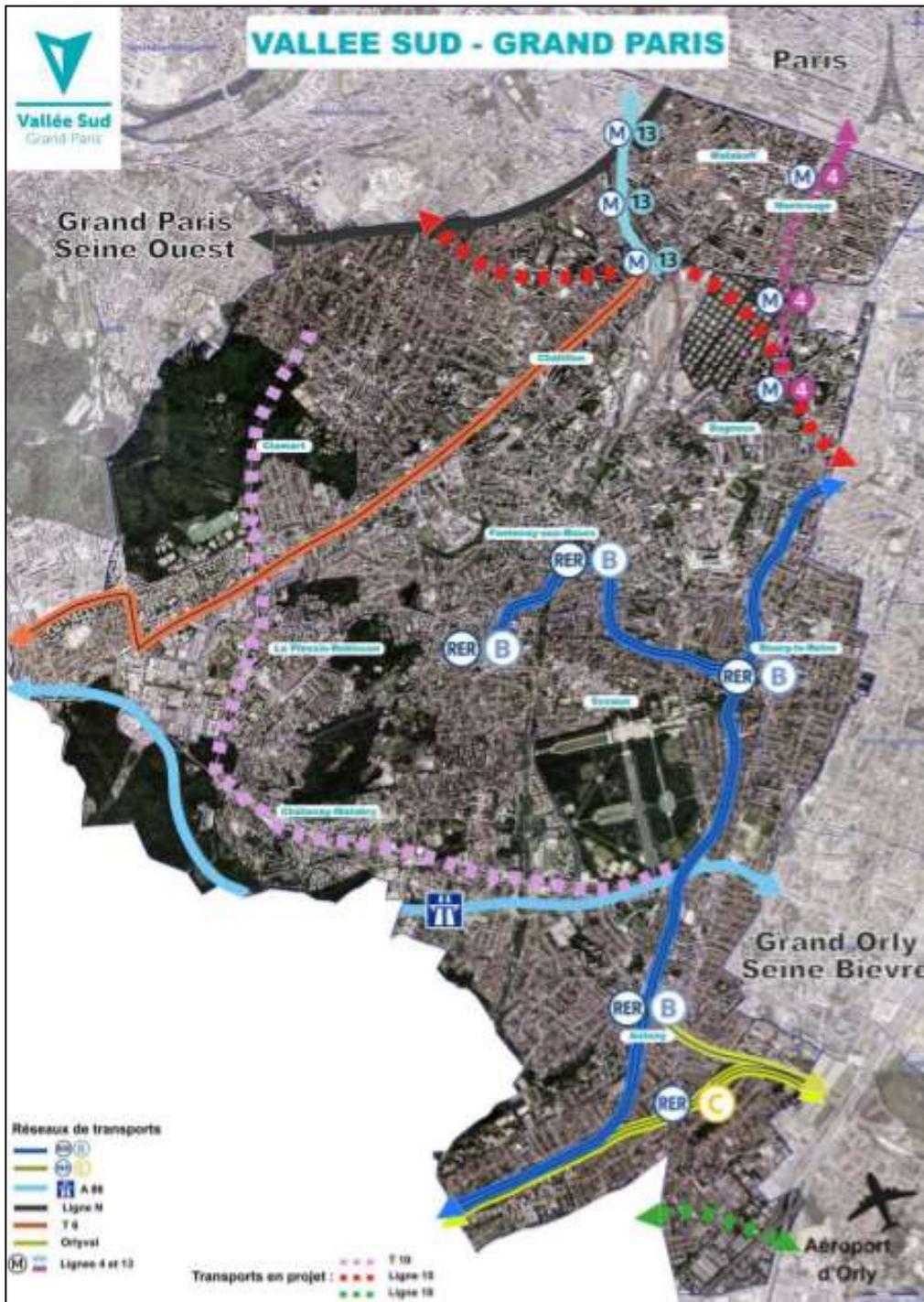


Carte 12 : Réseau routier

(Source : Géoportail)

3.4.2 Transports collectifs

Le réseau de transport du territoire est maillé de plusieurs lignes de métros, RER, tramway et bus, fortement structurants pour la mobilité locale.



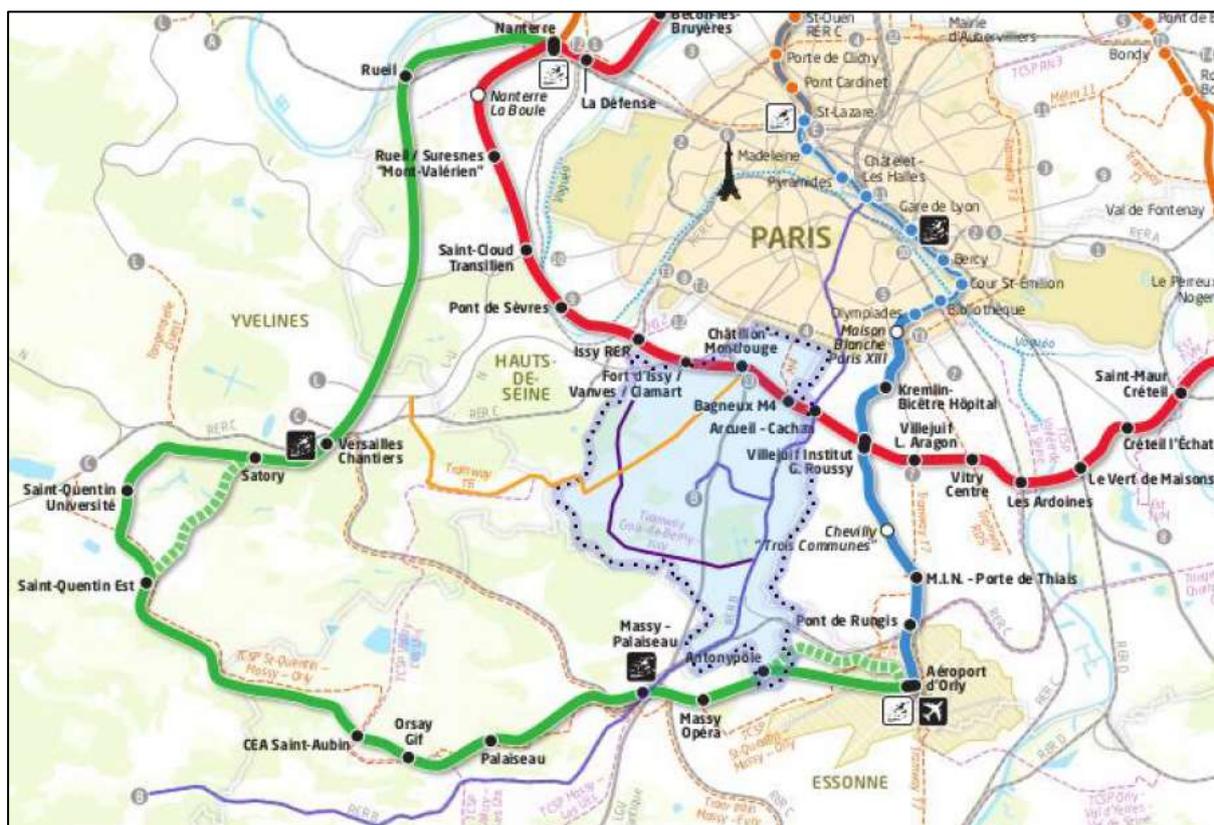
Carte 13 : Offre de transports structurants existante et en projet à Vallée Sud – Grand Paris

(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)



Carte 14 : Impact des lignes 15 et 18 du Grand Paris Express sur le Territoire de Vallée Sud – Grand Paris

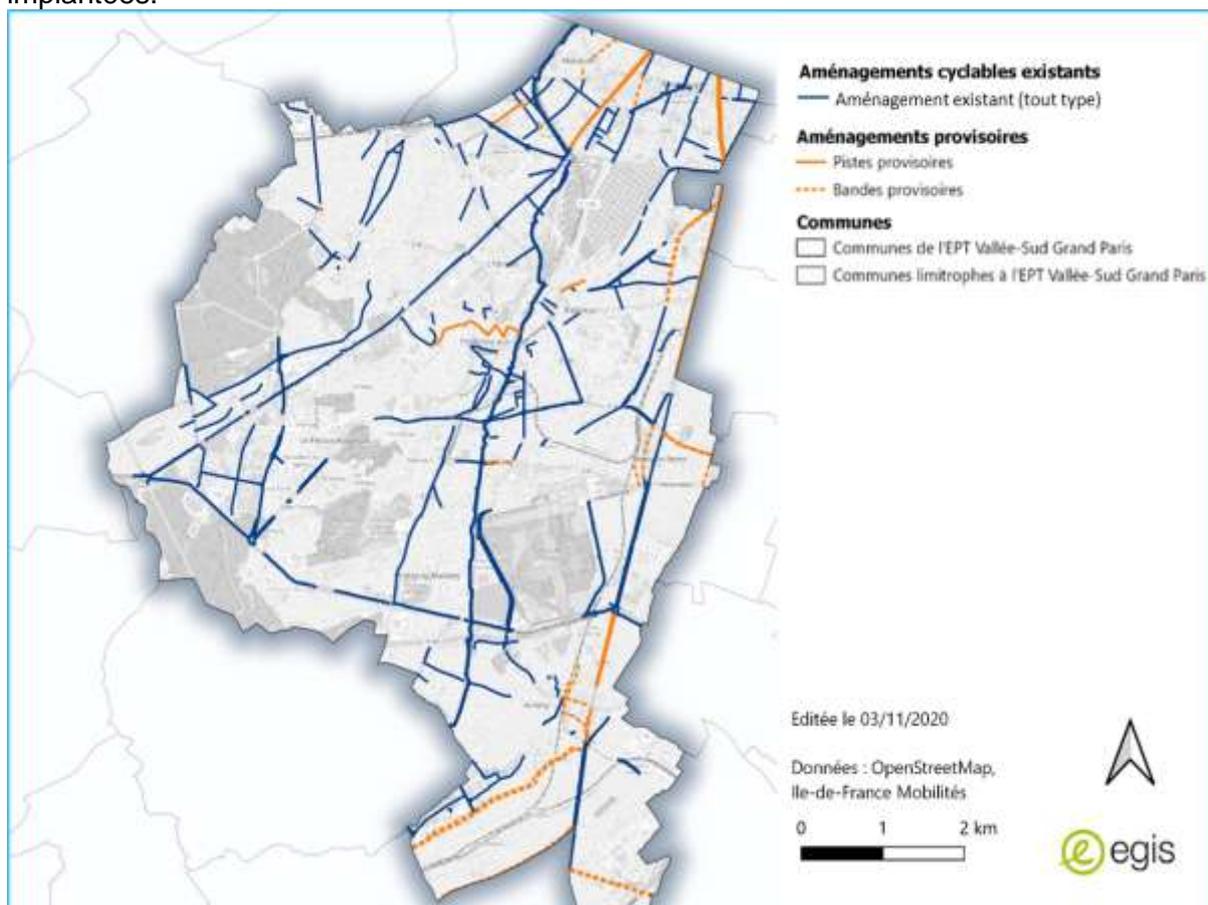
(Source : Contribution SCOT approuvée conseil 30.10.2018)

3.4.3 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'EPT 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). Il compte continuer à développer 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 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). Il est également couvert par le service Vélib avec une trentaine de stations implantées.



Carte 15 : Carte des voies aménagées sur le secteur de Vallée Sud – Grand Paris en 2020

(Source : Egis)

3.5 Le bruit

Le territoire de Vallée Sud – Grand Paris est concerné 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 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.**

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 ; en conséquence la population touchée par les nuisances sonores est particulièrement importante.

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

3.6 Déchets

L'EPT possède la compétence de gestion des déchets ménagers et assimilés. Plus de 150 000 tonnes de déchets sont collectées annuellement sur le territoire. Dans le but de réduire cette quantité de déchets ménagers, environ 5 000 composteurs et 1 000 lombricomposteurs ont été mis à disposition ou subventionnés pour les habitants du territoire, par les Communautés d'agglomération Sud de Seine et des Hauts de Bièvre, ainsi que par les villes de Montrouge et Châtillon. En 2016, un partenariat a été mis en place avec le SYCTOM pour 2017, afin d'homogénéiser la présence de ces systèmes. Désormais, l'EPT distribue gratuitement et massivement, sur l'ensemble du territoire, des composteurs en bois.

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 Points d'Apport Volontaire. De même, le verre est ensuite transféré dans les filières de recyclage existantes.

3.7 Patrimoine

3.7.1 Les paysages

D'après l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) d'Ile-de-France, le territoire de l'EPT est divisé en deux sections appartenant à des ensembles paysagers distincts selon un axe Sud-Ouest / Nord-Est. 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.

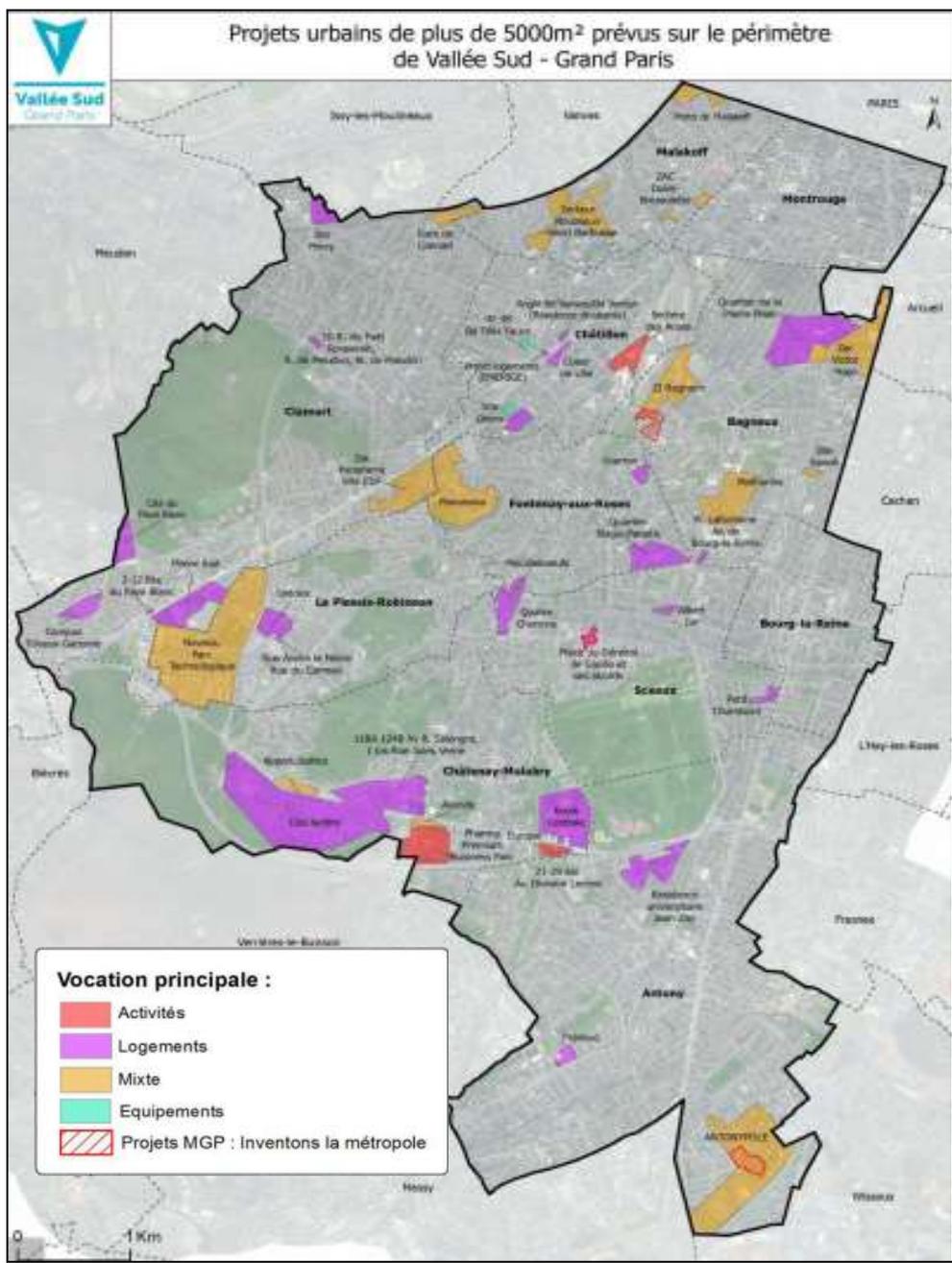
La présence de la Seine a fortement influencé le relief et le paysage du département. En effet, le secteur est marqué par des ruptures topographiques importantes, liés aux mouvements du fleuve au cours du temps. De plus, la coulée verte du Sud Parisien, nommée « Promenade des Vallons de la Bièvre », traverse 7 communes du territoire. Dans son ensemble, le territoire est couvert par 27% d'espaces verts, regroupé sous 3 types d'espaces : espaces verts privés, cimetières paysagers et talus plantés des voies ferrées et coteaux arborés inconstructibles.

3.7.2 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, qui 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.**

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 ;
- Zone de Protection du Patrimoine, Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) : deux secteurs, à Clamart et Sceaux, font l'objet d'une ZPPAUP.



Carte 16 : Projets urbains sur le territoire Vallée Sud

(Source : Contribution SCOT approuvée conseil 30.01.2018)

3.8 Les risques d'origine anthropique

3.8.1 Le risque technologique et industriel

3.8.1.1 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 ture 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).

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

3.8.1.2 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 :

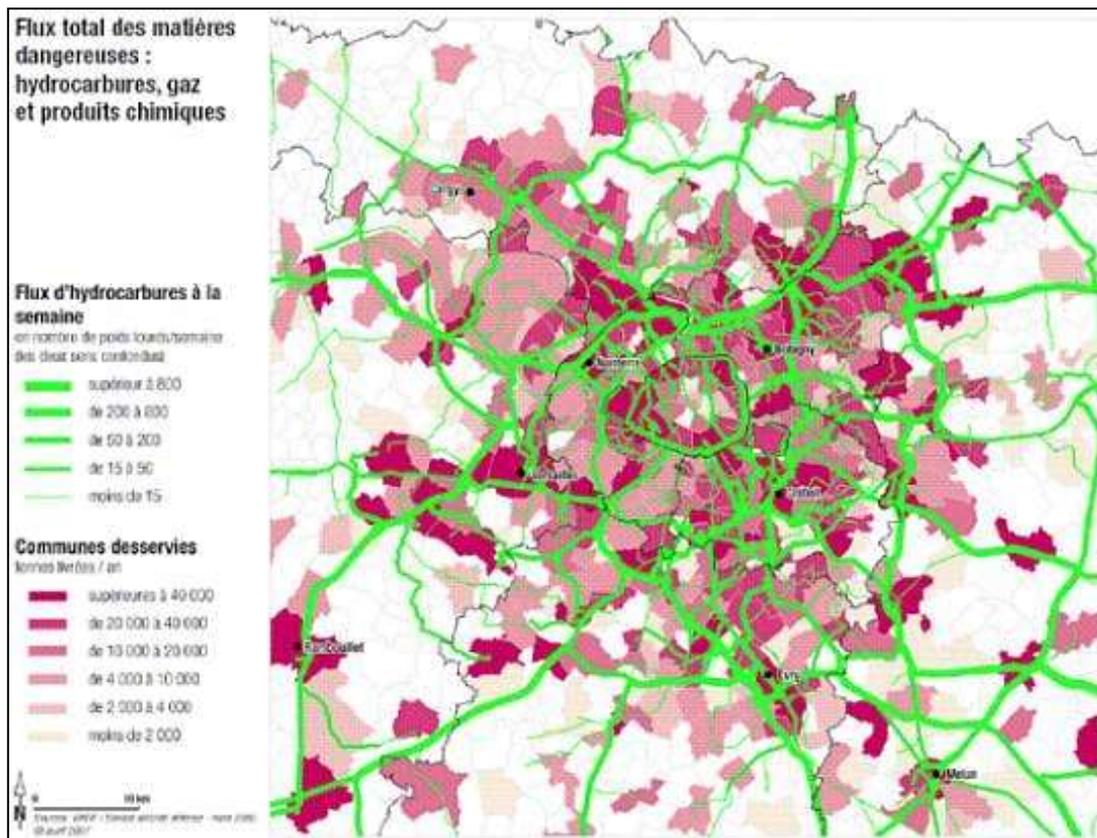
- BASIAS : Base des Anciens Sites industriels et Activités de Service ;
- BASOL : Base des sites pollués ou potentiellement pollués qui appellent une action de l'administration.

1099 sites « BASIAS » sont recensés sur le territoire, dont seulement 23% sont toujours en activités. 5 sites « BASOL » sont également recensés : Aventis Pharma (Antony), Arnold et Leroy (Clamart), Entreprise Popihn (Clamart), Popihn rue Lazare Carnot (Clamart) et Luciani (Malakoff). Ces sites appellent à une vigilance renforcée.

3.8.2 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 risque.

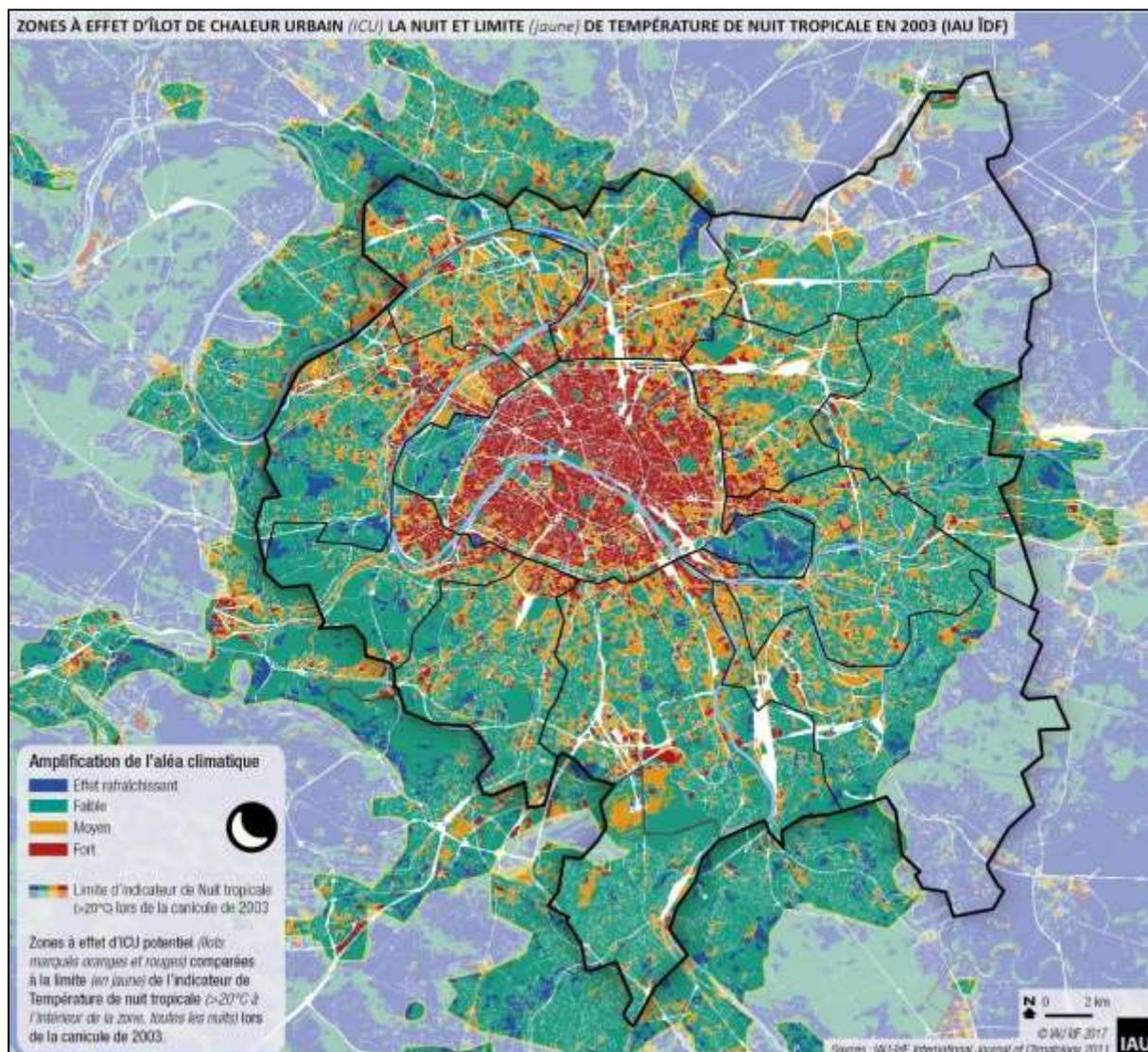


Carte 17 : Transport de matières dangereuses en Ile-de-France

(Source : SDRIF 2007)

3.8.3 Ilots de chaleur urbain (ICU)

L'urbanisation du secteur engendre le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU). Ceci provoque des canicules 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 sur les communes limitrophes de la capitale. 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 18 : Représentation des zones à effet de chaleur urbain

(Source : IAU d'Ile-de-France)

4 PROFIL CLIMAT-AIR-ENERGIE DU TERRITOIRE

4.1 Profil climatique

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.

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. En moyenne, il gèle 25 jours par an.

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).

4.2 Situation énergétique

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

4.2.1 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/an¹. 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%).

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%).

4.2.2 Émissions de GES

Le total des émissions de GES (énergétiques et non énergétiques) associées aux activités du territoire sont évaluées à **2 197 213 tCO₂e** en 2016, soit **5,6 tCO₂e/habitant/an**.

Poste	tCO ₂ 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%

¹ Données ROSE (2012)

TOTAL	2 196 636	100%
Economies de GES grâce au recyclage	30 467 tCO ₂ e	1,4%

Tableau 1 : Récapitulatif des émissions de GES territoriales par poste (en 2016)

(Source : Diagnostic du PCAET)

4.2.3 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.

4.2.3.1 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.

4.2.3.2 Energies solaires

Le territoire de 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 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) pour une production totale évaluée à 2,74 GWh en 2016.

4.2.3.3 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.

4.2.3.4 Chaleur Fatale

Actuellement, aucun procédé de chaleur fatale n'est répertorié sur le territoire.

4.2.3.5 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. La combustion des déchets est réalisée pour une partie 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.

4.3 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 ₂ - t/an	COVNM t/an	NH ₃ t/an	PM _{2.5} - t/an	PM ₁₀ - 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
Total (Vallée Sud - Grand Paris)	1003,8	90,7	1245,7	28,8	144	193,7	

Tableau 2 : Emissions de polluants atmosphériques par commune

(Source AirParif – données 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 SO₂ (plus 80%) et aux COVNM (près 50%). Les chantiers contribuent aux émissions des particules (environ 20% pour le PM₁₀ et 15% pour le PM_{2.5}). Le secteur résidentiel et tertiaire contribue également de manière notable aux émissions de ce composé (près 50%).

5 ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

En annexe du rapport d'évaluation environnementale stratégique sont présentés les tableaux complets détaillant les attentes du cadre national et leur déclinaison dans le PCAET de l'EPT.

5.1 L'articulation avec les documents cadres nationaux

5.1.1 Présentation des documents cadres

Loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte (LTECV, 2015)	Intègre des objectifs précis à horizon 2030 et 2050, par rapport à 2012. Elle fixe comme objectif la réduction des consommations énergétiques finales de 20% d'ici 2030 et 50% d'ici 2050.
Loi « Energie-Climat » (2019)	Elle définit comme objectif complémentaire l'atteinte de la neutralité carbone en 2050 à l'échelle nationale.
La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC, 2019)	Elle fixe tous les 5 ans les objectifs sectoriels de réduction des émissions de GES. Elle vise la réduction de 40% des émissions de GES entre 1990 et 2030 et la neutralité carbone d'ici 2050 (en diminuant par 6 les émissions, -83%)
La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE, 2019-2023)	Elle exprime les orientations et priorités d'actions des pouvoirs publics pour atteindre les objectifs de la LTECV et de la SNBC. Elle vise une baisse de la consommation énergétique finale de 7,6% en 2023 et de 16,5% en 2028 par rapport à 2012. 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.
Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA, 2020-2030)	Il a pour objectif de 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, il vise à réduire les émissions de polluants avec des objectifs chiffrés étalés entre 2020 et 2023 pour les 5 polluants principaux.

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.

5.1.2 Réponses apportées dans le PCAET

- Une diminution des émissions de GES fixée à -71% d'ici 2050 : les données territoriales des émissions de 2015 étant inconnues, la baisse des émissions nationales de 15% entre 1990 et 2015 a été reprise. Ainsi, cet objectif du PCAET est considéré comme prenant en compte l'objectif national. Afin de viser la neutralité carbone, l'EPT intégrera également le dispositif de séquestration carbone métropolitain (insuffisante aujourd'hui pour assurer la neutralité carbone avec 27% d'espaces verts).

- Une diminution des consommations énergétiques fixée à -36% d'ici 2050 : celui-ci est légèrement inférieur aux ambitieux nationales en raison de l'année de référence postérieure et de la hausse de la population prise en compte (+25% sur le territoire).
- Le développement des EnR avec 70% de couverture à horizon 2050, avec l'atteinte de l'objectif national de 2030 (33%) grâce à 40% d'EnR.
- Concernant les polluants atmosphériques, le PCAET reprend les objectifs de concentrations du PREPA. Pour cela, il reprend les mêmes objectifs d'émissions du PREPA, adaptés en fonction des efforts déjà fournis par l'EPT et des résultats atteints. Les objectifs biennaux se déclinent de la manière suivante :

	2025	2030
Dioxyde de soufre (SO₂)	-66%	-77%
Oxyde d'azote (NO_x)	-60%	-69%
Particules fines (PM_{2,5})	-42%	-57%
Composés organiques volatiles (COVnM)	-47%	-52%
Ammoniac (NH₃)	-8%	-13%

Tableau 5 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire

(Source : ALTEREA)

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.

5.2 L'articulation avec les documents cadres régionaux

5.2.1 Présentation des documents cadres

Le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE, 2012)	Il vise la réduction de 75% des émissions de GES (par rapport à 2005) et définit des objectifs sectoriels pour suivre la trajectoire du facteur 4 à horizon 2050.
Le Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA, 2018)	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 Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France (SDRIF, 2013)	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.
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	Il 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.

5.2.2 Réponses apportées dans le PCAET

- La baisse des émissions de GES à -71% en 2050, notamment grâce à la transition du parc de véhicule du territoire vers 100% de motorisations propres dès 2030 à la rénovation de 100% du parc de logements et des bâtiments tertiaires au niveau BBC d'ici 2050. Cet objectif s'intègre dans l'objectif régional du SRCAE (-75%).
- Les objectifs 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.
- Le PPA étant une déclinaison régionale du PREPA, les objectifs de reconquête de la qualité de l'air du PCAET sont compatibles avec celui-ci.
- 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, anticipation des risques d'inondations et des événements climatiques, 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.

5.3 L'articulation avec les documents cadres locaux

5.3.1 Présentation des documents cadres

Le Plan Climat-Air-Energie de la Métropole du Grand Paris (PCAEM, 2017)	Ce document métropolitain fixe plusieurs objectifs : <ul style="list-style-type: none">- Réduire de 50% les consommations énergétiques finales par rapport à 2005 ;- Réduire de 75% les émissions locales de GES d'ici 2050 par rapport à 2005 et favoriser la réduction de 80% de l'empreinte carbone du territoire métropolitain ;- Porter à 60% la part des énergies renouvelables et de récupération (ENR&R) dans la consommation énergétique finale, dont au moins 30% produite localement d'ici 2050 ;- Ramener les concentrations de polluants atmosphériques à des niveaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé d'ici 2030(et respecter les réglementations européennes d'ici 2024 pour les NOx et les PM10) ;- 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
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Développer la mobilité durable d'ici 2030 (multiplier par 3 les déplacements à vélo, 100% véhicules propres, etc) - Baisse de 160 kg/hab des déchets collectés en 2050 (tous types de déchets confondus)
Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)	Le SCoT de la Métropole du Grand Paris est en cours d'élaboration (métropole attractive, équilibrée et résiliente)

5.3.2 Réponses apportées dans le PCAET

- Il vise une réduction des consommations énergétiques de 36% entre 2015 et 2050 : objectif qui s'avère plus faible que celui de la Métropole (50%) mais ce dernier ne se base pas sur la même année de référence (2005). L'hypothèse d'augmentation de la population (+25%) d'ici 2050 rend la fixation d'un objectif supérieur difficilement envisageable à l'échelle de Vallée Sud – Grand Paris.
- Il vise la réduction de 71% des émissions de gaz à effet de serre entre 2015 et 2050 (le faible écart avec l'objectif métropolitain s'explique par l'année de référence différente et l'augmentation de la population).
- Le PCAET vise un objectif supérieur avec 70% des consommations énergétiques renouvelables d'ici 2050. La part des EnR locales est prévue pour 18% en 2050. Plus faible que l'objectif métropolitain, cette part est calculée en fonction des potentiels maximum de chaque filière du territoire (solaire et géothermie en particulier).
- Le PCAET reprend les mêmes objectifs en matière de qualité de l'air, avec pour orientations principales de réduire les émissions liées au chauffage résidentiel, au trafic routier et aux chantiers, et de réduire l'exposition des habitants aux polluants atmosphériques.
- L'objectif du PCAET de rénover 100% des logements correspond à celui du PCAEM.
- Le 100% véhicules propres d'ici 2050 fait partie des objectifs du PCAET et répond à l'objectif du PCAEM.
- Concernant les déchets, l'EPT vise une réduction de 180kg par habitant d'ici 2050 reprenant le ratio de diminution du PCAEM.

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.

5.4 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 (éventuellement 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). 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.

6 EVALUATION DES EFFETS DU PCAET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 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 sur trois scénarios

- un scénario « de l'inaction »
- un scénario « de travail » alimenté par les arbitrages en réunions avec les élus
- un scénario « Vallée Sud 2050 » réalisé grâce à la prise en compte des incidences et les points de vigilances associés au scénario de travail.

6.1.1 Présentation des deux scénarios

Les 2 scénarios ont été construits à l'aide de l'outil Stratégie développé en interne par 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 2 scénarios est donc un outil complémentaire qui participera à la construction du scénario final en suggérant des modifications ou l'ajout de nouvelles orientations.

6.1.1.1 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. Ce scénario prend en compte les mesures déjà mises en œuvre mais ces dernières apparaissent insuffisantes et prises à un rythme trop lent pour atteindre les objectifs des documents supérieurs. 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.

6.1.1.2 Scénario « de travail »

Le premier scénario de travail réalisé résulte des échanges préliminaires avec la collectivité, qui a défini ses grandes lignes directrices en matière de politique « Climat-Air-Energie » ; il devait permettre de rendre compte des impacts énergétiques mais aussi environnementaux atteints. Au regard de ceux-ci, la collectivité a pu affiner sa stratégie et donner de premières orientations ou prescriptions pour l'élaboration de son Plan d'Actions.

6.1.1.3 Scénario « Vallée Sud 2050 »

La prise en compte de l'étude des incidences et des points de vigilance a permis de définir un scénario ambitieux par rapport à 2015 :

- La réduction de 71% des GES d'ici 2050
- La réduction de 36% des consommations énergétiques d'ici 2050
- Le développement de 100% du potentiel d'EnR c'est-à-dire 70% du mix énergétique (dont 18% produites localement) d'ici 2050
- La réduction de 45% des déchets par habitant d'ici 2050

- Des objectifs de reconquête de la qualité de l'air ambitieux en termes de réduction des émissions
- L'adaptation climatique du territoire pour anticiper les changements de température

6.1.2 Méthodologie de l'analyse des incidences environnementales

La lecture croisée des impacts des deux scénarios 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, méritait certains compléments concernant la plupart des thématiques environnementales.

Si ces deux scénarios 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.

6.1.3 Synthèse des recommandations par thématiques environnementales

- **Adaptation au changement climatique** : il est recommandé d'ajouter l'intégration de la problématique des îlots de chaleur urbains dans tous les projets d'aménagement et de rénovations
- **Amélioration de la qualité de l'air et polluants atmosphériques et réduction des risques sanitaires associés** : il a été recommandé de privilégier les aménagements permettant la circulation de l'air, de réaliser un suivi régulier des secteurs les plus émetteurs et de veiller au choix des énergies et des matériaux utilisés lors des rénovations.
- **Réduction des émissions de GES** : aucune recommandation supplémentaire n'a été formulée.
- **Gestion des risques naturels et technologiques** : parmi les recommandations formulées figure l'identification des lieux du territoire les plus exposés aux risques naturels et technologiques et le choix d'essences adaptées.
- **Préservation des ressources et de la qualité des eaux** : il a été recommandé d'adapter, lorsque c'est possible, les aménagements pour favoriser l'écoulement et l'infiltration de l'eau et de privilégier l'implantation des sites de production sur des surfaces déjà artificialisées.
- **Préservation et amélioration de la biodiversité** : Les recommandations ont porté 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
- **Consommation des ressources** : développement des filières "circulaires" et l'amélioration des pratiques au sein du secteur de la construction.
- **Préservation du patrimoine bâti et du patrimoine** : 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.

6.1.4 Synthèse de l'analyse des incidences environnementales de la stratégie

	Analyse des incidences de la stratégie par thématiques du scénario Vallée Sud 2050							
	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
Résidentiel	++	+	++	+	+	+	+	++
Tertiaire	++	+	++	+	+	+	+	++
Transports routiers	0	++	++	+/-	+	0	+/-	0
Transports non routiers	0	0	0	0	0	0	0	0
Déchets	0	+	++	+/-	++	++	++	0
Industrie (hors branche énergie)	0	0	+	+/-	0	0	+	0
Agriculture	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie branche énergie	++	+	++	0	0	0	+/-	+/-
Séquestration carbone du territoire	+	+	++	+	++	++	+	++
Émissions de polluants atmosphériques	+	++	++	++	++	++	0	+
Vulnérabilité du territoire	++	+	++	+	+	+	0	0

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

Au global, la stratégie a des incidences fortement/faiblement positives ou bien neutres sur les enjeux environnementaux suivants :

- L'adaptation au changement climatique
- L'amélioration de la qualité de l'air
- La réduction des émissions de GES
- La préservation des ressources et de la qualité des eaux
- La préservation et amélioration de la biodiversité

Certains points de vigilances (vigilance faible) sont soulignés concernant certaines thématiques pour :

- La gestion des risques naturels ou technologiques
- La consommation des ressources
- La préservation du patrimoine bâti et des paysages.

6.2 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.

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

6.2.1 Synthèse des recommandations par thématiques environnementales

- **Adaptation au changement climatique** : Il est recommandé toutefois de veiller à la consommation foncière sur le territoire, 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).
- **Amélioration de la qualité de l'air et polluants atmosphériques et réduction des risques sanitaires associés** : il est recommandé de privilégier l'usage de sources d'énergies renouvelables sans combustion, permettant ainsi de limiter la contribution aux émissions de polluants atmosphériques. 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.
- **Réduction des émissions de GES** : concernant le développement des réseaux de chaleur, il est recommandé d'opter pour la substitution des énergies de sources fossiles. 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.

- **Gestion des risques naturels et technologiques** : il est recommandé de veiller à la consommation foncière sur le territoire. 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.

- **Préservation des ressources et de la qualité des eaux** : il est recommandé de veiller à limiter l'artificialisation des sols dans le cadre des projets d'aménagement afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et d'anticiper les pollutions diffuses potentielles en lien avec le digestat produit par les méthaniseurs. 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.

- **Préservation et amélioration de la biodiversité** : Il conviendra d'apporter une vigilance particulière à la localisation de ces aménagements/constructions. Il conviendra d'anticiper les voies de valorisation du digestat des microméthaniseurs et l'emplacement des sites de stockages et des zones d'épandage de ce dernier.

- **Consommation des ressources** : 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).

- **Préservation du patrimoine bâti et des paysages** : Une vigilance particulière devra être portée sur la qualité des aménagements et des rénovations.

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

		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
Axe transversal	Actions 1 à 12	+	+	+	+	+	+	+	+
Axe A Diminuer les consommations énergétiques	Actions 13 à 24	0	++	++	0	0	0	+	0
Axe B Réduire les émissions de gaz à effet de serre	Actions 25 à 35	0	++	++	0	0	0	0	0
Axe C Reconquérir la qualité de l'air	Actions 36 à 38	0	++	++	0	0	+	+	0
Axe D Préserver les ressources et développer l'économie circulaire	Actions 39 à 49	0	+	+	0	0	0	++	0
AXE E 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 --
---------	-------------------------	-------------------------	-------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------

Au global, le plan d'actions a des incidences fortement positives pour les enjeux relatifs à :

- L'amélioration de la qualité de l'air
- La réduction des émissions de GES

Pour tous les autres enjeux, les incidences du plan d'actions sont positives ou neutres.

6.2.3 Impacts sur les espaces Natura 2000

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.**

7 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. Il s'appuie ainsi sur des indicateurs environnementaux, qui permettent d'évaluer les effets du PCAET sur les différents enjeux environnementaux identifiées 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 PCAET.

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 :

- Des indicateurs de réalisation
- Des indicateurs de résultats

Ils permettront 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. L'ensemble des indicateurs de suivi sont présentés au sein de la partie 9 du rapport complet d'évaluation environnemental stratégique ainsi que dans les fiches actions.

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 :

- Un comité technique
- Un comité de pilotage politique
- Un comité de suivi et d'information
- Un conseil de Territoire

8 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, structuré et ambitieux. La collectivité a en conséquence souhaité en partager l'écriture avec les partenaires institutionnels, les acteurs économiques du territoire, les associations locales, les habitants et les usagers. Plusieurs moments d'échanges et outils mis en place ont permis ces échanges.

8.1 Une élaboration prenant en compte de nombreuses contributions

8.1.1 Des échanges avec les professionnels et représentants d'habitants

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

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 :

- Energies (le 10/11/20) : <https://youtu.be/FkoICmoHbL4>
- Transports durables (le 17/11/20) : 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/yTsG5gjVGRq>
- Atelier de synthèse (le 14/01/21) : <https://youtu.be/1hn7eFEftjM>

Plus de 2 000 personnes ont participé à ces ateliers et 450 questions et remarques ont été posées aux élus présents sur le plateau.

Ces ateliers ont permis à 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 de discordes auprès des participants. 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.

En parallèle de ces rencontres « grand public » 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. 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.

8.1.2 Un travail en transversalité incluant toutes les Directions de Vallée Sud – Grand Paris

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 évoluées 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.

8.1.3 Des échanges réguliers avec les villes du territoire

- Plusieurs groupes de travail ont été organisés tout au long de la rédaction du PCAET (sur les thématiques hydrogène, réseaux de chaleur, rénovation énergétique, etc). Cette implication des villes a été essentielle afin d'anticiper la mise en œuvre du programme d'actions (partagée entre EPT, villes et les autres acteurs) et d'identifier les thèmes privilégiés par ces dernières.
- Les documents ont également été relus et complétés par les villes afin qu'elles puissent partager via le programme d'actions des exemples d'opérations menées dans le cadre de leur transition écologique et qu'elles puissent faire part de leurs retours ou remarques. 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.

8.1.4 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. Mis à disposition sur le site internet du 19 octobre au 19 décembre 2020, il a permis de recueillir 706 réponses. 374 suggestions ou remarques libres ont été envoyées en plus des questions qui ne nécessitaient pas de réponses formulées ou rédigées.

De plus, pour obtenir des résultats représentatifs de la population du territoire, 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 moins sensibilisées ou se sentant moins concernées par les questions environnementales.

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 habitants.

8.2 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
- L'accompagnement à la rénovation énergétique
- Le développement des nouvelles motorisations
- Le développement massif du vélo
- La création d'un démonstrateur écologique
- La création d'un écopôle
- La lutte contre les îlots de chaleur urbains et la végétalisation des rues
- La création d'un référentiel aménagement durable

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.

Le plan d'actions du PCAET est à retrouver au chapitre 3 du PCAET.

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

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, (annexé au format XLS au rapport : fichier « Analyse des incidences du plan d'actions.xls » ou en partie 6.2 pour la synthèse), peu d'entre elles font l'objet d'une vigilance forte ou d'impacts négatifs sur les différents enjeux environnementaux). Ces mesures sont présentées selon les types d'impacts possibles. Les effets peuvent être :

- Evitables
- Réductibles
- Compensatoires

9.1 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.). 17 actions sont concernées par cet enjeu.

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
- **Réduction** : Dans le cadre du développement du solaire photovoltaïque et thermique sur les toitures, accompagner le remplacement des toitures en fibrociment

9.2 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 polluants atmosphériques qu'il induit. 2 actions sont concernées par cet enjeu.

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

9.3 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. 2 actions sont concernées par cet enjeu. 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)

9.4 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 ». 4 actions sont concernées par cet enjeu. Les mesures préconisées pour ce type d'impact sont :

- **Réduire** : Planter 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)

9.5 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. 7 actions sont concernées par cet enjeu. 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)

9.6 Artificialisation d'espaces pour la réalisation 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.). 8 actions sont concernées par cet enjeu. 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 :

- **Éviter** : 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).

9.7 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. 3 actions sont concernées par cet enjeu. 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

9.8 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 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. 9 actions sont concernées par cet enjeu. 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 :

9.9 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. 2 actions sont concernées par cet enjeu. 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.)

9.10 Prise en compte du risque retrait/gonflement des argiles

Le **phénomène de retrait-gonflement des argiles** conduit à des mouvements de terrain pouvant causer des dommages sur les bâtiments, en particulier sur les constructions d'habitations individuelles. 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). 9 actions sont concernées par cet enjeu. 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

9.11 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. 3 actions sont cernées par cet enjeu. 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, sensibiliser les habitants à la prévention des déchets, organisation d'un défis zéro déchets, communication pour les commerçants acceptants les contenants réutilisables, aide à l'achats de composteur/lombricomposteur, etc) , 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 (Bennes 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)