



Projet du nouveau quartier **Les Charcoix** au Plessis-Pâté

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES

Sommaire.....	3	1.6.2	Au regard de la consommation énergétique.....	60
Résumé non technique.....	11	1.7	Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions issus du projet.....	61
Préambule.....	29	1.7.1	En phase travaux.....	61
Présentation générale.....	31	1.7.2	En situation aménagée.....	62
Localisation du projet.....	35	2	Description des aspects pertinents susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.....	67
1 Description du projet retenu.....	39	2.1	Contexte climatique.....	67
1.1 Plan du projet.....	39	2.1.1	Précipitations.....	67
1.2 Fondements paysagers du projet.....	40	2.1.2	Températures.....	67
1.2.1 Trame viaire.....	40	2.1.3	Vents.....	67
1.2.2 Trame Verte et Bleue.....	41	2.2	Risques naturels liés aux phénomènes météorologiques et au changement climatique.....	69
1.3 Traitement des espaces publics.....	43	2.2.1	Phénomènes de grand froid et de canicule.....	69
1.3.1 Hiérarchisation des axes routiers.....	43	2.2.2	Vents violents.....	69
1.3.2 Principes de stationnement public.....	49	2.2.3	Changement climatique.....	71
1.3.3 Principe de gestion des déchets.....	49	2.3	Qualité de l'air.....	73
1.3.4 Réseaux.....	50	2.3.1	Généralités sur la qualité de l'air.....	73
1.3.5 Les espaces publics majeurs.....	51	2.3.2	Les émissions polluantes.....	73
1.4 Principe d'aménagement des îlots.....	55	2.3.3	Mesures de la qualité de l'air.....	75
1.4.1 Fondements paysagers.....	55	2.4	Topographie.....	77
1.4.2 Programmation.....	57	2.5	Contexte géologique.....	78
1.5 Planning prévisionnel.....	58	2.5.1	Contexte géologique au niveau de la zone d'étude.....	78
1.6 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet.....	59	2.5.2	Investigations géotechniques.....	78
1.6.1 Au regard de l'eau.....	59	2.6	Ressources en eau.....	80
		2.6.1	Contexte hydrogéologique.....	80

2.6.2	Contexte hydrographique	83	2.13	Gestion des déchets	127
2.6.3	Aspects quantitatifs	83	2.14	Gestion des eaux usées	128
2.6.4	Aspects qualitatifs de la masse d'eau et du ruisseau de Misery	84	2.15	Réseaux divers	129
2.6.5	Fonctionnement hydraulique au droit du projet et de son bassin versant	85	2.15.1	Eaux usées	129
2.7	Biodiversité	88	2.15.2	Eau pluviale	129
2.7.1	Zonages naturels	88	2.15.3	Eau potable et défense incendie	130
2.7.2	Continuités écologiques	92	2.15.4	Electricité	130
2.7.3	Habitats naturels et biodiversité locale	96	2.15.5	Réseau gaz	131
2.8	Milieu humain	101	2.15.6	Réseau de télécommunication	131
2.8.1	Maîtrise foncière	101	2.16	Synthèse de la sensibilité des différentes thématiques environnementales	132
2.8.2	Activité agricole	101	3	Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet	135
2.8.3	Potentiel énergétique	103	3.1	Description de l'état actuel de l'environnement	135
2.9	Patrimoine	104	3.2	Description de l'évolution de l'environnement en fonction du scénario de référence et en son absence	135
2.9.1	Patrimoine paysager	104	4	Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement	139
2.9.2	Patrimoine culturel	108	4.1	Effets temporaires du projet sur l'environnement (phase chantier)	139
2.10	Risques et pollution	109	4.1.1	Effets sur la qualité de l'air	139
2.10.1	Risques naturels	109	4.1.2	Effets sur la topographie, le sol et le sous-sol	140
2.10.2	Risques et pollutions liés à l'activité humaine	110	4.1.3	Effets sur les eaux souterraines	140
2.11	Nuisances sonores	113	4.1.4	Effets sur les eaux superficielles	140
2.11.1	L'échelle de bruit	113	4.1.5	Effets sur les milieux naturels, la faune et la flore	141
2.11.2	Sources de bruit à proximité du projet	113	4.1.6	Effets sur le patrimoine paysager et culturel	141
2.11.3	Classements des infrastructures routières	115	4.1.7	Effets sur la circulation	141
2.11.4	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)	116	4.1.8	Gestion des nuisances sonores	141
2.11.5	Mesures du bruit sur le site et ses abords	116	4.1.9	Gestion des déchets	142
2.12	Contexte socio-économique	117	4.1.10	Effets sur les réseaux	142
2.12.1	Démographie – structure de la population	117	4.2	Effets permanents du projet sur l'environnement (phase aménagée)	143
2.12.2	Emploi	120	4.2.1	Effets sur le climat	143
2.12.3	Habitat et logement	121	4.2.2	Effets sur la qualité de l'air	143
2.12.4	L'offre en équipements	122			
2.12.5	Circulation et déplacements	124			

4.2.3	Effets sur la topographie, le sol et le sous-sol	144	4.5.2	Présentation et analyse des effets cumulés avec les autres projets retenus.....	169
4.2.4	Effets sur les eaux souterraines	145	4.5.3	Effets du projet cumulés aux projets environnants sur la charge de trafic.....	175
4.2.5	Effets sur les eaux superficielles	145	5	Description des incidences négatives notables du projet résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	177
4.2.6	Effet sur le drainage agricole	145	5.1	Les risques majeurs existants sur la zone d'implantation du projet	177
4.2.7	Effets sur les milieux naturels, la faune et la flore.....	146	5.2	Vulnérabilité du projet face aux risques majeurs et incidences potentielles négatives sur l'environnement	178
4.2.8	Effets sur l'activité agricole.....	147	5.2.1	La vulnérabilité du projet face aux risques majeurs.....	178
4.2.9	Effets sur le patrimoine paysager	147	5.2.2	Incidences potentielles négatives sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet.....	179
4.2.10	Effets sur le trafic.....	147	6	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet.....	181
4.2.11	Gestion des déchets.....	148	6.1	Les mesures ERC mises en œuvre en phase chantier	181
4.2.12	Effets sur les réseaux	148	6.1.1	Information des riverains.....	181
4.2.13	Nuisances locales et enjeux sanitaires.....	148	6.1.2	Sécurité du chantier et ses abords.....	182
4.2.14	Emissions diverses issues du projet	152	6.1.3	Qualité de l'air.....	182
4.3	Description des incidences notables des technologies et substances utilisées	153	6.1.4	Topographie, sol et sous-sol	182
4.4	Prise en compte des documents de planification et d'urbanisme	154	6.1.5	Eaux souterraines et superficielles	183
4.4.1	Schéma Régional Climat Air Energie d'Ile-de-France (SRCAE).....	154	6.1.6	Milieu naturel, faune et flore.....	183
4.4.2	Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile-de-France (PPA).....	155	6.1.7	Patrimoine paysager et culturel.....	184
4.4.3	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie.....	156	6.1.8	Limitation des consommations d'énergie et d'eau liées aux chantiers.....	184
4.4.4	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	156	6.1.9	Circulation	184
4.4.5	Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDU)	158	6.1.10	Nuisances sonores	185
4.4.6	Contrat de Plan Etat-Région	158	6.1.11	Gestion des déchets.....	185
4.4.7	Plan Local des déplacements	159	6.1.12	Réseaux	185
4.4.8	Essonne 2020	159	6.2	Les mesures ERC mises en œuvre dans la conception du projet.....	186
4.4.9	Plan de Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR).....	160	6.2.1	Information des résidents.....	186
4.4.10	Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)	161	6.2.2	Qualité de l'air.....	186
4.4.11	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	162	6.2.3	Ressource en eau souterraine	186
4.4.12	Programme Local de l'Habitat (PLH).....	164	6.2.4	Ressource en eau superficielle	187
4.4.13	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	164	6.2.5	Milieu naturel, faune et flore.....	189
4.4.14	Les servitudes d'utilité publique impactant le site	166	6.2.6	Activité agricole	190
4.5	Analyse des incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus.....	168			
4.5.1	Identification et choix des projets connus retenus dans la présente étude	168			

6.2.7	Patrimoine paysager et culturel.....	191
6.2.8	Limitation de la consommation en énergie – changement climatique	191
6.2.9	Circulation	191
6.2.10	Nuisances sonores.....	191
6.2.11	Servitudes d'utilité publique	192
6.2.12	Gestion des émissions diverses issues du projet	192
6.3	Les mesures d'accompagnement et de suivi	193
6.3.1	Information des résidents.....	193
6.3.2	Topographie, sol et sous-sol	193
6.3.3	Ressource en eau	193
6.3.4	Milieu naturel, faune et flore.....	194
6.3.5	Activité agricole.....	194
6.3.6	Paysage et patrimoine	194
6.3.7	Gestion des déchets.....	195
6.3.8	Réseaux divers.....	195
6.4	Résumé des mesures mises en œuvre en phase chantier et en phase aménagée et estimation des coûts	196
7	Description des solutions de substitution examinées par le maitre d'ouvrage et raisons du choix du projet ..	201
7.1	Les projets de substitution.....	201
7.2	Evolution du projet retenu.....	203
7.2.1	Stade concurrentiel.....	203
7.2.2	Stade du schéma directeur	204
7.2.3	Stade esquisse.....	205
7.2.4	Stade de l'avant-projet	206
7.3	Raisons et choix du projet vis-à-vis de la Loi sur l'Eau	206
7.3.1	Ressource en eau souterraine.....	206
7.3.2	Ressource en eau superficielle.....	206
7.3.3	Milieu aquatique	206
8	Description des méthodes utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement	207
9	Liste des contacts et des auteurs de l'étude	209

10	Annexes à l'évaluation environnementale	210
	Annexe 1 Plan de masse du projet des Charcoix au stade AVP, SORGEM, mars 2019	211
	Annexe 2 Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales, TGTFP, Janvier 2019	213
	Annexe 3 Etude sur la qualité de l'air, rincer air, novembre 2018	215
	Annexe 4 Etude sur le potentiel énergétique, TRANSFAIR, Juin 2018	217
	Annexe 5 Etude Géotechnique, ATLAS GEOTECHNIQUE, septembre 2018	219
	Annexe 6 Etude de pollution, SOLPOL, Novembre 2018	221
	Annexe 7 Etude acoustique, TRANSFAIR, Juin 2018	223
	Annexe 8 Formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000.....	225
	Annexe 9 Compatibilité avec les défis du SDAGE 2016-2021	227

Liste des illustrations :

Schéma 1 : Localisation de la commune concernée par le projet sur les zonages des EPCI et des départements d'Ile-de-France (Géoclip)	11
Schéma 2 : Périmètre des Charcoix à l'échelle des grands projets urbain au Plessis-Pâté (TGTFP)	11
Schéma 3 : Plan du projet – AVP mars 2019 (SORGEM)	12
Schéma 4 : Circulation interne au quartier (TGTFP)	12
Schéma 5 : Les grandes entités paysagères (TGTFP)	13
Schéma 6 : Structuration type de l'axe principal (gauche), des axes secondaires (centre) et de la route des Bordes (droite) (TGTFP)	13
Schéma 7 : Structuration type de la route de Corbeil (gauche) et de la route des Bordes (droite) (TGTFP)	14
Schéma 8 : Le parc sur le périmètre du projet (TGTFP)	14
Schéma 9 : La Place de la Mare (TGTFP)	14
Schéma 10 : Le merlon et ses abords incluant les jardins partagés (TGTFP)	15
Schéma 11 : Principe d'aménagement des différentes typologies de logements (TGTFP)	15
Schéma 12 : Pluviométrie sur 30 ans & Rose des vents 1991-2010 (source : Météo France)	17
Schéma 13 : Modélisation des niveaux sonores au droit du site et ses abords (Trans-Faire)	20
Schéma 14 : Parcelles concernées par le projet, échelle 1/5 000e (Géoportail - Cadastre.gouv)	31

Schéma 15 : Localisation de la commune concernée par le projet sur les zonages des EPCI et des départements d'Ile-de-France (Géoclip)	35	Schéma 44 : Les influences urbaines (TGTFP)	55
Schéma 16 : Localisation du Plessis-Pâté dans sa communauté d'agglomération	35	Schéma 45 : Illustrations type de cours de ferme pouvant être rencontrées sur le projet	56
Schéma 17 : Enjeux de l'occupation du sol et du développement sur le territoire (TGTFP)	36	Schéma 46 : Coupe sur la lisière boisée (TGTFP)	56
Schéma 18 : Périmètre des Charcoix à l'échelle des grands projets urbain au Plessis-Pâté (TGTFP)	36	Schéma 47 : Programmation du projet (TGTFP)	57
Schéma 19 : Environnement actuel au droit du site	37	Schéma 48 : Programmation des services et équipements sur le projet (TGTFP)	57
Schéma 20 : Plan du projet – AVP mars 2019 (SORGEM)	39	Schéma 49 : Stationnements privés sur l'emprise du projet (TGTFP)	58
Schéma 21 : Ossature du projet (3 ^{ème} Paysage)	40	Schéma 50 : Charges de trafic actuelles – Heures de pointe	62
Schéma 22 : Circulation interne au quartier (TGTFP)	40	Schéma 51 : Charges de trafic projetées – Heures de pointe	62
Schéma 23 : Les grandes entités paysagères (TGTFP)	41	Schéma 52 : Comparaison du trafic actuel et projeté au niveau du projet (Ingetec)	63
Schéma 24 : Les points de vue depuis le quartier et ses abords (3 ^{ème} Paysage)	41	Schéma 53 : Concentration moyenne journalière en NOx (Rincent Air)	63
Schéma 25 : Les continuités paysagères et écologiques (3 ^{ème} Paysage)	42	Schéma 54 : Principe d'éclairage déployé au sein du quartier (TGTFP)	64
Schéma 26 : Principe de remplissage des bassins (TGTFP, mars 2019)	42	Schéma 55 : Pluviométrie normale sur 30 ans (source : Météo France)	67
Schéma 27 : Plan de gestion simplifié (3 ^{ème} Paysage)	43	Schéma 56 : Température normales sur 30 ans (source : Météo France)	67
Schéma 28 : Plan de repérage des coupes (TGTFP)	43	Schéma 57 : Rose des vents 1991-2010 (source : Météo France)	68
Schéma 29 : Structuration type de la route de Corbeil (TGTFP)	44	Schéma 58 : Localisation approximative des tornades d'intensité F4 et F5 sur le territoire métropolitain français (d'après J. DESSENS)	70
Schéma 30 : Structuration type de la route des Bordes (TGTFP)	45	Schéma 59 : Tempêtes d'octobre 1987, de février 1990 et de décembre 1999 (METEO-FRANCE)	70
Schéma 31 : Proposition de nouvelle desserte par les transports en commun (TGTFP)	46	Schéma 60 : Variation des températures moyennes quotidiennes : valeur de référence et écart à cette valeur par horizon (DRIAS)	71
Schéma 32 : Structuration type des axes principaux du projet (TGTFP)	46	Schéma 61 : Variation du cumul de précipitations : valeur de référence et écart à cette valeur par horizon (DRIAS)	72
Schéma 33 : Axes secondaires - Continuités douces du projet (TGTFP)	47	Schéma 62 : Nombre de jours anormalement chauds (DRIAS)	72
Schéma 34 : Structuration type des axes secondaires du projet (TGTFP)	47	Schéma 63 : Emissions dans l'air pour le département de l'Essonne	73
Schéma 35 : Structuration type des venelles du projet (TGTFP)	48	Schéma 64 : Localisation des sites industriels émetteurs de polluants (Rincent Air)	74
Schéma 36 : Stationnements publics sur l'emprise du projet (TGTFP)	49	Schéma 65 : Localisation des sites sensibles (Source : Rincent Air)	75
Schéma 37 : Schéma de principe de gestion des déchets (TGTFP)	49	Schéma 66 : Localisation et résultats des mesures des polluants atmosphériques (Rincent Air)	76
Schéma 38 : Principe d'assainissement pluvial à l'échelle du projet (Ingetec)	50	Schéma 67 : Topographie du site des Charcoix	77
Schéma 39 : Le parc sur le périmètre du projet (TGTFP)	51	Schéma 68 : Extrait des cartes géologiques Corbeil-Essones et Etampes (Géoportail)	78
Schéma 40 : Coupe type du parc du projet (3 ^{ème} Paysage)	51	Schéma 69 : Implantations des sondages de l'étude géotechnique (Atlas Géotechnique)	79
Schéma 41 : La Place de la Mare (TGTFP)	52	Schéma 70 : Implantations des sondages de l'étude géotechnique (Atlas Géotechnique)	80
Schéma 42 : Le merlon et ses abords incluant les jardins partagés (TGTFP)	54	Schéma 71 : Réseau de drainage dans le secteur des Charcoix	81
Schéma 43 : Coupe type du merlon du projet (3 ^{ème} Paysage)	54		

Schéma 72 : Réseau de drainage au droit du projet	81	Schéma 98 : Monuments historiques et sites à proximité du secteur d'étude (SIG IAU-Idf)	108
Schéma 73 : Localisation des captages AEP sur le territoire du SAGE (SAGE Orge-Yvette)	82	Schéma 99 : Localisation du hameau médiéval par rapport au périmètre du projet	108
Schéma 74 : Localisation du projet par rapport aux bassins versants (PLU du Plessis-Pâté)	83	Schéma 100 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles (Prim.net)	109
Schéma 75 : Débit de l'Orge à Epinay-sur-Orge (Banque Hydro 1982-2017)	83	Schéma 101 : Carte du risque de retrait-gonflement des argiles à l'échelle communale (BRGM)	109
Schéma 76 : Les masses d'eau superficielles (Contrat de bassin Essonne aval)	84	Schéma 102 : Vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque de remontées de nappe (BRGM)	110
Schéma 77 : Localisation de la station de mesure du Ru de Misery (DRIEE IDF)	84	Schéma 103 : Sites potentiellement pollués et ICPE à l'échelle de la commune (DRIEE IDF)	110
Schéma 78 : Fonctionnement hydraulique au droit du bassin versant du projet	87	Schéma 104 : Carte des servitudes d'utilité publique autour des canalisations (arrêté préfectoral)	112
Schéma 79 : Sites ZNIEFF et ZICO situés à proximité du projet (DRIEE Idf)	88	Schéma 105 : Echelle de bruit	113
Schéma 80 : APB situés à proximité du projet (DRIEE Idf)	89	Schéma 106 : Carte de type A pour le réseau national - Indicateur Lden (Trans-Faire)	114
Schéma 81 : Carte des Espaces Naturels Sensibles à l'échelle de la CA du Val d'Orge (Département de l'Essonne)	89	Schéma 107 : Carte de type A pour le réseau national - Indicateur Ln (Trans-Faire)	114
Schéma 82 : Enveloppes d'alerte zones humides au niveau du secteur d'étude (DRIEE IDF)	90	Schéma 108 : Carte de type A pour le réseau départemental - Indicateur Lden (Trans-Faire)	114
Schéma 83 : Réseau Natura 2000 à proximité du projet (DRIEE Idf)	91	Schéma 109 : Carte de type A pour le réseau départemental - Indicateur Ln (Trans-Faire)	114
Schéma 84 : Carte des composantes de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France (Théma Environnement)	94	Schéma 110 : Plan de classement sonore des infrastructures routières et ferrées (PLU du Plessis-Pâté, 2013)	115
Schéma 85 : Carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France (Théma Environnement)	94	Schéma 111 : Extrait du plan de zonage et des servitudes du PLU du Plessis-Pâté, 2013	116
Schéma 86 : Déclinaison de la trame verte et bleue au niveau communal (SCOT Cœur d'Essonne, 2018)	95	Schéma 112 : Modélisation des niveaux sonores au droit du site et ses abords (Trans-Faire)	117
Schéma 87 : Déclinaison de la trame verte et bleue au niveau communal (PLU du Plessis-Pâté, 2013)	95	Schéma 113 : Les principaux projets de logements (Alphaville)	122
Schéma 88 : Occupation des sols dans l'aire d'étude (Théma Environnement)	96	Schéma 114 : Répartition spatiale de l'offre et insertion du projet des Charcoix	123
Schéma 89 : Localisation des espèces invasives (Théma Environnement)	97	Schéma 115 : Infrastructures routières à proximité du projet (Ingetec)	125
Schéma 90 : Localisation des espèces de faune patrimoniale sur le site d'étude (Théma Environnement)	100	Schéma 116 : Réseau de transport en commun à proximité du projet (Ingetec)	126
Schéma 91 : Découpage parcellaire sur l'emprise du projet (Trans-Faire)	101	Schéma 117 : L'accessibilité modes doux à proximité du projet (Ingetec)	126
Schéma 92 : Périmètres de l'étude agricole (Trans-Faire)	101	Schéma 118 : Charges de trafic à l'heure de pointe du matin (8h-9h) (Ingetec)	126
Schéma 93 : Localisation des parcelles exploitées par l'exploitant des Charcoix au Plessis-Pâté (Trans-Faire)	102	Schéma 119 : Charges de trafic à l'heure de pointe du soir (17h-18h) (Ingetec)	127
Schéma 94 : Plans de zonage des PLU en 2007 et en 2013 (Trans-Faire)	103	Schéma 120 : Localisation des équipements du SIREDOM en 2018	128
Schéma 95 : Extrait de la carte des unités paysagères de l'IAU (TGTFP)	104	Schéma 121 : Schéma de principes du réseau EU existant (Ingetec, mars 2018)	129
Schéma 96 : Occupation du sol à l'échelle du Plessis-Pâté	105	Schéma 122 : Schéma de principes du réseau EP existant (Ingetec, mars 2018)	129
Schéma 97 : Localisation des prises de vue (Théma Environnement)	107	Schéma 123 : Plan directeur d'alimentation en eau potable du projet (Ingetec, mars 2018)	130
		Schéma 124 : Schéma de principe des réseaux BT et HTA existants (Ingetec, mars 2018)	130
		Schéma 125 : Plan directeur gaz du projet (Ingetec, mars 2018)	131
		Schéma 126 : Schéma de principe du réseau télécom existant (Ingetec, mars 2018)	131

Schéma 127 : Bande d'étude (Rincent Air)	143
Schéma 128 : Résultats des modélisations – bilan des émissions (Rincent Air)	144
Schéma 129 : Simulations des concentrations moyennes journalières en NOx (Rincent Air)	144
Schéma 130 : Comparaison du trafic actuel et projeté au niveau du projet (Ingetec)	148
Schéma 131 : Histogrammes de distribution concentration/population	150
Schéma 132 : Echelle de bruit	151
Schéma 133 : Modélisation des niveaux sonores sur le site projet et ses abords (Trans-Faire)	152
Schéma 134 : Limite du bassin versant hydrographique Seine Normandie	156
Schéma 135 : CPER 2015-2020, zoom sur l'Essonne (IAU)	159
Schéma 136 : PDIPR à l'échelle de la CA Val d'Orge (Conseil Général d'Essonne)	160
Schéma 137 : Extrait du SDRIF 2013 (Théma Environnement)	161
Schéma 138 : Orientations du PLU de Plessis-Pâté (PADD, révision du PLU du Plessis Pâté, 2018)	165
Schéma 139 : Servitudes au plan de zonage du PLU de Plessis-Pâté (Plan de zonage, 2013)	166
Schéma 140 : Localisation du projet Central parc par rapport au futur quartier des Charcoix	169
Schéma 141 : Implantation schématique des différentes composantes du projet (Avis MRAe)	170
Schéma 142 : Localisation du projet Central parc par rapport au futur quartier des Charcoix	171
Schéma 143 : Localisation du projet de la Base BA 217 par rapport au futur quartier des Charcoix	174
Schéma 144 : Charges de trafic générées à l'HPM, horizon 2025-2030	176
Schéma 145 : Charges de trafic générées à l'HPS, horizon 2025-2030	176
Schéma 146 : Principe de dévoiement du réseau de drainage agricole	187
Schéma 147 : Principe d'assainissement pluvial à l'échelle du projet	188
Schéma 148 : Principe de remplissage des bassins (TGTFP, mars 2019)	188
Schéma 149 : Développement d'une Trame Verte et Bleue au sein du projet (TRANS-FAIRE)	189
Schéma 150 : Le projet des Charcoix et la bande de <i>non aedificandi</i> (Ingetec)	192
Schéma 151 : Principe d'éclairage déployé au sein du quartier (TGTFP)	192
Schéma 152 : Projet de l'équipe Denerier Martzolf Partenaires	201
Schéma 153 : Projet de l'équipe Atelier Ruelle	201
Schéma 154 : Projet de l'équipe Marniquet Aubouin	202
Schéma 155 : Projet de l'équipe TGTFP (échelle 1/1500 ^e)	202
Schéma 156 : Plan masse au stade concurrentiel (TGTFP, juin 2017)	203

Schéma 157 : Plan masse au stade du schéma directeur (TGTFP, juin 2018)	204
Schéma 158 : Plan masse au stade esquisse (TGTFP, novembre 2018)	205
Schéma 159 : Plan masse au stade AVP (TGTFP, février 2019)	206

Liste des graphiques :

Graphique 1 : Evolution de la population du Plessis-Pâté (INSEE, janvier 2018)	117
Graphique 2 : Variation des facteurs d'évolution de la population en % (INSEE, janvier 2018)	118
Graphique 3 : Répartition de la population par tranches d'âges en % (INSEE, janvier 2018)	118
Graphique 4 : Evolution démographique de l'enfance par classe d'âge % (Alphaville)	119
Graphique 5 : Part d'enfants par rapport à la population totale (Alphaville)	119
Graphique 6 : Evolution de la taille des résidence principale (Alphaville)	119
Graphique 7 : Part d'enfants par résidence principale (Alphaville)	119
Graphique 8 : Hypothèses de livraison de logements (Alphaville)	122
Graphique 9 : Effectifs scolaires, évolution et ratios	123
Graphique 10 : Evolution du nb d'adhérents sportifs	124
Graphique 11 : Evolution du nb d'adhérents sportifs selon leur lieu de résidence	124
Graphique 12 : Evolution en % d'effectifs entre 2015 et 2018	124
Graphique 13 : Transport utilisé pour se rendre au travail en 2014 (INSEE, janvier 2018)	124

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Evaluation des impacts résiduels et estimation des coûts des mesures environnementales du projet	22
Tableau 2 : Estimation de la consommation d'eau potable engendrée par le projet	59
Tableau 3 : Estimation des consommations énergétique du projet (TRANS-FAIRE, mars 2019)	60
Tableau 4 : Industries et types d'émissions (Rincent Air)	75
Tableau 5 : Description des sites sensibles (Rincent Air)	75
Tableau 6 : Moyennes annuelles des concentrations des polluants (Dioxyde d'azote (NO2))	75
Tableau 7 : Résultats des mesures de polluants	76
Tableau 8 : Niveaux d'eau rencontrés au droit des sondages – 09/2018 (Atlas géotechnique)	80

Tableau 9 : Campagne de suivi des niveaux piézométriques (Atlas géotechnique)	80	Tableau 34 : Données trafic issues de l'étude de circulation réalisée par Ingetec	143
Tableau 10 : Etat en 2013 et objectifs d'atteinte du bon état des ME souterraines (SDAGE Seine Normandie, 2016-2021)	81	Tableau 35 : Définition de la bande d'étude (circulaire équipement/santé/écologie du 05/02/2005) (Rincen Air)	143
Tableau 11 : Ouvrages recensés dans un rayon de 2 km du site (SOLPOL, Novembre 2018)	82	Tableau 36 : Risques sanitaires liés aux principales substances rejetées par la circulation automobile	149
Tableau 12 : Caractéristiques de la station de mesure du Ru Misery (DRIEE IDF, 2015)	84	Tableau 37 : Concentration maximale journalière sur la zone d'étude	149
Tableau 13 : Etat en 2013 et objectifs de qualité de la masse d'eau (SDAGE Seine Normandie, 2016-2021)	85	Tableau 38 : IPP dans la maille la plus exposée et IPP global	150
Tableau 14 : Description succincte des différentes classes de zones humides (DRIEE IDF)	90	Tableau 39 : Enjeux et objectifs associés du SAGE Orge-Yvette	157
Tableau 15 : Habitats recensés dans l'aire d'étude (Théma Environnement)	96	Tableau 40 : Les autres projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés au 13/06/2019	168
Tableau 16 : Inventaires de terrain faune et conditions météorologiques	98	Tableau 41 : Récapitulatif du trafic en périphérie du projet en situation actuelle, en situation projetée sans projet environnant et en situation projetée avec projets environnants	175
Tableau 17 : Liste des espèces d'invertébrés observées sur le site d'étude	98	Tableau 42 : Les risques rencontrés sur la commune du Plessis-Pâté (DDRM Essonne, 2014)	177
Tableau 18 : Liste des espèces d'amphibiens observées sur le site d'étude	98	Tableau 43 : Mesures envisagées pour limiter les consommations d'énergie et d'eau en phase travaux	184
Tableau 19 : Liste des espèces d'oiseaux contactées au sein du périmètre d'étude et à proximité immédiate	99	Tableau 44 : Résumé des mesures mises en œuvre en phase chantier et suivi	196
Tableau 20 : Installations classées pour la protection de l'environnement (http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)	111	Tableau 45 : Résumé des mesures mises en œuvre en phase d'exploitation et suivi	198
Tableau 21 : Sites industriels et activités de services recensés au sein de BASIAS	111		
Tableau 22 : Site BASOL sur la commune du Plessis-Pâté	111		
Tableau 23 : Composition des ménages (INSEE, janvier 2018)	119		
Tableau 24 : Population des 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE, janvier 2018)	120		
Tableau 25 : Emplois et activités (INSEE, janvier 2018)	120		
Tableau 26 : Emplois selon le secteur d'activité (INSEE, janvier 2018)	120		
Tableau 27 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socio-professionnelle (INSEE, janvier 2018)	121		
Tableau 28 : Catégories et types de logements (INSEE, janvier 2018)	121		
Tableau 29 : Résidences principales en 2014 selon la période d'achèvement (INSEE, janvier 2018)	121		
Tableau 30 : Résidences principales selon le statut d'occupation (INSEE, janvier 2018)	122		
Tableau 31 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant une activité et qui résident dans la zone (INSEE, janvier 2018)	124		
Tableau 32 : Données de la station d'épuration de Valenton (Portail d'informations sur l'assainissement communal - http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/ , avril 2019)	128		
Tableau 33 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux	132		

Liste des annexes :

Annexe 1 Plan de masse du projet des Charcoix au stade AVP, SORGEM, mars 2019	211
Annexe 2 Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales, TGTFP, Janvier 2019	213
Annexe 3 Etude sur la qualité de l'air, rincen air, novembre 2018	215
Annexe 4 Etude sur le potentiel énergétique, TRANSFAIR, Juin 2018	217
Annexe 5 Etude Géotechnique, ATLAS GEOTECHNIQUE, septembre 2018	219
Annexe 6 Etude de pollution, SOLPOL, Novembre 2018	221
Annexe 7 Etude acoustique, TRANSFAIR, Juin 2018	223
Annexe 8 Formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000	225
Annexe 9 Compatibilité avec les défis du SDAGE 2016-2021	227

RESUME NON TECHNIQUE

Implantation du projet

Le territoire du projet

Le site des Charcoix, objet de la présente étude d'impacts, est localisé sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Cœur d'Essonne, à l'entrée Est du bourg du Plessis-Pâté.

Le site est localisé dans un secteur dynamique, constitué par la ZAC Val-Vert et Croix-Blanche, la ZA des Bordes, l'ancienne base aérienne BA217 en reconversion, et à proximité d'infrastructures telles que la Francilienne (RN104) la RD19, ou bien encore la gare de Brétigny-sur-Orge.

Cette situation offre une opportunité d'aménagement intéressante pour le nouveau quartier d'habitat des Charcoix, qui offrira des logements à proximité de zones d'activités en développement.

Schéma 1 : Localisation de la commune concernée par le projet sur les zonages des EPCI et des départements d'Ile-de-France (Géoclip)

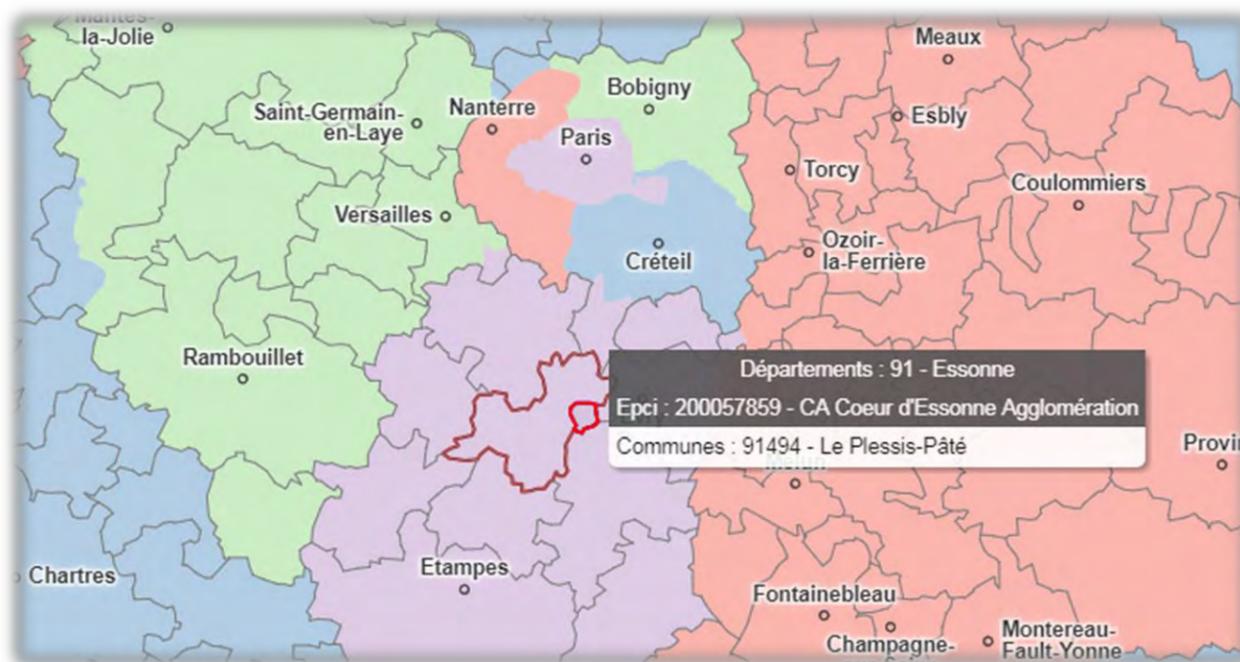
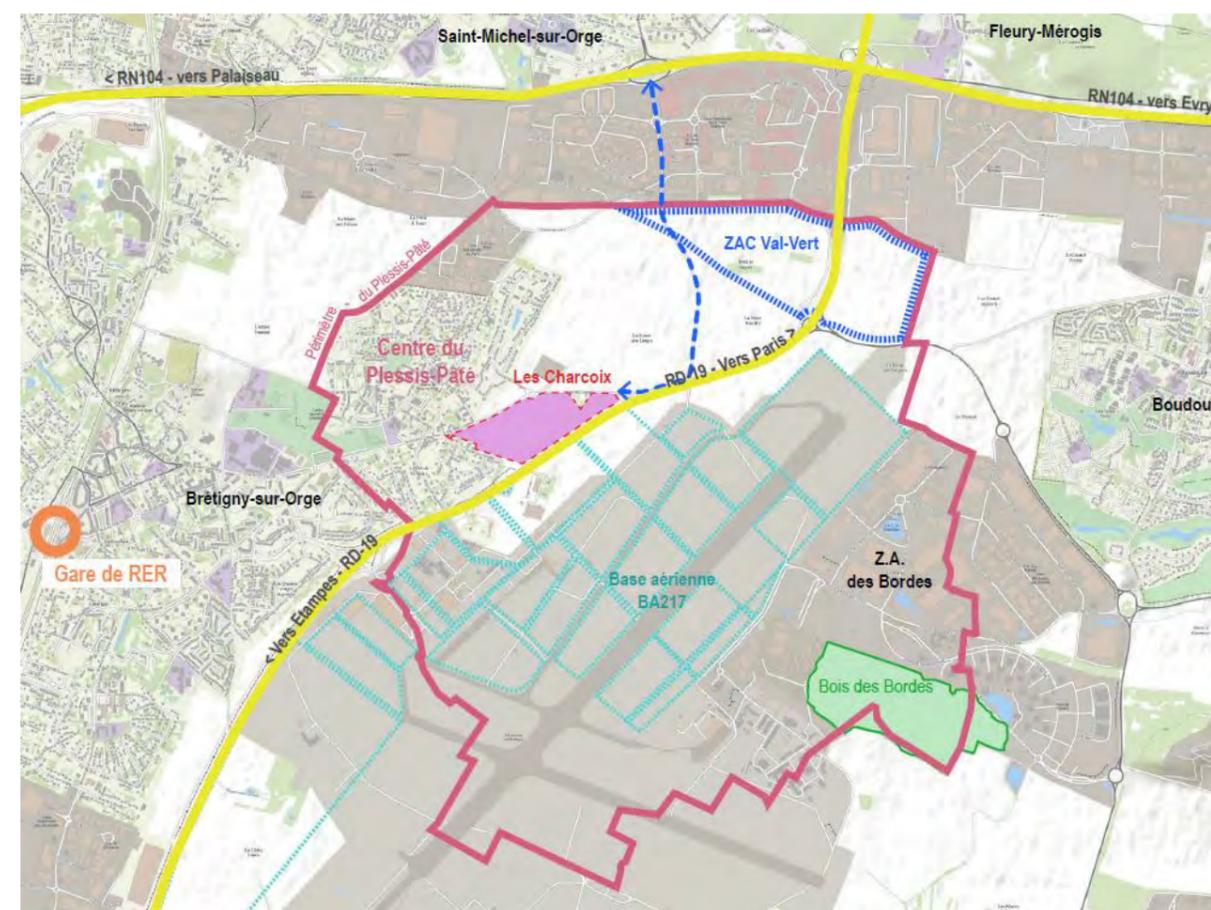


Schéma 2 : Périmètre des Charcoix à l'échelle des grands projets urbain au Plessis-Pâté (TGTFP)



Le site du projet

Le terrain à aménager de 14,23 ha est positionné dans le prolongement du tissu urbain du Plessis-Pâté, entre les infrastructures routières que sont la RD 19 et la RN 104. La proximité avec ses axes majeurs fait du site un lieu stratégique pour le développement de la commune.

Le périmètre du projet, actuellement en parcelle agricole, est délimité par les axes routiers RD117 (route de Corbeil) au Nord et RD19 en frange Sud ; un bosquet à l'Est ; le quartier de la Pouletterie et le bourg communal à l'Ouest. Un hameau constitué de 3 pavillons est enclavé dans la parcelle, en bord de la RD117.

Description du projet

Le projet des Charcoix consiste en l'aménagement d'un quartier plurifonctionnel à dominante habitat. Il prévoit les éléments suivants :

- Environ 500 logements, dont 50 % de logements sociaux et 50 % en accession à la propriété ;
- Un habitat intergénérationnel (HIG) de 100 appartements ;
- Un équipement de santé ;
- Un projet de crèche et un groupe scolaire ;
- Un équipement sportif ;
- Un parc naturel et écologique de 2 ha.

Il est prévu de commercialiser les logements progressivement depuis l'Ouest vers l'Est, n'induisant néanmoins pas de phasage significatif dans la réalisation des travaux.

Schéma 3 : Plan du projet – AVP mars 2019 (SORGEM)



Fondements paysagers du projet

L'ossature du projet repose en grande partie sur la trame viaire, et dans une moindre mesure sur la trame verte et bleue.

La trame viaire

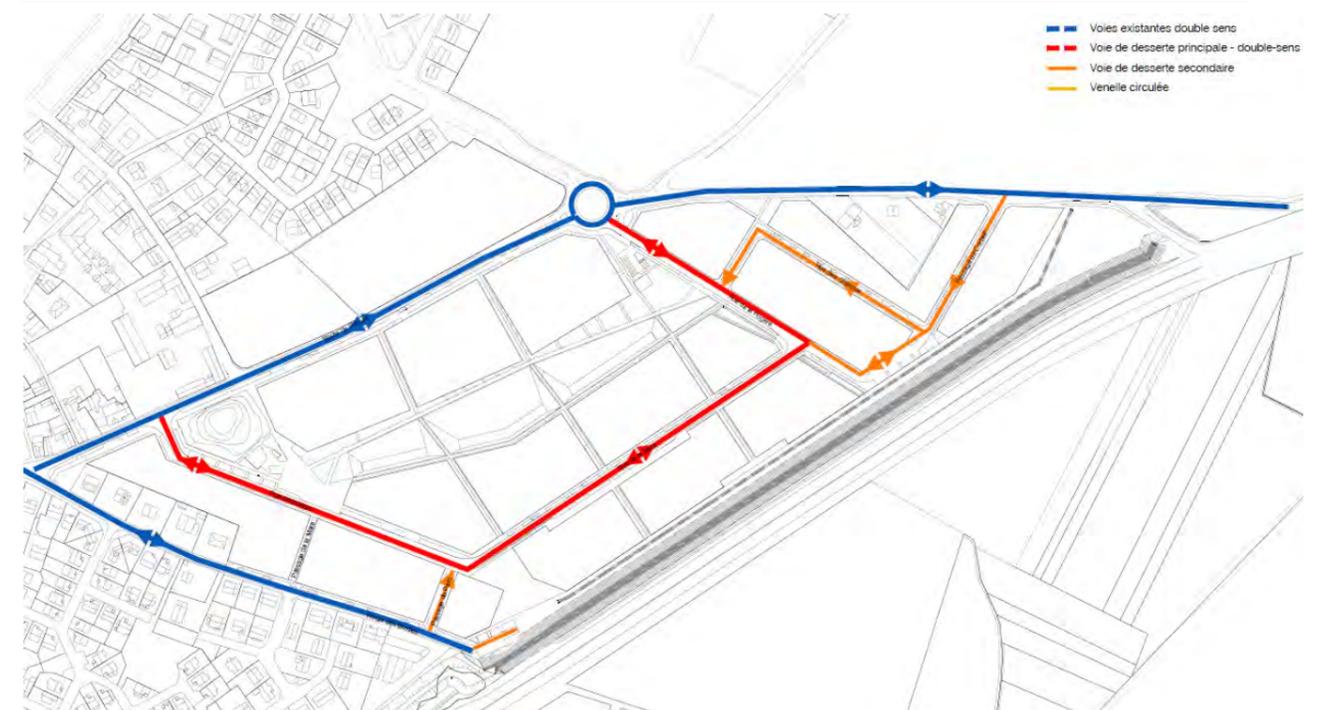
La trame viaire a été réalisée en intégrant les éléments existants, tant structurels que paysagers ; de manière à garantir un accès sécurisé au nouveau quartier ; de manière à desservir l'ensemble des îlots ; avec la volonté de créer un axe principal et des voies secondaires par différenciation des gabarits.

Le schéma structurel des routes permettra d'accéder au nouveau quartier depuis deux accès principaux, et une voie secondaire raccordées à la route de Corbeil. Une dernière entrée sera aménagée depuis la route des Bordes, reliant ainsi le nouveau quartier au quartier de la Pouletterie.

Au sein du quartier, un axe principal circulé en double sens traversera le périmètre, et quelques voies secondaires permettront de desservir les îlots périphériques.

Enfin, la route de Corbeil, actuellement définie comme voie rapide de campagne, évoluera vers un boulevard urbain formant l'entrée de ville depuis l'Est. Ses accotements seront requalifiés pour aménager un espace partagé piétons/cycles et des stationnements sur le tronçon entre le rond-point et la mare.

Schéma 4 : Circulation interne au quartier (TGTFP)



La trame verte et bleue

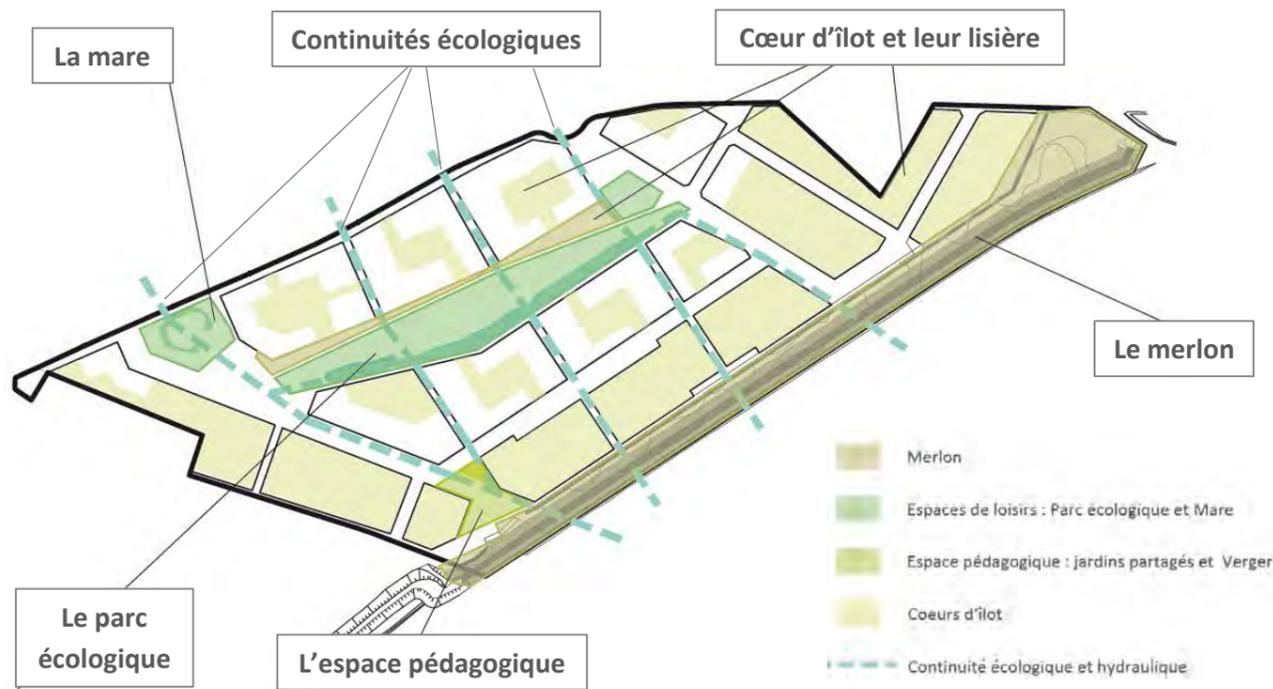
La trame verte et bleue vient se greffer à la trame viaire, en prenant en compte les éléments existants sur et à proximité du site (la mare, le bosquet, le hameau des Charcoix, l'axe à grande circulation - RD19, ...).

L'agencement des différents espaces verts projetés permet de concevoir la superposition d'une trame bleue, notamment au sein du grand espace vert central (le parc écologique) et des venelles adjacentes.

L'ensemble des aménagements paysagers a été conçu de manière à favoriser la diversité d'habitats naturels, tout en apportant de la valeur ajoutée aux espaces paysagers existants et à créer. Ces choix d'aménagement veillent à inscrire le nouveau quartier dans son environnement, vis-à-vis du paysage existant.

Dans ce nouveau paysage, il est possible de distinguer les grandes entités reprises sur le schéma ci-dessous.

Schéma 5 : Les grandes entités paysagères (TGTFP)



La trame paysagère s'appuie sur le développement d'une trame verte et bleue au sein de l'opération, et est alors pensée comme une réponse aux problématiques de réduction des effets d'îlot de chaleur, de mobilités, de qualité urbaine et paysagère, de maîtrise des ruissellements et d'amélioration de la qualité de l'air. Elle s'appuie sur des éléments fédérateurs que sont le merlon paysager, le parc écologique au cœur du quartier, et les ouvrages de gestion des eaux pluviales - les noues - qui se diffusent au sein de l'opération. Cette trame paysagère se poursuit jusque dans les cœurs d'îlots pour irriguer l'ensemble de l'opération.

La trame verte développée sur site favorisera l'aménagement d'éléments paysagers multistrates. Chaque espace paysager tentera de créer un habitat naturel particulier, favorisant la biodiversité au sein du quartier. Dans ce sens, afin de limiter les incidences sur la faune et la flore, un plan de gestion sera développé avec notamment une mise en œuvre préconisée en automne (hors période de reproduction).

Constituée de noues enherbées transversales rejoignant trois bassins creusés au sein du parc écologique, la trame bleue maille le paysage puisqu'elle repose sur la trame verte, étendue au sein du quartier.

Les trois bassins, constituant un seul et même ouvrage de rétention ont pour objet de stocker les eaux ruisselées sur le périmètre du projet, en assurant une protection jusque la pluie d'occurrence 20 ans. Au-delà, la surface disponible au sein du parc et son calage altimétrique permettront de tamponner les eaux pour des événements pluvieux plus importants par une montée progressive des eaux, qui ne portera pas atteinte au bon fonctionnement du quartier.

Traitement des espaces publics

• **Axes routiers et stationnements**

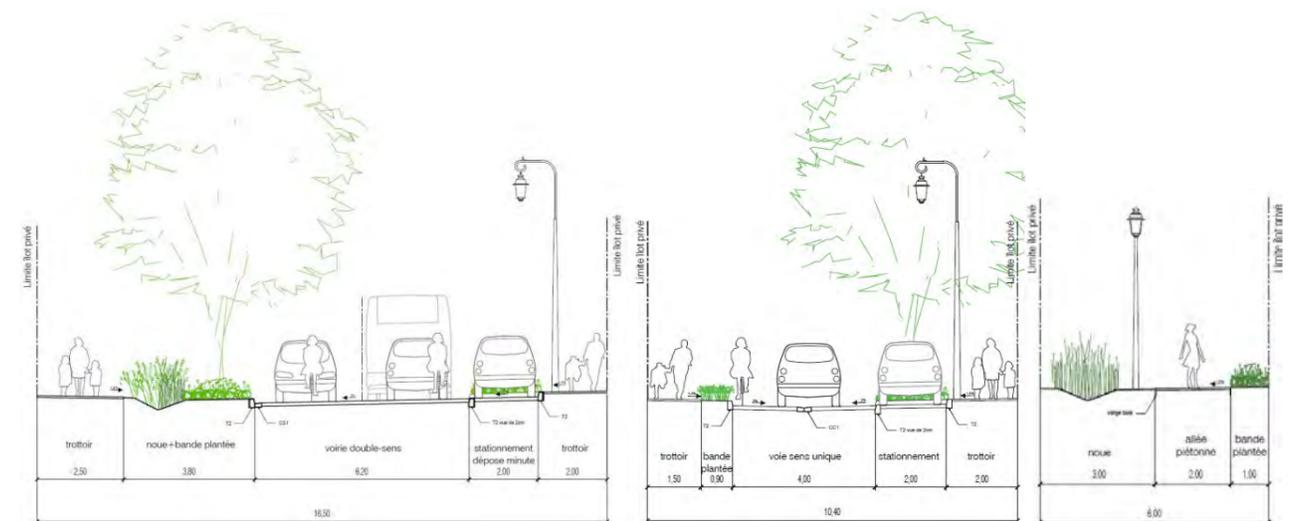
Trois types d'axes seront développés au sein du quartier : un axe principal en double sens, des voies secondaires principalement en sens unique, des venelles et chemins transversaux. Afin d'assurer tranquillité et sécurité au sein du quartier, les routes seront réglementées en zone 30.

L'axe principal constitué par la rue de la Mare et la rue de la Rogère forme une boucle au sein du quartier, relié à la route de Corbeil. Selon la section, ces voies pourront être bordées de stationnements, d'une contre-allée mixte, de bandes plantées pouvant être accompagnées de noues, et de trottoirs. Le gabarit de cet axe (6,20 m) est dimensionné de telle sorte à pouvoir accueillir une desserte en transport en commun (bus - en cours d'étude) interne au quartier, circulant de l'Ouest vers l'Est.

Les axes secondaires permettront de desservir les lots libres aux deux extrémités du quartier. Ils assurent un accès au périmètre uniquement en entrée, et pourront être bordées de stationnements, de bandes plantées et de trottoirs.

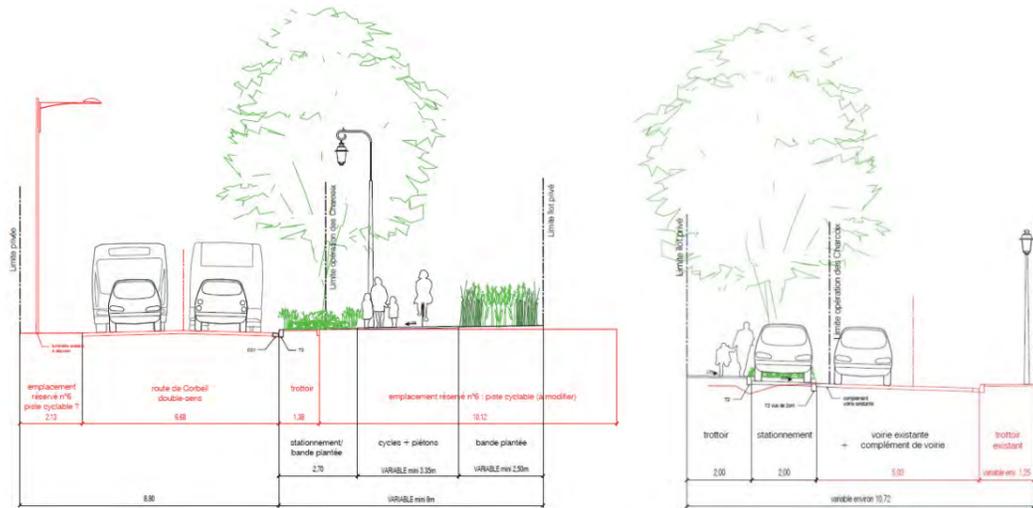
Des circulations douces maileront le quartier, empruntant les espaces verts. On distingue un itinéraire sportif empruntant le parc central et relié à la route de Corbeil, permettant de rejoindre le bourg communal, et un réseau de venelles étroites et plantées. Les chemins/allées seront soit destinés aux piétons, soit partagés aux piétons/cyclistes. Ces venelles transversales ont également un rôle d'acheminement des eaux pluviales par la présence de noues paysagères qui se connectent au parc central.

Schéma 6 : Structuration type de l'axe principal (gauche), des axes secondaires (centre) et de la route des Bordes (droite) (TGTFP)



En périphéries du projet, des axes déjà existant seront remaniés. Au Nord, la rive Sud de la route de Corbeil sera reprise pour créer un accotement pouvant accueillir un espace partagé piétons-cycles, des alignements d'arbres, des stationnements et une noue paysagère. A l'Ouest, la route des Bordes assurant un accès secondaire au quartier, sera élargie pour permettre la création d'un trottoir ainsi que de stationnements alternant avec une bande plantée. Cette voie débouchera sur un parking de quelques places, aménagé aux abords de l'espace pédagogique du nouveau quartier.

Schéma 7 : Structuration type de la route de Corbeil (gauche) et de la route des Bordes (droite) (TGTFP)



Les stationnements publics seront intégrés au paysage et dispatchés sur l'ensemble du quartier des Charcoix. Ils se décomposent en places longitudinales le long des axes principaux et des voies de desserte, ainsi qu'en ensembles d'épis répartis sur le quartier. Une aire de dépose-minute sera également aménagée le long de la place de la mare, et au Sud du périmètre, au droit du passage du Parc. D'autre part, des places de livraison seront prévues sur la route de Corbeil au niveau de l'HIG, ainsi que le long du groupe scolaire.

- **Espaces publics majeurs**

Les espaces publics dits « majeurs » concernent le parc écologique, la place de la Mare, l'espace pédagogique et ses jardins partagés, et enfin le merlon.

Le parc sera un espace multi-usages constituant la colonne vertébrale du quartier. Il sera à la fois un espace paysager lumineux créant une large perspective, mais également un espace récréatif et une zone de stockage des eaux pluviales. En effet, les différents ouvrages de collecte (noues enherbées, caniveaux) répartis sur le quartier, dirigent les eaux de ruissellement vers l'ouvrage de rétention aménagé en trois bassins au sein du parc. De faible profondeur, ces bassins occupent un grand espace, et présentent une végétation des milieux humides. La morphologie du parc et son nivellement ont été imaginés de manière à pouvoir contenir des eaux dont le niveau augmentera progressivement pour inonder le parc par paliers. Cet espace sera à la fois un lieu de détente et un lieu favorable à la biodiversité.

Schéma 8 : Le parc sur le périmètre du projet (TGTFP)



La Place de la Mare dans le projet des Charcoix, représentera une des centralités du quartier, marquant l'entrée du quartier et donnant accès aux différents équipements et au parc.

Cette place accueillera un emplacement réservé pour un kiosque dont la programmation, l'animation et le financement restent à définir. Une aire de jeux pour enfants sera également aménagée au Sud, à proximité de l'entrée de la crèche et de l'école.

Enfin, un traitement paysager sera réalisé sur la mare par le reprofilage de ses berges et leur végétalisation avec des espèces spécifiques aux milieux humides.

Schéma 9 : La Place de la Mare (TGTFP)



L'espace pédagogique développé au Sud du périmètre sera aménagé d'un verger mis en relation avec des jardins partagés. Cet espace sera un lieu de partage et de transmission des savoirs, offrant la possibilité d'une mise en relation entre un agriculteur local et les habitants du quartier. Ce sera l'opportunité de sensibiliser les habitants aux questions d'agroécologie et de transmettre les bonnes pratiques pour la gestion d'un compost, par exemple.

Le merlon aménagé en frange Sud, parallèlement à la RD19, permettra de limiter les nuisances sonores liées à la circulation sur cet axe. Avec une hauteur de 5 mètres, il s'implantera en continuité de l'existant, présent le long du quartier voisin la Pouletterie. Outre son rôle de barrière contre le son, cet aménagement possède également un rôle paysager structurant. Il présentera un environnement diversifié composé d'une trame arbustive, d'une trame arborée, ou encore de prairies fleuries, favorisant les habitats pour la faune et la flore.

Schéma 10 : Le merlon et ses abords incluant les jardins partagés (TGTFP)

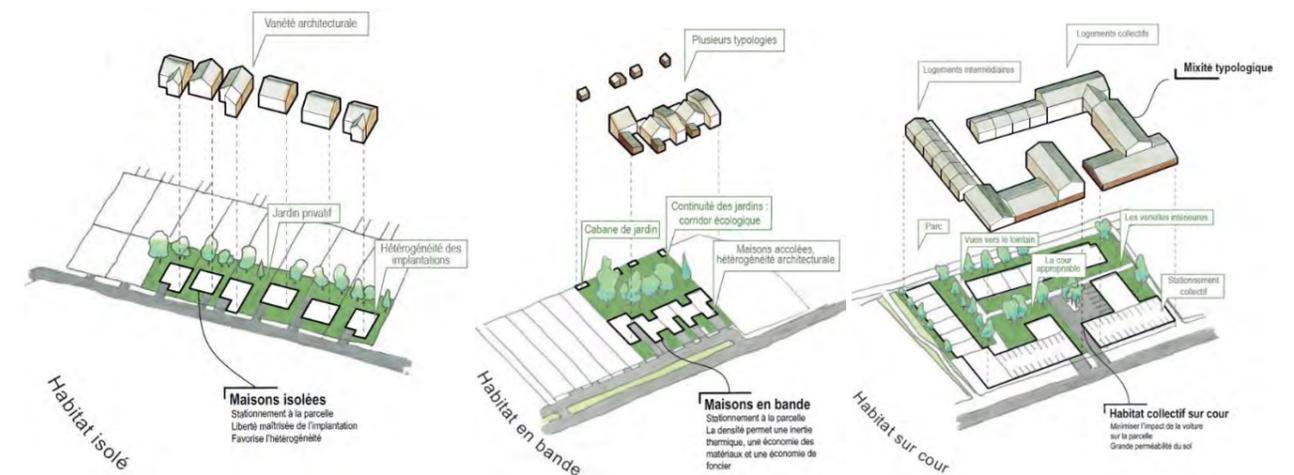


Principe d'aménagement des îlots

La programmation retenue pour l'aménagement du quartier développe la mixité qui se déclinera sous trois formes : une mixité fonctionnelle (logements, services et équipements), une mixité sociale (50 % locatif sociaux – 50 % accession à la propriété), une mixité typologique et générationnelle (logements collectifs, logements intermédiaires, maisons individuelles et habitat intergénérationnel).

Au sein des îlots, les typologies architecturales des bâtis du quartier s'inspirent des morphologies urbaines et des typologies existantes sur la commune. On distinguera ainsi les maisons libres, les maisons de ville, les résidences à cours.

Schéma 11 : Principe d'aménagement des différentes typologies de logements (TGTFP)



Ces îlots seront végétalisés par des essences locales, composées de végétaux fructifères, ou encore d'arbustes et de plantes vivaces formant des haies. Ces différents espaces formeront un ensemble cohérent favorable au développement d'une biodiversité.

L'ensemble des constructions devront répondre à différentes ambitions et objectifs de performances énergétique et écologique, dans une démarche de réduction de l'empreinte carbone du projet :

- Le premier précepte est le bannissement des constructions béton au profit du bois. L'utilisation du bois est imposée pour la structure et la charpente ;
- Une gestion raisonnée des ressources sera prise en compte, dans une logique d'analyse de cycle de vie. Des dispositifs hydro-économiques et des systèmes de récupération des eaux pluviales seront mis en place, tout comme le recours à des énergies renouvelables et la mise en place d'une isolation performante ;
- Le bâti sera support de biodiversité par la mise en place de conditions favorables à la faune.

Description de la phase opérationnelle du projet

Les différentes activités développées sur le quartier et la présence d'habitants n'entraîneront pas la fabrication ou l'utilisation de matériaux ou de ressources particulières quantifiables, autre que l'eau et l'énergie.

• **Consommation d'eau potable**

Sur la base des hypothèses suivantes :

	Estimations du nombre d'utilisateurs	Ratio de consommation d'eau
Habitants	1 150	120 L/jour/personne
Equipements et services	685	
TOTAL	1 835	

En estimation haute, Les besoins journaliers en eau potable de l'opération d'aménagement sont estimés à 151,7 m³/jour en moyenne.

- **Effluents – eaux usées**

L'estimation des effluents résultant de la fréquentation du quartier repose sur un équivalent-habitant, correspondant à une charge polluante utilisée dans le dimensionnement des stations d'épuration. **A l'échelle du quartier, il est estimé à environ 1 188 EH.**

La STEP Seine Amont, localisée sur la commune de Valenton, est en capacité de recevoir et traiter ces nouveaux apports.

- **Utilisation d'énergie**

Le projet entrainera une consommation d'énergie sur le site, dépendant des usages ainsi que de la qualité des constructions et leurs équipements. Afin de minimiser ses besoins en énergie, l'opération d'aménagement prévoit la mise en place de bâtis et équipements performants, peu consommateur, avec un objectif de Consommation en énergie primaire (Cep) atteignant un niveau RT2012 - 30%. En outre, il sera fait usage des énergies renouvelables ou de récupération.

La consommation en énergie primaire du projet est ainsi estimée à 4 504 MWhep/an.

Estimation des types et quantités de résidus et émissions attendus

En phase travaux

- **Trafic**

Le chantier génèrera un trafic supplémentaire lié aux mouvements des matériaux, des engins de travaux et du personnel.

Occasionnellement, le chantier pourra impacter les conditions de circulation des véhicules et des piétons sur les voiries desservant le site (route de Corbeil) lorsque des travaux seront effectués en limite de l'espace public.

- **Pollution atmosphérique**

Les sources de pollution atmosphérique sont liées à l'utilisation d'engins. Les émissions peuvent être de la poussière, des gaz d'échappement, des solvants, des HAP. **Elles seront temporaires et pourraient être non négligeables notamment en période sèche, durant la phase de terrassements.**

- **Pollution du sol et sous-sol**

Certains déblais issus des terrassements et des aménagements creusés pourront contenir des sédiments de qualité altérée. Ils seront dans ce cas traités à la chaux, ou évacués vers des Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI).

La phase chantier du projet ne sera pas de nature à engendrer de pollution du sol ou du sous-sol.

En situation aménagée

- **Trafic**

Au regard de la programmation du projet, il a été estimé les valeurs suivantes pour les heures de pointe du matin (8h – 9h) et du soir (17h – 18h) :

	HPM		HPS	
	Trafic entrant	Trafic sortant	Trafic entrant	Trafic sortant
Nombre de véhicules	220	240	280	340

L'augmentation la plus importante est rencontrée au niveau de la RD117 (route de Corbeil), avec une évolution de 61 % du trafic sur le tronçon Sud (en entrée du bourg communal). A l'inverse, la RD19 sera la moins impactée par le nouveau trafic.

- **Pollution atmosphérique**

La réalisation du projet induira une augmentation de la pollution atmosphérique, liée à l'augmentation du trafic.

Il entraîne une augmentation supplémentaire des émissions polluantes d'environ 5,9 % (tous polluants confondus répondant à la circulaire équipement-santé-écologie), se concentrant principalement sur la route de Corbeil, et naturellement sur les nouveaux axes créés au sein du quartier. La pollution engendrée par le projet n'entraînera pas de dépassement des seuils de qualité.

- **Lumière**

L'urbanisation du site à destination de l'habitat entraîne la mise en place d'éclairage artificiel. Les voies publiques seront accompagnées d'un éclairage public adapté aux différents types de voies.

Comme tout projet d'aménagement de quartier résidentiel, le projet des Charcoix induira une pollution lumineuse. Cette dernière sera néanmoins faible et maîtrisée par la mise en place de dispositifs économes et respectueux de l'environnement (préservation de la faune et de la flore).

- **Chaleur**

La minéralisation du site du projet entrainera la formation d'îlots de chaleur¹, qui seront néanmoins estompés par la limitation de l'imperméabilisation au sein du nouveau quartier, au profit de la mise en place d'espaces verts aux surfaces maximisées. La végétation sera retrouvée en grande partie au niveau des espaces publics, mais également au sein des lots. Différentes strates végétales seront développées, comprenant des arbustes et des arbres, qui créeront des îlots de fraîcheur au sein du quartier par l'intermédiaire de l'évapotranspiration et de l'ombrage. L'évaporation qui aura lieu au sein des ouvrages de gestion des eaux pluviales jouera également un rôle de rafraîchissement sur le site.

La création de chaleur issue du projet des Charcoix est principalement liée à l'effet d'îlot de chaleur, non quantifiable. Néanmoins, les aménagements et matériaux prévus au sein du quartier tendront à limiter cet effet par réduction de l'albédo et la création de zones de fraîcheur.

¹ *Ilots de chaleur* : phénomène d'élévation de température localisé en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines. Ils correspondent à des microclimats artificiels provoqués par les activités humaines et l'urbanisme sombre qui absorbent la chaleur.

• **Production de déchets**

Compte tenu de l'urbanisation du site et de sa fréquentation par des usagers et des habitants, le projet génèrera une hausse de la production des déchets à l'échelle de la commune.

Les quantités de déchets présentées dans le tableau suivant sont estimées pour un total de 1 835 individus (usagers + résidents).

	OMR	Verre	Collecte sélective	Déchets végétaux	Total des déchets
Population	1 835	1 835	1 835	1 835	1 835
Kg/habitant/an	259	20	48	46	373
Production à l'échelle du projet en kg/an	475 265	36 700	88 080	84 410	684 455

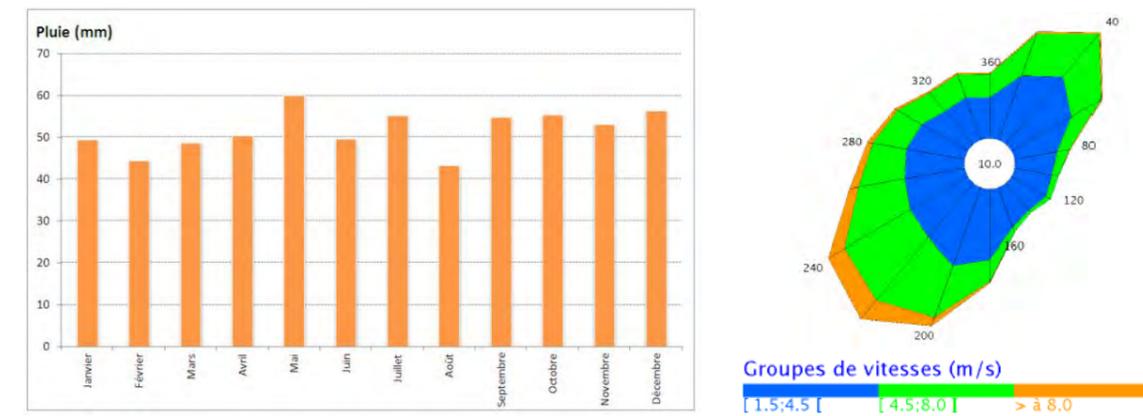
Les usagers et habitants du quartier des Charcoix produiront au maximum près de 684 tonnes de déchets par an.

Description des aspects pertinents susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Contexte climatique

Le climat de la région est de type tempéré océanique ; toutefois les influences océaniques sont altérées par une influence continentale marquée. Le secteur bénéficie de températures modérées : ni extrêmement froides en hiver, ni très chaudes en été. Les pluies sont fréquentes en toute saison.

Schéma 12 : Pluviométrie sur 30 ans & Rose des vents 1991-2010 (source : Météo France)



Risques naturels liés aux phénomènes météorologiques et au changement climatique

Le phénomène de grand froid correspond à un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. Au contraire, le phénomène de canicule désigne un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée.

En Essonne, les seuils départementaux de l'Indice Biométéorologiques de déclenchement du « plan canicule » sont fixés à 20°C en température minimale nocturne et 35 °C en température minimale diurne.

Dans le secteur d'étude, les phénomènes de grand froid et canicule sont relativement exceptionnels.

Concernant la survenue de vents violents, l'Essonne est potentiellement encline aux fortes tempêtes ou tornades. A proximité du projet, la station METEO-FRANCE de Brétigny-sur-Orge indique que le nombre moyen annuel de jours avec des rafales à plus de 100 km/h est de 1,4 j/an. Au niveau de la zone d'étude, le risque est particulièrement faible.

Qualité de l'air

A l'échelle départementale, l'émission des principaux polluants atmosphériques sont générées par les secteurs résidentiel-tertiaire et les transports routiers.

Localement, la qualité de l'air est principalement influencée par le trafic automobile. Les mesures réalisées sur le site et ses abords ont relevé des concentrations significatives en dioxyde d'azote (NO2) et en benzène, et un dépassement de la valeur limite pour les PM10. Ces concentrations importantes ont été relevées en périphérie du projet, au bord de la route de Corbeil et de la RD19.

Topographie

La commune du Plessis-Pâté est située sur le plateau de Bondoufle, qui fait partie de la région naturelle de l'Hurepoix.

Le plateau de Bondoufle est bordé à l'Ouest par la vallée de l'Orge et à l'Est par la vallée de l'Essonne. L'altitude est proche de 80 m de part et d'autre de la commune. Les nuances de relief ne sont que très peu perceptibles. Ce qui permet à l'agriculture, au Nord-Est, de prospérer.

Sur le site des Charcoix, la topographie est ainsi très plane, une légère pente se dessine en direction du Sud-ouest.

Contexte géologique

Le site du projet est localisé principalement sur des limons des plateaux (LP), seule l'extrémité Sud repose sur des formations argileuses et marneuses (g1b).

Les sondages réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique ont permis de définir la succession lithologique suivante au droit du site : limons des Plateaux, Sables de Lozère, Argiles à Meulière de Brie, Calcaire de Brie.

Les tests de perméabilité ont quant à eux mis en évidence une aptitude d'infiltration médiocre des sols en surface et mauvaise en profondeur, en-dessous des 2 mètres.

Ressource en eau

Contexte hydrogéologique

Deux masses d'eau souterraine sont retrouvées à l'aplomb du projet. Il s'agit de la nappe de Beauce (FRHG092), recouvrant la nappe captive Albien-néocomien captif (FRHG218). L'état quantitatif de la masse d'eau de la Beauce est qualifié de médiocre et reporté à 2021, alors que celui de l'Albien-néocomien est caractérisé de bon. L'état chimique de la masse d'eau de la Beauce est qualifié de mauvais et reporté à 2027, alors que celui de l'Albien-néocomien est caractérisé de bon.

Le suivi piézométrique en cours sur le site a révélé la présence d'une nappe sub-affleurante, identifiée comme étant la nappe de l'Oligocène. Entre novembre 2018 et mars 2019, il a été observé une fluctuation de la nappe jusqu'à 2,3 m au droit du sondage implanté à l'extrémité Est du périmètre projet. Ce même piézomètre a relevé le niveau le plus haut de la nappe, avec une profondeur à 1,8 m sous le terrain naturel.

Aucun usage pour l'alimentation en eau potable n'est réalisé aux alentours du projet.

Un réseau de drainage couvrant près de 75 ha est en place sur le secteur des Charcoix.

Il est possible qu'il ait été mis en place dans le but de récupérer les eaux de précipitation sur les terrains en l'absence d'infiltration naturelle efficace.

Au droit du projet, le réseau de canalisations ramifiées draine 11 ha de la parcelle et dirige les eaux vers un collecteur principal Ø300 mm. Ce dernier traverse l'emprise du Sud vers le Nord pour rejoindre son exutoire au Nord constitué par la Fosse de la Rogère.



Contexte hydrographique

La zone d'étude se localise dans le bassin versant de l'Orge aval, géré par le SAGE Orge-Yvette. Le cours d'eau de l'Orge, s'écoulant à 4,4 km à l'Ouest du site, présente un régime hydraulique faiblement influencé par les pluies puisque soutenu par la nappe.

Le site du projet s'inscrit sur la masse d'eau du Ru Misery. Sa qualité biologique, notamment dégradée par la présence d'HAP, la forte concentration en nutriments et le bilan oxygène, est qualifiée de mauvaise. Ses objectifs d'atteinte du bon potentiel sont reportés à 2027.

Au regard du fonctionnement hydraulique du secteur, la parcelle du projet n'intercepte aucun impluvium extérieur du fait de la présence de fossés et de canalisations du réseau d'eau pluviale en périphérie du terrain. La faible pente du site dirige les eaux vers le Nord-ouest en direction de la mare et du réseau d'assainissement présent au niveau de la RD 117.

Biodiversité

Zonages naturels

Le site du projet se trouve éloigné de tout zonage d'inventaire ou réglementaire. Le site Natura 2000 le plus proche est localisé à 6,5 km au Sud-est du projet.

Continuités écologiques

Le site du projet est identifié comme zone de culture en périphérie du tissu urbain. Il se trouve en dehors de tout corridor inscrit au SRCE Ile-de-France. Aucune action prioritaire de la Trame Verte et Bleue n'est envisagée sur le périmètre du projet ou ses alentours proches.

Habitats naturels et biodiversité locale

Flore et habitats

Le site du projet est principalement caractérisé par une culture intensive. A la marge, il est identifié une friche nitrophile et une mare accompagnée d'une ceinture arborée.

Les espèces rencontrées sont banales, voir invasives pour deux spécimens.

Faune

En l'état actuel, le site d'étude ne présente aucun intérêt pour les groupes d'invertébrés, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères, les chiroptères. Les enjeux sont faibles voir très faibles.



Milieu humain

- **Maîtrise foncière**

Le terrain d'assiette du projet repose sur 19 parcelles agricoles, cultivées par un unique exploitant, propriétaire d'environ 80 % de l'emprise.

Si aucun entendement n'est trouvé avec les propriétaires, une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) permettra à la SORGEM d'acquérir les terrains visés par le présent projet.

- **Activité agricole**

La réalisation du quartier des Charcoix entraînant la consommation d'espace agricole, une étude préalable aux mesures de compensation agricole a été menée, conformément à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime. Les éléments saillants de l'étude sont les suivants :

- Les cultures développées sur le site sont céréalières avec principalement des assolements de blé, orge, colza ;
- L'emprise du projet indique un bon potentiel agronomique ;
- Les rendements sur site correspondent aux moyennes régionales et départementales ;
- L'exploitant en activité sur le site cultive au total une Surface Agricole Utile (SAU) de 124 ha, avec principalement des productions céréalières et oléagineuses ;
- Sur la période 2000-2010, la SAU à l'échelle du Plessis-Pâté a diminué de 18 %. Cependant, entre 2007 et 2013, la superficie des zones à vocation agricole inscrite au PLU a augmenté de 29 %, notamment du fait de la conversion d'une partie de l'ancienne base aérienne en zone agricole (89,5 ha).

- **Potentiel énergétique**

Une étude sur le potentiel énergétique du projet a permis de mettre en évidence les potentiels de source d'énergie disponible ou exploitable dans le secteur, selon la typologie des bâtiments.

- Pour les logements collectifs, dans l'ordre préférentiel, les solutions les plus adaptées sont l'utilisation de la biomasse, la production d'eau chaude sanitaire solaire, la géothermie sur sondes.
- Pour les logements individuels et intermédiaires, dans l'ordre préférentiel, les solutions les plus adaptées sont le photovoltaïque et le solaire hybride.
- Pour le groupe scolaire et l'équipement sportif, dans l'ordre préférentiel, les solutions les plus adaptées sont l'utilisation de la biomasse et des techniques solaire thermique et hybride.

La proximité du projet avec un puit de pétrole situé à 100 m à l'Est du périmètre, offre la possibilité d'utiliser les calories émises par cette activité comme source économe d'un réseau de chauffage urbain. Dans cette optique, la SORGEM étudie la faisabilité de développer ce dispositif pour alimenter le futur quartier.

Patrimoine

- **Patrimoine paysager**

Le site des Charcoix se situe entre trois grandes unités paysagères : la vallée de l'Orge, le plateau d'Évry et le plateau de Vert-le-grand.

Le paysage se mixte principalement entre l'urbanisation, des zones de culture et des boisements extrêmement fractionnés, formant différentes unités paysagères partiellement rompues.

A l'échelle du site des Charcoix, le paysage offre une vue dégagée vers l'Est, l'Ouest et le Sud, dépourvus d'intérêt. Des éléments ponctuels formés par des boisements viennent rompre la ligne d'horizon de la plaine agricole. Au Nord, la vue porte sur la RD117 et le tissu urbain la bordant, ainsi que sur des puits de pétrole.

Au droit du périmètre, la mare en bordure de la RD117 forme une entité particulière et remarquable, quoique non valorisée.

- **Patrimoine culturel**

Il n'existe aucun monument historique, ni aucun site inscrit ou classé à proximité immédiate du projet.

Le site du projet se trouve dans un secteur archéologique sensible. En effet, des découvertes de vestiges des époques protohistorique, antique et médiévale ont été effectuées à plus de 500 m au Nord-est de l'emprise du projet.

Risques et pollution

- **Risques naturels**

Le territoire du Plessis-Pâté est soumis aux risques naturels suivants :

- Sismicité (zone I)
- Mouvements de terrain par retrait-gonflement des argiles
- Inondation.

Le site du projet se trouve classé en zone d'aléa moyen au risque de retrait et gonflement des argiles Or les sondages pédologiques menés sur le terrain ont révélé un sol majoritairement limoneux, reposant sur des argiles uniquement à l'extrémité Ouest de la parcelle (Cf. paragraphe 2.5 p.78). Ce risque est donc limité sur la parcelle projet.

Aucune cavité souterraine source de risque d'effondrement ou d'affaissement n'est recensée dans la commune. D'autre part, le territoire semble à l'abri des mouvements de terrain de type glissement ou éboulement.

Le risque sismique est quasi-inexistant dans la zone d'étude.

Les risques d'inondation sont liés à l'écoulement des eaux de pluies, ou à l'engorgement des canalisations d'écoulement d'eau en cas de très forte pluviométrie ou d'évènements climatiques exceptionnels. Ce risque peut également se traduire par une remontée de nappe. Au niveau du projet, le suivi piézométrique en cours a permis d'observer les premiers niveaux de nappe à 1,80 m sous le terrain naturel.

- **Risques et pollutions liés à l'activité humaine**

Plusieurs sites BASIAS et BASOL sont identifiés sur la commune. Le plus proche du projet se localise à 227 m au Sud et correspond à une société de fabrication de matériels électroniques, gérée par Cegelec.

Des investigations de terrain réalisées sur site ont révélé la présence de légères teneurs en métaux lourds, PCB, HAP et HCT, au droit des futurs bâtiments possédant un niveau de sous-sol et de plain-pied. Néanmoins ces sols seront excavés lors de la réalisation du niveau de sous-sol ou des fondations.

Il est également à noter pour les gaz de sol, la présence de légères teneurs en TPH et/ou BTEXN au niveau des piézaires à l'Ouest, installés respectivement au droit d'un bâtiment de plain-pied et de la crèche sur 1 niveau de sous-sol.

Les caractéristiques des terres sur le site sont compatibles avec les seuils d'admissibilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et la présence de TPH et BTEXN dans le sol fera l'objet d'un plan de gestion.

- **Nuisances sonores**

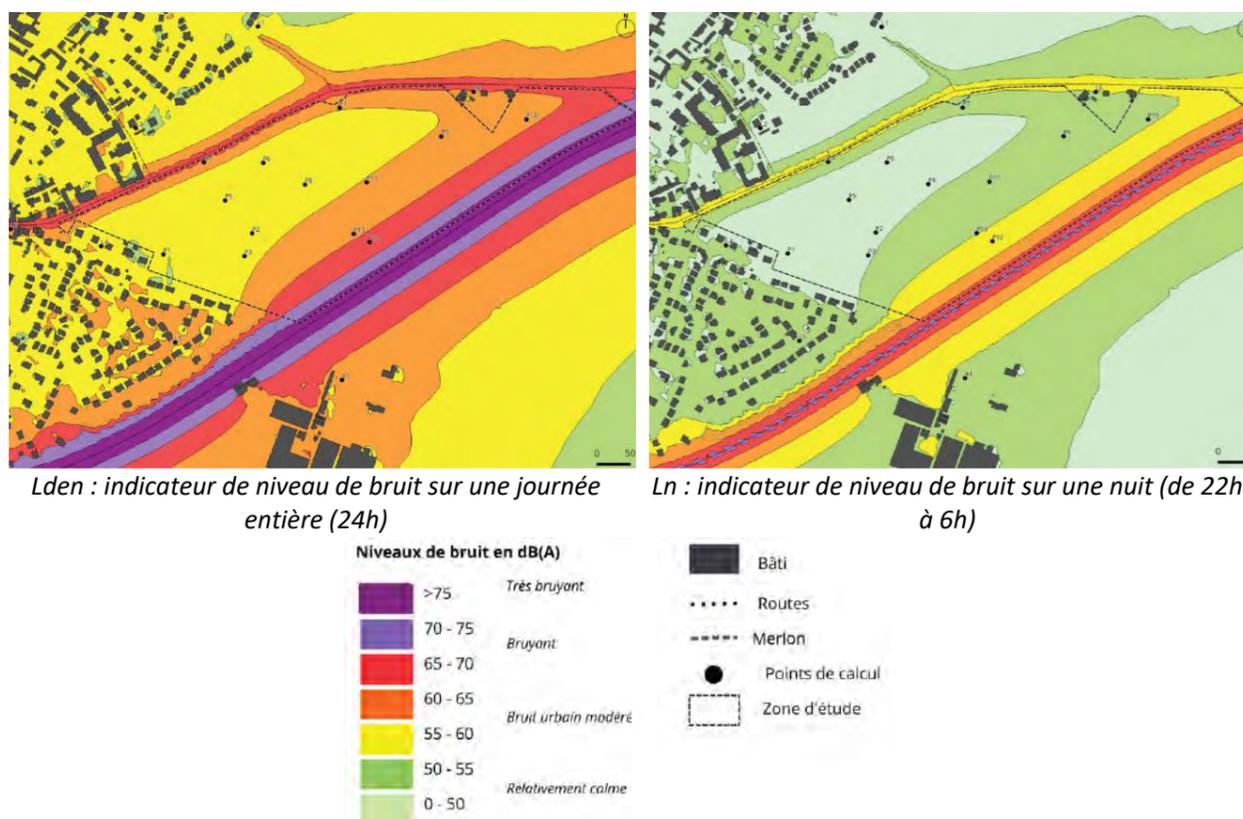
Le territoire est couvert par un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) qui identifie dans le secteur d'étude, la Francilienne et la RD 19 comme infrastructures bruyantes. Le trafic de la RD19 engendre du bruit atteignant des niveaux sonores gênants (supérieurs à 68 dB(A) de jour et 62 dB(A) de nuit) dans la moitié Sud du périmètre projet.

Le classement sonore des infrastructures routières du département de l'Essonne identifie à proximité du projet la RD19 en catégorie 2 et la RD117 en catégorie 3. Ces classements imposent aux constructeurs la prise en compte de ces contraintes sonores dans leurs constructions.

D'autre part, la RD 19 étant classée comme voie à grande circulation, une bande dit de *non aedifi candi*, interdit toute construction à 75 m de part et d'autre de l'axe de la voie.

Une expertise acoustique a permis de caractériser l'ambiance sonore du site : bruyante à proximité de la RD19, urbain modéré à proximité de la RD117 et calme sur le reste du site. En effet, des niveaux élevés à très élevés (69,9 dB(A)) ont été relevés en bordure de la RD19 en période diurne. En revanche, de nuit, le seuil de gêne n'a pas été dépassé durant la campagne de mesures. Les modélisations suivantes ont pu être établies :

Schéma 13 : Modélisation des niveaux sonores au droit du site et ses abords (Trans-Faire)



Contexte socio-économique

- **Démographie et structure de la population**

Au Plessis-Pâté, la démographie en forte croissance jusqu'en 2009, connaît un ralentissement en 2014 du à un solde migratoire négatif, non compensé par le solde naturel.

Sa population est plutôt équilibrée dans la balance des âges avec une part des moins de 30 ans représentant 39,2 % et une part des plus de 45 ans de 40,6 %. Les ménages sont majoritairement composés de familles avec enfant(s). La structure de la population de Plessis-Pâté est comparable à celle du territoire de la CA Cœur d'Essonne.

- **Emplois**

La commune du Plessis-Pâté présente un grand nombre d'emplois sur son territoire. Ceux-ci sont majoritairement dans le domaine du commerce, des transports et des services. La catégorie socio-professionnelle la plus représentée est celle des professions intermédiaires, suivi de près par les cadres et professions intellectuelles supérieures.

- **Habitats et logements**

Au Plessis-Pâté, le parc de logements est relativement récent (39,4 % de construction entre 1991 et 2011). Il est très majoritairement composé de résidences principales accueillant des occupants pour plus du 3/4 des propriétaires.

- **L'offre en équipements**

Sur la commune du Plessis-Pâté, l'offre en équipements se trouve relativement concentrée au niveau du bourg. Les équipements présents sur la commune voisine de Brétigny-sur-Orge profitent également aux Plessisiens.

- **Circulation et déplacements**

En 2014, les actifs de Plessis-Pâté travaillent majoritairement sur une autre commune que celle de résidence. Et pour rejoindre leur lieu de travail, ils utilisent principalement la voiture.

Le périmètre du quartier des Charcoix est relativement bien desservi par les infrastructures routières et notamment par des axes structurants, tel que la Francilienne et la RD19.

Le périmètre du projet n'est pas directement desservi par un transport en commun structurant, mais le futur quartier se situe à proximité de la gare RER de Brétigny-sur-Orge.

Même si actuellement, aucun arrêt ne dessert le périmètre, quatre lignes de bus passent à proximité du futur quartier. D'autre part, la commune présente peu d'aménagements cyclables.

Une étude de circulation a été menée en périphérie du site des Charcoix. En heure de pointe du matin (8h – 9h), il a été relevé un flux important sur la route de Corbeil, en direction du Nord (accès à la Francilienne (RN104) et à la zone commerciale de la Croix-Blanche). Le flux inverse est retrouvé en heure de pointe du soir (17h – 18h). Aucun dysfonctionnement n'a été observé aux carrefours.

Gestion des déchets

Depuis le 1^{er} janvier 2017, la gestion des déchets est assurée par Cœur d'Essonne Agglomération sur l'ensemble des 21 communes de son territoire.

Une collecte sélective des déchets est réalisée. Le centre de tri de Vert-le-Grand assure la valorisation des déchets par l'intermédiaire d'entreprises de recyclages et l'incinération valorisée sous forme d'énergie transformée en électricité.

Gestion des eaux usées

La station d'épuration dite « Seine Amont » et ses 80 hectares est localisée sur la commune de Valenton dans le Val-de-Marne.

Au regard de sa capacité de traitement (800 000 m³/jour) et de son débit entrant moyen en 2017 (452 285 m³/jour), la STEP est en capacité de recevoir de nouveaux apports provenant notamment du projet d'habitat des Charcoix, qui comptera un équivalent-habitant d'environ 1 188 EH.

Réseaux divers

Le site d'implantation du projet est dépourvu de toute desserte de réseau. La présence de réseaux divers en périphérie de l'opération (Route de Corbeil, route des Bordes, ...) permettra d'y raccorder le projet.

Scénario de référence

On se référera à la partie 3 de la présente étude d'impact.

Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement

L'aménagement et l'exploitation du quartier des Charcoix pourront être à l'origine d'effets sur l'environnement, d'ampleurs et de natures variables.

Afin de prendre en compte les incidences négatives du projet, trois types de mesures (ERC) peuvent être proposées : les mesures d'évitement (ME), les mesures de réduction (MR) et les mesures de compensation (MC). Par la suite, de manière à assurer la bonne prise en compte des différentes dispositions (mesures ERC), des mesures d'accompagnement (MA) et des mesures de suivi (MS) peuvent également être mises en œuvre.

Les effets du projet, ses incidences sur l'environnement ainsi que les mesures retenues pour les éviter, les réduire ou les compenser sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Evaluation des impacts résiduels et estimation des coûts des mesures environnementales du projet

Situation du projet	Effets du projet	Incidences	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement et de suivi
Information des riverains et résidents					
Phase chantier	-	-	Des réunions et expositions publiques, réalisées sous forme d'ateliers citoyens, ont été mises en place dès le début des réflexions sur le projet d'aménagement des Charcoix afin de prendre en compte les attentes et remarques des habitants.	-	-
Situation aménagée	-	-	Des réunions seront proposées, permettant d'associer le maître d'ouvrage avec les personnes susceptibles d'être intéressées par un achat de logement sur le quartier.	-	De manière à tisser du lien social au sein du nouveau quartier, des ambassadeurs du « vivre ensemble » seront désignés, dont la mission sera d'accompagner les nouveaux arrivants, de les aider dans leur appropriation de ce nouveau quartier, et à tisser des liens entre voisins et générations.
Qualité de l'air					
Phase chantier	Rejets atmosphériques engendrés par les engins	Négative temporaire	<u>MR</u> : Réduire les émissions de gaz d'échappement des engins de travaux en limitant les flux de matériaux nécessaires aux travaux de terrassement	Faible	-
			<u>MR</u> : Réduction des émissions de poussières en créant des pistes de chantier, en arrosant les terrains par temps sec ou en bâchant systématiquement stocks et camions.	Faible	-
			<u>MR</u> : Le personnel du chantier sera équipé de masques à poussières, gants et respectera les règles d'hygiène.	Faible	-
Situation aménagée	Rejets atmosphériques engendrés par l'intensification du trafic local.	Négative permanente	<u>ME</u> : Favorisation des modes de circulation apaisée par la mise en place de circuits de mobilité douce et le développement du réseau de bus <u>MR</u> : Limitation des vitesses de circulation à 30 km/h dans la zone du projet	Faible	-
	Les usagers et résidents du futur quartier pourront être soumis à la pollution atmosphérique découlant notamment du trafic important des axes routiers voisins.	Négative permanente	<u>ME</u> : Les façades des premiers bâtiments exposés seront éloignées de 50 m par rapport à la RD19. Les bâtiments accueillant du public sensible seront aménagés en centre du quartier.	Faible	-
			<u>ME</u> : Les essences végétales plantées sur le périmètre du quartier seront choisies notamment pour leur caractéristique non allergène.		-
Topographie, sol et sous-sol					
Phase chantier	Déplacements de volumes de terres. Modification temporaire de l'altitude du terrain naturel et de la topographie du site dans des proportions non perceptible à l'échelle du relief du territoire.	Aucune	<u>MR</u> : Garantir l'équilibre des déblais – remblais sur le site	-	MS : La réception des travaux de terrassement sera effectuée sur la base d'un plan de récolement permettant de vérifier la concordance des travaux réalisés avec la topographie fixée pour le projet. MA : Le suivi de la mise en œuvre des prescriptions géotechniques durant la phase de réalisation des travaux sera assuré via une mission de contrôle et de suivi de l'exécution des travaux.

	L'aménagement du site entrainera le décapage des premières couches de sol, pourvu d'un fort potentiel agronomique.	Faible	<u>MR</u> : les sols de surface à fort potentiel agronomique seront réutilisés dans le cadre des aménagements paysagers du projet. L'éventuel excédent pourra être valorisé sur d'autres projets d'aménagements à proximité.	-	-
Situation aménagée	Globalement, la topographie plane du site ne sera que peu modifiée, mis à part en bordure de la RD19, où un merlon culminant à 5 mètres de haut sera aménagé.	Faible	<u>MR</u> : le merlon constituera une continuité avec l'existant bordant le quartier de la Pouletterie.	-	-
Ressource en eau souterraine					
Phase chantier	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les engins et/ou les procédés.	Négative temporaire à permanente	<u>ME</u> : Mise en œuvre de pistes et d'une plateforme spécifique pour le stationnement et la circulation des engins de chantier et interdiction des opérations d'entretien (telles que les vidanges) en dehors des aires sécurisées définies à cet effet.	Faible	-
Situation aménagée	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les eaux ruisselant sur les chaussées (lessivage de la pollution déposée par les véhicules) ou s'infiltrant au travers des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Négative temporaire à permanente	<u>ME</u> : Un suivi piézométrique du niveau de la nappe est en cours. <u>ME</u> : Le principe d'assainissement pluvial sera réalisé conformément aux règles de l'art. <u>ME</u> : le fond des ouvrages sera minimisé afin d'éviter tout contact entre les eaux de stockage et les eaux de la nappe. <u>MR</u> : Le système d'assainissement pluvial mis en place assurera une gestion quantitative des précipitations pour une occurrence vicennale à minima. <u>MR</u> : Le système d'assainissement pluvial assurera la collecte et le tamponnement des eaux avant rejet <u>ME</u> : l'entretien des espaces verts du projet sera réalisé de manière durable, sans utilisation de produit phytosanitaire, évitant de cette manière l'apport de substances polluantes dans les eaux souterraines.	-	-
Ressource en eau superficielle					
Phase chantier	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les engins et/ou les procédés	Négative temporaire à permanente	<u>ME</u> : Mise en œuvre de pistes et d'une plateforme spécifique pour le stationnement et la circulation des engins de chantier et interdiction des opérations d'entretien (telles que les vidanges) en dehors des aires sécurisées définies à cet effet <u>ME</u> : Mise en place des systèmes de rétention au niveau des zones de stockage des produits et des matériaux (y compris les déblais contaminés) potentiellement dangereux pour l'environnement <u>ME</u> : Assurer la collecte et le traitement des eaux pluviales et des eaux usées produites sur l'emprise du chantier <u>MR</u> : Prévoir du matériel d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle (kit antipollution, absorbants, ...) et définition d'un protocole de gestion des pollutions accidentelles <u>MR</u> : Des fosses septiques seront installées afin de traiter les eaux usées du chantier	Faible	<u>MA</u> : Les principes de conception relatifs au schéma d'assainissement, qui seront établis par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux. <u>MA</u> : Pour assurer la mise en œuvre des dispositions visant à éviter et /ou réduire les incidences du projet sur les eaux superficielles, la SORGEM s'appuiera sur la mise en place d'un contrôle (interne ou externe) en phase chantier. <u>MS</u> : Le plan d'assainissement de la phase chantier, à la charge des entreprises retenues, fera l'objet d'une validation par la SORGEM et/ou son maître d'œuvre et sera soumis à approbation de la Police de l'eau. <u>MS</u> : Les ouvrages définitifs de gestion des eaux pluviales feront l'objet d'une procédure de réception associant les entreprises de travaux, la SORGEM, les services gestionnaires du Plessis-Pâté et la Police de l'eau. <u>MS</u> : Définition et mise en place d'un programme de suivi et d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales. <u>MS</u> : La surveillance et l'entretien des ouvrages d'assainissement publics seront assurés par la SORGEM. Après rétrocession des ouvrages publics à la commune du Plessis-Pâté, cette responsabilité sera transférée à leur services techniques.
Situation aménagée	Modification permanente de la topographie (à la marge) et de l'imperméabilisation du site entrainant une modification des écoulements superficiels pouvant provoquer des dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du site.	Négative permanente	<u>ME</u> : Mise en place d'un réseau d'assainissement garantissant la collecte, la rétention et le traitement des eaux pluviales sur l'ensemble des emprises du projet à minima pour une pluie de référence vicennale. <u>MR</u> : Réduction des incidences de rejets par régulation du débit en sortie de bassin à 1 L/s/ha et un temps de vidange maximal de l'ouvrage de 48h. <u>MR</u> : Le calage altimétrique au sein du parc écologique offrira une capacité de stockage supplémentaire aux eaux de pluie, par la possibilité	Faible	<u>MS</u> : Inspections régulières des ouvrages hydrauliques Les services techniques de la CDEA vérifieront l'ensablement des bassins de rétention, des canalisations, caniveaux et des noues de transit des eaux pluviales. <u>MA</u> : Entretien régulier et occasionnel des ouvrages hydrauliques : tonte et fauche des ouvrages enherbés, curage.

			d'inonder les espaces verts et cheminement annexes, sans atteindre au bon fonctionnement du quartier.		MA : La surveillance et l'entretien des ouvrages localisés au sein des îlots privatifs seront à la charge des futurs acquéreurs. Cette obligation sera par ailleurs rappelée dans les fiches de lots.
	Le collecteur principal du réseau de drainage agricole traverse des espaces privés		<u>ME</u> : Le collecteur principal sera dévié pour lui faire emprunter les futurs espaces publics. La continuité hydraulique entre l'amont et l'aval sera maintenue.		
	Risques de pollution chronique et/ou accidentelle des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles) engendrés par les eaux ruisselant sur les chaussées (lessivage de la pollution déposée par les véhicules)	Négative temporaire à permanente	<u>MR</u> : Les ouvrages hydrauliques enherbés assureront une décantation et un pré-traitement des eaux avant rejet.	Faible	
Milieu naturel, faune et flore					
Phase chantier	Absence d'enjeu associé aux zonages réglementaires	Aucune	-	-	MS : Un suivi du chantier sera réalisé par un écologue et/ou un coordonnateur environnement, suivant 3 phases :
	Présence de milieux naturels à potentiel écologique sur le site et en périphérie (mare, espace boisé)	Aucune	<u>ME</u> : L'emprise du chantier sera limitée au strict nécessaire <u>ME</u> : Les zones sensibles à maintenir seront matérialisées avec des barrières et des jalons avant le début du chantier	-	- une visite / réunion avant le début des travaux afin de rappeler les préconisations et mesures actées dans l'étude d'impact du projet ;
	Absence d'enjeu associé aux insectes, chiroptères, amphibiens, insectes et avifaune	Aucune	<u>MR</u> : Malgré l'absence d'enjeu associé à l'avifaune, l'abattage et la suppression des ronciers en place sera réalisé en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, soit avant mars et après juin	-	- une visite à la mi-étape des travaux, afin de rendre compte de la prise en compte de ces mesures environnementales ;
	Il existe un risque de propagation des espèces végétales invasives identifiées dans l'emprise du projet	Négative	<u>ME</u> : Une gestion particulière des espèces végétales invasives sera mise en place : - arrachage mécanique avant floraison et incinération sur place ; - végétalisation/engazonnement des espaces verts dès que possible afin de ne pas créer de milieux propices au développement d'espèces invasives.	Faible	- une visite de fin de chantier, afin d'établir un bilan et de constituer l'état initial du site nouvellement aménagé. MA : Une démarche « chantier vert » sera mise en place sur site permettant de réduire et valoriser les déchets ; limiter les nuisances sonores et visuelles ; limiter toute forme de pollution de l'eau, air et sols. MA : Les principes relatifs à la prise en compte des enjeux écologiques seront intégrés au dossier de consultation des entreprises.
Situation aménagée	Diversification des typologies d'habitats sur le site et amélioration des continuités écologiques grâce aux grands espaces verts publics, aux ouvrages de gestion des eaux pluviales et aux continuités végétales. Développement de milieux favorables au développement de la faune.	Positive permanente	<u>MR</u> : Création d'un parc sous forme de prairie pourvu d'entités hydrauliques pouvant être favorable à la colonisation par des amphibiens.	-	MA : Gestion différenciée des espaces verts L'entretien est caractérisé par l'absence de traitements phytosanitaires. MA : Gestion des espèces invasives
			<u>MR</u> : Développement d'une prairie sèche bordée par un espace boisé au niveau du merlon.	-	
			<u>MR</u> : Végétalisation des espaces publics et privés principalement par des espèces indigènes.	-	
			<u>MR</u> : Utilisation du bâti comme support de biodiversité – installation de refuges pour la faune.	-	
	<u>MR</u> : Maîtrise de l'éclairage (puissance, orientation, trame noire).	-			
Les éléments ponctuels identifiés comme à potentiel écologique sont conservés et valorisés	Positive permanente	<u>MR</u> : Amélioration de la fonctionnalité écologique de la mare par la reprise de ses berges et de la végétation associée. <u>MR</u> : Développement d'un boisement sur le merlon, en continuité du bosquet existant à l'Est.	-		
Paysage et patrimoine					
Phase chantier	Risque de dégradation de la perception du site dans le paysage local	Négative temporaire	<u>MR</u> : Réduction des risques de dégradation de la perception du site dans le paysage en imposant une organisation ordonnée et l'entretien de la plateforme chantier (base vie, stationnement, stocks, ...), en gérant les déchets. <u>MR</u> : Afin de délimiter le chantier, des clôtures entoureront les installations. Le repli du matériel et le nettoyage du chantier sera assuré par les entreprises en fin de chantier.	Faible	MA : Les principes relatifs à la prise en compte des enjeux paysagers et à la préservation du patrimoine local seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux. MA : Pour assurer la mise en œuvre des dispositions visant à éviter et /ou réduire les incidences du projet, le maître d'ouvrage s'appuiera sur la mise en place d'un contrôle (interne ou externe) en phase chantier.
	Risque de découverte fortuite de vestiges historiques et archéologiques sur le site	Négative		-	

			<u>MR</u> : Un diagnostic archéologique préventif sera réalisé avant le début des travaux. Si des découvertes à caractère archéologique ont lieu, une déclaration auprès de la DRAC sera immédiatement effectuée.	-	
Situation aménagée	Modification de la perception du site avec la création d'un nouveau quartier structuré autour d'espaces publics de qualité et d'un parc créant une connexion avec les milieux naturels environnant	Positive permanente	<u>MR</u> : Recherche d'une cohérence urbaine et paysagère au sein du quartier et avec le paysage alentours (l'aménagement de l'espace libre des îlots collectifs en cours de ferme, implantation de pavillons autour du hameau de 3 maisons à l'Est ainsi qu'à l'Ouest en bord de la route des Bordes.	-	-
			<u>MR</u> : Développement de grands espaces verts et de continuité paysagère entre les îlots.	-	-
			<u>MR</u> : Création d'un merlon paysager en continuité de l'existant en bord du quartier de la Pouletterie et plantation d'arbres en continuité du bosquet à l'Est.	-	-
Activité agricole					
Phase chantier	L'activité agricole ne pourra être maintenue sur le site.	Négative permanente	-	-	-
Situation aménagée	La réalisation du projet entraîne la consommation d'espaces agricoles, entraînant une perte de potentiel de production agricole pour l'exploitant.		<u>MC</u> : Le projet tendra à réintroduire l'agriculture en ville par l'aménagement d'un verger et de jardins partagés. Cet espace dit pédagogique constituera un support pour la sensibilisation et l'éducation de la population du quartier aux pratiques raisonnées de type agro-écologique.	-	MA : Les agriculteurs retenus suite à l'Appel à Manifester d'Intérêt auront pour mission d'accompagner les habitants dans la gestion de leurs jardins partagés, au travers d'une démarche d'agriculture raisonnée et de la promotion des principes d'agroécologie.
			<u>MC</u> : Une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) qui visera à indemniser l'exploitant actuel du site est lancé Une étude agricole visant à proposer des mesures de compensation est en cours de réalisation. En l'état actuel, elle propose de : soutenir les circuits courts sur le territoire ; soutenir des projets locaux en faveur de l'environnement et de l'agriculture ; soutenir des projets franciliens via le fond régional de compensation agricole collective ; soutenir l'étude Plan Alimentaire de Cœur d'Essonne Agglomération (CDEA).	-	-
Consommation en énergie					
Phase chantier	La réalisation des travaux, l'utilisation de différents engins et machines seront consommateur d'énergie.	Négative temporaire	<u>MR</u> : Utilisation de matériels basse consommation ou régulés <u>MR</u> : Utilisation de matériaux bas carbone, biosourcés ou recyclés.	-	-
Situation aménagée	L'arrivée de nouveaux résidents et l'installation de nouvelles activités sont de nature à augmenter les besoins et la consommation en énergie pour l'éclairage, le chauffage, l'eau.	Négative permanente	<u>MR</u> : Bâtiments à performance énergétique élevée (RT 2012 – 30%). <u>MR</u> : Utilisation de la biomasse. <u>MR</u> : Développement d'importants espaces arborés et végétalisés adapté à la région, et favorisant la séquestration de carbone. <u>MR</u> : Développement d'îlots de fraîcheur (espaces verts et ouvrages hydrauliques à ciel ouvert). <u>MR</u> : Récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des jardins partagés. <u>MR</u> : Intégration d'un système d'éclairage public performant. <u>MR</u> : Responsabiliser les usagers dans leur consommation énergétique et leur consommation d'eau potable par le biais de leur information et sensibilisation.	Faible	-
Circulation et trafic					
Phase chantier	Le chantier générera un trafic supplémentaire qui pourra occasionnellement impacter les conditions de circulation sur les voiries desservant le site (route de Corbeil) lorsque des travaux seront effectués en limite de l'espace public.	Négative temporaire	<u>MR</u> : Information préalable des usagers en amont de l'éventuelle mise en place de déviations	-	-
			<u>MR</u> : Planification des livraisons de matériaux	-	-
Situation aménagée		Négative permanente	<u>MR</u> : Création de nouvelles voies internes au quartier et limitée à 30 km/h.	Faible	-

	Augmentation du trafic généré par le nouveau quartier, ne détériorant pas les conditions de circulation locales, étant donné la capacité des voies.		<u>MR</u> : Mise en place de conditions favorables à un report modal vers les transports collectifs et alternatifs.		-
Nuisances sonores					
Phase chantier	Le chantier génèrera des nuisances sonores, liées aux infrastructures de transport et à certaines techniques mises en œuvre sur le chantier.	Négative temporaire	<u>MR</u> : Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne, sur les jours ouvrés.	-	-
			<u>MR</u> : Le matériel utilisé respectera les normes en vigueur en termes de nuisances acoustiques.	-	-
Situation aménagée	Les nuisances sonores induites par le projet en situation aménagée seront liées au trafic. Les résidents et usagers du site seront soumis aux nuisances sonores liées au trafic des axes routiers voisins.	Négative permanente	<u>MR</u> : Une limitation des vitesses de circulation dans la zone du projet.	Faible à modéré	-
			<u>MR</u> : Favorisation des modes de circulation apaisée (mobilité douce et réseau de bus).		
			<u>MR</u> : La création d'un merlon de 5 m en bordure Sud du projet permet de limiter efficacement les niveaux sonores en bordure de la RD19.		
			<u>MR</u> : Des zones calmes sont préservées au sein du quartier, au sein desquelles le groupe scolaire et la crèche seront implantés.		
			<u>MR</u> : Une attention particulière sera portée au positionnement et à l'orientation des pièces des bâtiments en bordure de la RD117 afin de limiter l'exposition aux sources de bruit.		
			<u>MR</u> : Afin de réduire les incidences sonores à l'intérieur des bâtiments, les différentes constructions devront respecter les dispositions techniques de protection contre le bruit.		
Déchets					
Phase chantier	Production de déchets de chantier inertes à dangereux susceptibles d'engendrer des dégradations environnementales	Négative temporaire	<u>ME</u> : la collecte et le tri des déchets seront assurés sur site. <u>MR</u> : Une charte chantier vert sera mise en œuvre, incitant à réduire et valoriser les déchets. <u>MR</u> : Assurer l'entretien de la plateforme chantier et des espaces environnants (nettoyage des voiries, enlèvement des déchets, propreté des équipements, ...).	-	MA : Les principes de conception relatifs aux équipements de tri et de collecte des déchets mis en œuvre sur le site, qui seront établis par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, ainsi que les principes de gestion des déchets de chantier seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux. MA : Pour assurer la mise en œuvre des dispositions visant à éviter les incidences du chantier associées aux déchets, la SORGEM s'appuiera sur la mise en place d'un contrôle (interne ou externe) des travaux.
Situation aménagée	L'utilisation du site par les usagers et résidents sera productrice de divers déchets	Négative temporaire à permanente	<u>MR</u> : Des dispositifs permettant le tri des déchets seront mis en place sur le site <u>MR</u> : Sensibilisation et responsabilisation des usagers dans leur production et gestion des déchets	- -	-
Réseaux divers					
Phase chantier	Risque de dégradation et de dysfonctionnement des réseaux existants en périphérie du projet	Négative temporaire	<u>ME</u> : une DICT sera adressée par les entreprises de travaux auprès de chaque gestionnaire identifié préalablement à la réalisation des travaux d'aménagement.	-	-
Situation aménagée	Risque de dysfonctionnement des réseaux existants suite au raccordement des nouveaux réseaux créés dans le cadre du projet	Négative temporaire à permanente	<u>MC</u> : Le projet sera accompagné de la création de réseaux permettant de desservir le quartier. Le dimensionnement préalable des réseaux sera réalisé afin d'identifier précisément les besoins de desserte du projet.	-	-

Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et raisons du choix du projet

Projets de substitution

Une procédure concurrentielle a été réalisée pour établir les principes de programmation urbaine et de composition du secteur des Charcoix.

Cette procédure qui s'est déroulée courant 2017, a vu participer quatre équipes d'Architectes-Urbanistes-Paysagistes. Chaque groupement a pu élaborer un plan de composition accompagné de ses ambitions environnementales et ses principes de fonctionnement.

L'analyse effectuée par la SORGEM sur les différentes composantes de chaque proposition, de l'agencement des aménagements et des ambitions de performance environnementale, ainsi que l'avis de la population consultée lors d'ateliers participatifs ont permis de retenir le groupement TGTFP, répondant le mieux aux enjeux et objectifs portés par le maître d'ouvrage.

Les éléments appréciés dans cette proposition ont notamment porté sur :

- la cohérence d'ensemble ;
- l'intégration du projet dans l'existant : l'inspiration des formes urbaines avec l'existant à proximité, et plus particulièrement l'entrée du quartier ouverte et accueillante ;
- le positionnement des équipements publics, et plus particulièrement de la résidence intergénérationnelle en entrée de quartier, proche du centre-ville ;
- les aménagements des entités paysagères (parc, merlon, mare) formant une continuité et recouvrant une surface importante.

Evolution du projet retenu

La réalisation d'études spécifiques sur site a entraîné une évolution du projet afin d'intégrer les différents enjeux et/ou contraintes identifiés. Les adaptations ont été traduites au travers de l'évolution du plan de masse :

Stade du plan de masse	Eléments/études pris en compte	Adaptations du projet
STADE CONCURRENTIEL	<ul style="list-style-type: none"> - Paysage environnant et notamment de la présence d'éléments ponctuels (hameau de trois pavillons, zone pavillonnaire à l'Ouest, merlon en contre-bas du quartier de la Pouletterie) et remarquables (mare). - Accessibilité du site depuis la route de Corbeil et la route des Bordes. - Contraintes et nuisances liées à la RD19 (zone de <i>non aedifi candi</i> et nuisances auditives). - Potentiel de biodiversité au niveau de la mare et du bosquet présent à l'Est. - Fonctionnement hydraulique en situation non aménagée dirigeant globalement les eaux vers la mare et l'Ouest du périmètre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les aménagements proposés au sein du quartier sont réalisés en continuité de l'existant : zones pavillonnaires à l'Est et à l'Ouest, mis en place d'un merlon paysager en frange de la RD19. - Les accès au quartier se feront préférentiellement depuis la route de Corbeil. Un accès secondaire sera possible depuis la route des Bordes. - une étude d'entrée de ville permettra de réduire la bande d'inconstructibilité. De plus, les structures accueillant du public sensible seront écartées des axes routiers. Enfin, le merlon aménagé en frange de la RD19 aura une fonction de masque face au bruit. - Les éléments ponctuels seront conservés et valorisés par leur réaménagement ou la mise en place d'une continuité avec le quartier (développement de différents milieux, création d'un parc). - Le fonctionnement hydraulique est conservé et un principe de tamponnement préalable est mis en place par le biais de bassins de stockage.
STADE DU SCHEMA DIRECTEUR	<ul style="list-style-type: none"> - Perméabilité des sols peu favorable à la mise en place d'un système d'assainissement des eaux pluviales reposant sur un fonctionnement par infiltration. - Diagnostic écologique confirmant l'intérêt biologique des éléments ponctuels précédemment identifiés, ainsi que du merlon acoustique et paysager développé en bordure du quartier de la Pouletterie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le schéma d'assainissement des eaux pluviales repose sur une rétention en bassins rejetant leur flux à débit régulé. Un principe de collecte superficielle des eaux a été retenu, qui se traduit par la mise en place de caniveaux et de noues enherbées. - Les aménagement proposés au stade précédent sont confortés.
STADE DE L'ESQUISSE	<ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sanitaires liées au trafic dense de la RD19, à l'origine de pollution atmosphérique dépassant les seuils acceptables en certains points à proximité du merlon. - Nappe sub-affleurante fluctuant selon les saisons - Drainage agricole sur près de 75 ha dans le secteur des Charcoix, et présence d'un collecteur principal traversant la parcelle au droit d'îlots privés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune activité, habitation, ou jardin familial ne sera établie à moins de 20 m du pied de merlon. - La profondeur des ouvrages hydrauliques sera minimisée au profit de leur étalement, tout en assurant une protection vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales au-delà de la réglementation. - La canalisation principale sera déviée afin de lui faire emprunter les espaces publics du quartier. La continuité hydraulique sera maintenue.
STADE DE L'AVANT-PROJET	<ul style="list-style-type: none"> - Nivellement du projet conférant aux ouvrages hydrauliques une capacité de gérer les pluies jusqu'à l'occurrence vicennale. - L'exutoire du système de gestion des eaux pluviales ciblé aux stades précédents se révèle ne pas être en capacité de recevoir de flux supplémentaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le calage altimétrique permet également d'étudier la résilience du projet face aux événements pluvieux supérieurs à la vicennale, par la montée progressive des eaux au sein du parc, en garantissant le bon fonctionnement du quartier. - L'exutoire du projet est transféré via la rue des Capettes sur le réseau Ø 400 mm présent route de Liers.

Description des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'environnement

Les effets du projet sur l'environnement urbain ou naturel ont été évalués par diverses méthodes faisant appel, suivant le thème étudié, à des approches qualitatives ou quantitatives, à partir des constatations effectuées dans le cadre de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement.

Pour chacune des thématiques environnementales, le procédé suivi est le suivant :

- Diagnostic de l'état initial ;
- Définition de différents niveaux d'enjeux ;
- Evaluation des incidences du projet ;
- Définition de mesures d'évitement et de réduction.

PREAMBULE

Dans sa publication du 3 mars 2010, « Europe 2020 – une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive », les Etats membres et la commission européenne rappellent trois priorités qui se renforcent mutuellement :

- une croissance intelligente : développer une économie fondée sur la connaissance et l'innovation
- une croissance durable : promouvoir une économie plus efficace dans l'utilisation des ressources, plus verte et plus compétitive
- une croissance inclusive : encourager une économie à fort taux d'emploi favorisant la cohésion sociale et territoriale

Plus récemment et au niveau mondial, et ce pour la première fois de l'Histoire, l'accord de Paris adopté le 12 décembre 2015, dans le cadre de la 21^{ème} conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, fixe :

- dans son article 2, le désinvestissement des énergies fossiles : « (...) [promouvoir] la résilience à ces changements [climatiques] et un développement à faible émission de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire (...) »
- dans son article 4, l'objectif de la neutralité carbone d'ici la fin du XXI^{ème} siècle : « à parvenir au plafonnement mondial des émissions de gaz à effet de serre dans les meilleurs délais (...) et à opérer des réductions rapidement par la suite conformément aux meilleures données scientifiques disponibles de façon à parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle »

Par ailleurs, et alors même que la France - et plus encore l'Ile-de-France - figure parmi les zones les plus développées au monde, le Schéma directeur de la Région (SDRIF) « construire l'Ile-de-France de 2030 » adopté le 18 octobre 2013 retient trois priorités : **le combat contre les fractures sociales et territoriales, la transition énergétique et le renforcement et la diversification de l'économie.**

Précisément le document rappelle que « Les processus d'exclusion [sont les] effets d'une urbanisation marquée et mal maîtrisée qui renforce la ségrégation et les difficultés quotidiennes des Franciliens les plus modestes, ampleur de la crise du logement, effets « d'entre soi » des populations, processus de discrimination » (p.22 de la partie **Défis, projet spatial régional et objectifs**) et stipule en réponse « Viser la construction de 70 000 logements par an pour répondre aux besoins actuels de logements des ménages et anticiper leurs demandes futures est une urgence absolue, sociale et économique. C'est l'objectif premier du schéma directeur » (p.84, *ibid.*)

Aussi, le développement du projet des Charcoix ne pouvait se concevoir et s'engager qu'à l'aune de ces orientations et textes. Le projet a certes la pleine conscience de la modestie qui tient déjà à son ampleur toute relative, mais il entend tirer sa force d'être porté localement et collectivement par une exigence de pragmatismes et par l'ambition de tenir de bout en bout ses objectifs.

C'est pourquoi la co-construction de l'opération touche à la fois à une volonté d'innovation en termes d'ingénierie de projet et participe à répondre aux attentes entre autres de la Convention d'Aarhus². Dans cette logique, 6 ateliers citoyens ont été menés depuis la procédure concurrentielle, début 2017.

La construction de quelque 500 logements s'articule avec l'objectif régional de densité de 35 logements à l'hectare, la mixité à l'ilot entre logements sociaux et privés et un taux de 50% de logements sociaux sur l'ensemble du projet.

La question environnementale est au cœur des orientations techniques : un quartier en bois, qui exclut ou cantonne au minimum nécessaire les filières traditionnelles, qui participe à la séquestration du carbone, à optimiser l'usage des énergies renouvelables (solaire et azote de l'air), à augmenter la biodiversité du site et à gérer l'eau de manière alternative, en s'appropriant les principes de l'agro-écologie.

² Convention d'Aarhus sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, signée le 25 juin 1998 par trente-neuf États (ratifiée par la France en 2002)

PRESENTATION GENERALE

Présentation générale du projet

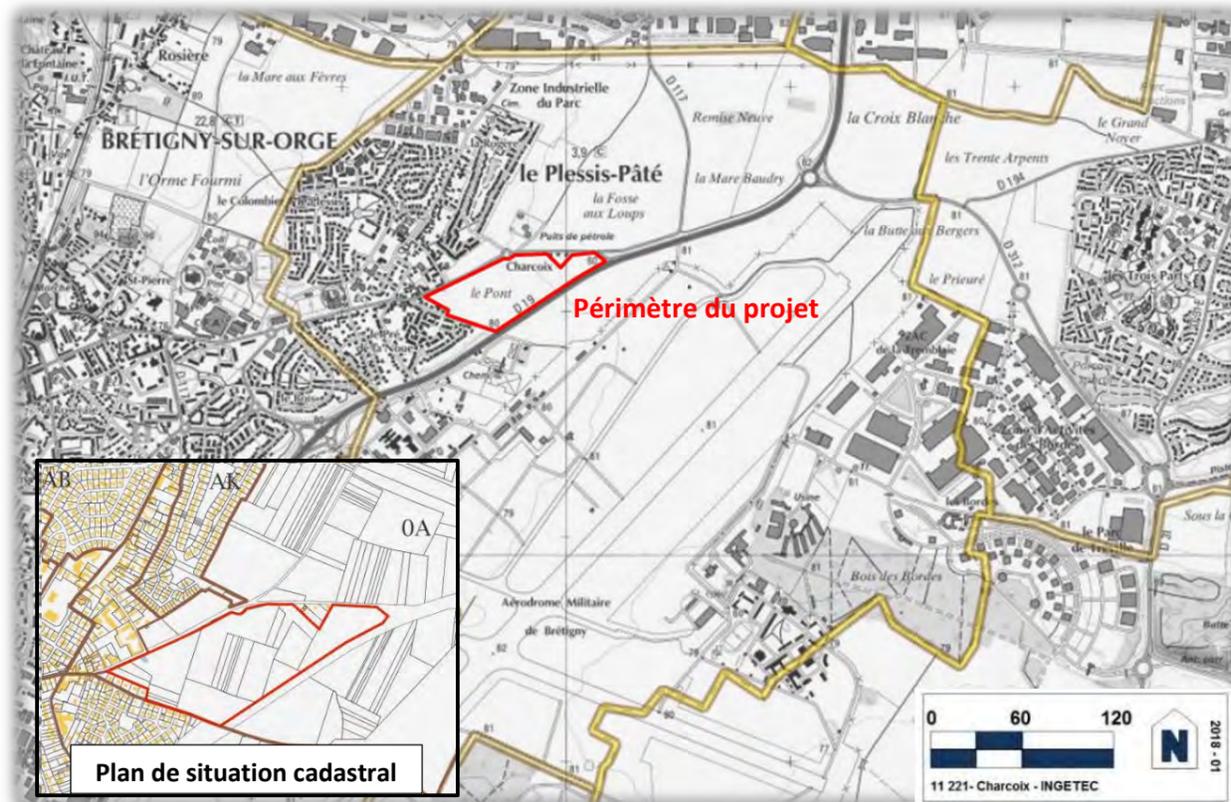
Contexte

La commune du Plessis-Pâté, localisée dans le département de l'Essonne (91), compte en 2016, 4 083 habitants. Le projet objet du présent dossier concerne la création d'un nouveau quartier au lieu-dit des Charcoix.

De par sa position géographique à proximité du centre-ville du Plessis-Pâté ainsi que d'axes routiers importants (RD 19 et RN 104), le secteur des Charcoix représente un enjeu en termes de développement du centre-bourg.

Le site objet du projet est composé de 19 parcelles cadastrales représentant une surface totale de 14,23 ha. On se référera au plan de localisation cadastral suivant.

Schéma 14 : Parcelles concernées par le projet, échelle 1/5 000e (Géoportail - Cadastre.gouv)



La création d'un nouveau quartier au Plessis-Pâté rentre dans une logique de maîtrise de la dynamique de la commune et permettra de répondre à la Loi Duflo du 18 janvier 2013. Celle-ci renforce les obligations de production de logements sociaux pour les communes d'Île-de-France de plus de 1 500 habitants, relevant de **20 à 25 % la part exigible de logements locatifs sociaux**.

En 2017, la part des logements sociaux représente 11,44 % des logements sur l'ensemble de la commune. Le projet des Charcoix, avec la programmation d'environ 500 logements, dont 50 % de logements sociaux, participera à l'augmentation de la part de logements sociaux sur le territoire, permettant ainsi d'atteindre le palier des 20 %.

L'opération d'aménagement des Charcoix vient répondre à l'urgence sociale et aux besoins grandissant en logements sur le territoire.

Le projet des Charcoix fait l'objet d'un accompagnement environnemental à travers la mise en place d'une Charte Développement Durable (CDD) et d'un Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE).

La démarche de développement durable mise en œuvre pour l'opération d'aménagement des Charcoix se traduit notamment par une vision transversale et pluridisciplinaire couvrant toutes les facettes du développement urbain durable (environnement physique, milieu naturel, contexte socio-démographique, mobilités, risques, ressources...) et des ambitions communes de qualité de vie et d'usage (bien-être, diversité, santé), de lien social (mixité, mobilité, participation, activités) et de rapport au vivant (sobriété, biodiversité, durabilité).

Les objectifs déclinés dans cette Charte forment une ligne directrice à suivre tout au long de la mise en œuvre du projet, de la conception à l'exploitation en passant par la phase de travaux qui sera encadrée par une Charte chantier vert. Les objectifs de la CDD s'articulent autour des 3 axes suivants :

1. Concevoir un quartier vivant et respectueux de la santé et du bien-être de ses habitants ;
2. Créer un paysage de qualité et multifonctionnel connecté à son environnement ;
3. Viser la sobriété des besoins et une gestion raisonnée des ressources.

Le porteur du projet

L'opération est réalisée par le biais d'une concession d'aménagement confiée à la SORGEM.

Société d'économie mixte, la SORGEM intervient sur l'ensemble du département de l'Essonne, et historiquement d'une manière accrue sur le territoire du de Cœur d'Essonne, avec des opérations importantes de logements et de renouvellement urbain.

Une démarche participative

Une procédure concurrentielle a été organisée dans le but d'établir les principes de programmation urbaine et de composition du secteur. Quatre équipes d'Urbanistes et Paysagistes y ont participé.

La volonté de la commune d'**associer les habitants** à la réflexion autour du projet a permis d'engager une démarche de concertation citoyenne tout au long de l'élaboration du futur quartier. Basée sur un principe de dialogue constructif lors de six ateliers, cette participation du public aura permis d'enrichir la réflexion sur les adaptations à apporter au projet.

- Le premier atelier, conduit le 24 mars 2017, était axé sur une présentation succincte des objectifs et des grandes orientations du projet, invitant les habitants à faire part de leurs diverses interrogations.
- Le deuxième atelier du 27 juin 2017 a porté sur la présentation des projets-maquettes proposés par quatre équipes d'Architectes-Urbanistes-Paysagistes mises en concurrence. Les habitants ont pu échanger leurs avis et remarques, qui ont été recueillis et synthétisés pour chacun des 4 projets.
- Le troisième atelier du 7 novembre 2017 a consisté en la présentation de l'analyse portant sur les projets des 4 candidats, par le maître d'ouvrage, menant à une proposition de classement.
- Un quatrième atelier, conduit le 25 juin 2018 a porté sur la présentation de l'équipe et du plan masse du projet retenu, ainsi que de l'analyse des informations recueillies et des résultats des différentes études spécifiques menées sur le site à ce stade.
- Le cinquième atelier conduit le 16 octobre 2018, a permis d'échanger sur la Charte de développement durable et la présentation de l'avancée du plan au stade de l'esquisse.
- Le sixième atelier en date du 21 novembre 2018 a porté sur la présentation des résultats de l'étude Géotechnique et de l'étude qualité de l'air, ainsi que de la présentation du Schéma directeur et de l'avancement du Cahier des prescriptions architecturales, urbanistiques et paysagères.
- Un dernier atelier sera planifié avant l'été 2019 et portera sur la réflexion autour de la programmation « libre » du kiosque de la Place de la Mare. Prenant la forme d'un « Brainstorming citoyen », cet atelier doit aboutir à une programmation définie avec un mode de financement partiellement participatif à travers une démarche de crowdfunding³.

De cette manière, la démarche de co-construction du projet urbain s'est affirmée tout au long du processus, depuis le choix du projet retenu jusque la programmation événementielle au sein des espaces publics (kiosque), démontrant l'appropriation du futur quartier par les habitants, voulue par le porteur de projet.

Cette démarche ira même au-delà par la désignation d'ambassadeurs du « bien vivre ensemble », qui auront pour mission d'accompagner les nouveaux arrivants, de les aider dans leur appropriation de ce nouveau quartier, et à tisser des liens entre voisins et générations.

³ *Crowdfunding* : financement participatif permettant de récolter des fonds auprès d'un large public via des plateformes de financement participatif, et ce, sans l'aide des acteurs traditionnels.

Une démarche environnementale et innovante

Outre l'engagement environnemental des différents acteurs du projet (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et entreprises) au travers de la signature des Chartes Développement Durable et Chantier Vert, le projet porte des ambitions fortes, poussées par **l'obligation de réalisation d'une étude d'impact, considérée par le maître d'ouvrage comme une opportunité d'améliorer le projet et de mobiliser une ingénierie renforcée et innovante.**

En ce sens, la SORGEM se porte candidate à la subvention régionale des 100 quartiers innovants et écologiques⁴, qui aide les quartiers répondant à l'objectif de réduction de l'impact écologique. Les différentes notions défendues par le projet s'insèrent dans un processus d'expérimentation développé au sein du quartier.

En effet, le projet tend notamment à réintroduire l'agriculture en ville par le développement de principes d'agroécologie au sein du quartier, la sensibilisation de la population, ou encore la promotion de l'agriculture locale et raisonnée. D'autre part, le projet tend à économiser les ressources naturelles par une gestion raisonnée de l'eau et de l'énergie, qui passe par le choix des matériaux utilisés dans la conception des bâtis, la sobriété des constructions ou encore le recours à des énergies renouvelables ou de récupération.

A ce sujet, la SORGEM étudie la faisabilité d'une récupération des calories issues de l'extraction de pétrole d'un puit voisin, dans l'optique d'alimenter un réseau de chaleur au sein du futur quartier. En effet, la société Vermilion Energy, principal producteur pétrolier en France, exploite un gisement de pétrole à environ 100 m du projet, offrant l'opportunité d'utiliser une source d'énergie économe pour la distribution de chaleur.

S'appuyant sur ces différentes actions concrètes en matière de transitions agricole et énergétique, la SORGEM a également fait savoir à Cœur d'Essonne Agglomération son désir de partenariat pour le projet « SESAME, le bio s'ouvre à vous », développé par la collectivité dans le cadre de l'appel à manifestation nationale « Territoire d'innovation et de Grande Ambition (TIGA) ».

Présentation et objectifs du projet

Le projet d'aménagement vise à concilier les besoins de développement de la commune de Plessis-Pâté avec l'enjeu de connecter ce nouveau quartier sur le tissu urbain existant.

Il répondra aux enjeux urbains et architecturaux inscrits dans le PADD du Plan Local d'Urbanisme de Plessis-Pâté, qui sont de :

- Créer un quartier mixte s'intégrant de façon cohérente au paysage et au tissu urbain environnant,
- Connecter ce quartier au reste de la ville par des voiries adaptées à chacun des modes de transport,
- Maîtriser les nuisances à l'égard des riverains, notamment de la RD 19,
- Inscrire le projet dans une démarche environnementale.

Le projet se veut être en continuité avec le tissu existant, et intégrer les principes suivants dans sa conception :

- îlots ouverts pour répondre aux exigences urbaines, environnementales et écologiques ;
- diversité de logements alliant mixités sociale et intergénérationnelle ;

⁴ *Quartiers innovants et écologiques* : dispositif permettant d'accompagner les collectivités franciliennes dans leurs projets d'aménagement de nouveaux quartiers ambitieux en termes de transition écologique et d'innovation, en finançant une partie des opérations.

- programme de constructions en ossature bois permettant de diminuer l'empreinte carbone du projet par la limitation des gaz à effet de serre (besoins énergétiques moindres pour la préparation du matériaux et séquestration du CO₂ dans la construction bois) ;
- espaces publics généreux, végétalisés et de qualité (réalisation d'une Trame Verte et Bleue, développement de modes de déplacements doux) ;
- approche environnementale raisonnée (gestion des eaux, de l'énergie, des matériaux, du chantier) ;
- favoriser la biodiversité à travers le développement d'habitats variés au sein des espaces verts ;
- mise en place de refuges pour la biodiversité sur les façades, balcons, garde-corps (nichoirs, hôtels à insectes) et développement d'une richesse floristique favorable aux pollinisateurs ;
- anticiper les contraintes découlant du réchauffement climatique, notamment par la création d'îlots de fraîcheur au sein du nouveau quartier, formés par d'importants espaces verts, une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, le développement de coulées vertes à travers l'ensemble du quartier.

La dimension environnementale du projet se décline notamment par une artificialisation limitée des sols et l'aménagement de grands espaces verts, entretenus selon un plan de gestion différenciée ; la diversification des milieux (prairies, boisement, vergers et potagers, mare et bassins) favorables à une biodiversité, à la pollinisation et à la conservation d'îlots de fraîcheur en quartier urbain ; le développement de pratiques agroécologiques au sein du verger et des jardins partagés ; l'utilisation de matériaux biosourcés tels que le bois dans la construction des bâtiments, qui devront répondre à un niveau de performance énergétique supérieur à la réglementation en vigueur de la RT2012.

Présentation générale du dossier

Procédure réglementaire

La présente étude s'inscrit dans une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) faisant l'objet d'une enquête publique régie par le code de l'environnement, au titre de l'article 123-2.

Elle a été réalisée en conformité avec la réglementation en vigueur prise en application des articles 230 et 236 et suivants de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, du décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets plans et programmes.

L'ensemble de cette réglementation précise que « les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact ».

A ce titre, « sont soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale de façon systématique ou après un examen au cas par cas les modifications ou extensions des travaux, ouvrages ou aménagements lorsqu'elles répondent par elles-mêmes aux seuils de soumission à étude d'impact en fonction des critères précisés en annexe de l'article R.122-2 du code de l'Environnement ».

Au regard de la rubrique 39 de l'article 122-2 du Code de l'Environnement, le projet de création d'un nouveau quartier au Plessis-Pâté, d'une emprise supérieure à 10 hectares, **est soumis à la réalisation d'une étude d'impact systématique.**

En application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement modifiés par l'ordonnance n°2010-418 du 27 avril 2010, le projet fait également l'objet d'une procédure au titre de la Loi sur l'Eau. En effet, en raison des rejets d'eaux pluviales ruisselées sur une surface de 14,23 ha du projet, ce dernier **entre dans le champ d'application de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau, sous le régime déclaratif.**

Aussi, en application des dispositions du point IV de l'article R.122-2 du code de l'Environnement, le projet est soumis à évaluation environnementale.

L'étude d'impacts présentée ici sera soumise à avis de l'Autorité Environnementale.

Les principaux objectifs portés par cette étude sont de :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir le meilleur projet possible pour le respect de l'environnement (dans ses dimensions physique, humaine, économique, etc.) avec éventuellement des propositions d'amélioration voire des solutions alternatives ;
- Informer le public sur les projets et leurs impacts possibles sur l'environnement ;
- Eclairer les décideurs sur la nature et le contenu des décisions à prendre en leur fournissant les éléments d'appréciation nécessaires.

Autres procédures réglementaires

Outre la rédaction de la présente étude d'impact, l'opération d'aménagement fait l'objet d'un certain nombre d'études techniques et réglementaires.

La réalisation du quartier des Charcoix nécessite en premier lieu l'engagement d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP), valant mise en compatibilité du PLU, et qui sera suivi par le dépôt d'un permis d'aménager.

Le projet visant à participer à l'effort de transition de l'économie agricole, une étude préalable aux mesures de compensation agricole est également à mener, conformément au décret n°2016-1190 du 31 août 2016.

Contenu de l'étude d'impact

Outre le présent chapitre relatif à la présentation générale et au cadre réglementaire, le présent dossier comporte les 9 parties suivantes, conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement.

En cohérence avec les exigences réglementaires, l'évaluation environnementale, prévue par l'article R.122-3, est proportionnée à l'importance et la nature du projet, ainsi qu'à son incidence prévisible sur l'environnement.

CHAPITRE 1 – Description du projet dans sa conception, ses dimensions, ainsi que les principales caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et les exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement.

CHAPITRE 2 – Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

CHAPITRE 3 – Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

CHAPITRE 4 – Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant de plusieurs éléments : construction, existence et démolition du projet, utilisation des ressources naturelles, émission de polluants, bruit, vibration, lumière, chaleur, radiation, création de nuisances, élimination et valorisation des déchets, risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique technologies.

CHAPITRE 5 – Description des incidences négatives notables du projet résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

CHAPITRE 6 – Mesures et modalités de suivi prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter (E) les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire (R) les effets n'ayant pu être évités ou les compenser (C), lorsque cela est possible et lorsqu'ils n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet.

CHAPITRE 7 – Description des solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

CHAPITRE 8 – Description des méthodes utilisées pour évaluer les incidences notables sur l'environnement.

CHAPITRE 9 – Liste des contacts et des auteurs de l'étude d'impacts.

CHAPITRE 10 – Annexes à l'étude d'impacts.

LOCALISATION DU PROJET

Situation géographique

Le projet de création du quartier de Charcoix, porté par la SORGEM, se situe au sein du tissu urbain de la commune du Plessis-Pâté.

Cette commune se localise à huit kilomètres à l'Ouest du chef-lieu du département, Evry, dans le département de l'Essonne (91), en région Ile-de-France.

Administrativement, le Plessis-Pâté fait partie de l'arrondissement de Palaiseau ainsi que du canton de Brétigny-sur-Orge. En 2004, la commune adhère à la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge, puis rejoint au 1^{er} janvier 2016 la Communauté d'Agglomération Cœur d'Essonne, née de la fusion de la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge et de la Communauté de Communes de l'Arpajonnais.

Cette communauté d'agglomération regroupe 21 communes réunissant au total 198 000 habitants, en 2016. Ses multiples compétences lui permettent d'agir dans de nombreux services de proximité. Ses principaux axes d'intervention sont le développement économique, l'emploi, le logement et les transports.

Schéma 15 : Localisation de la commune concernée par le projet sur les zonages des EPCI et des départements d'Ile-de-France (Géoclip)

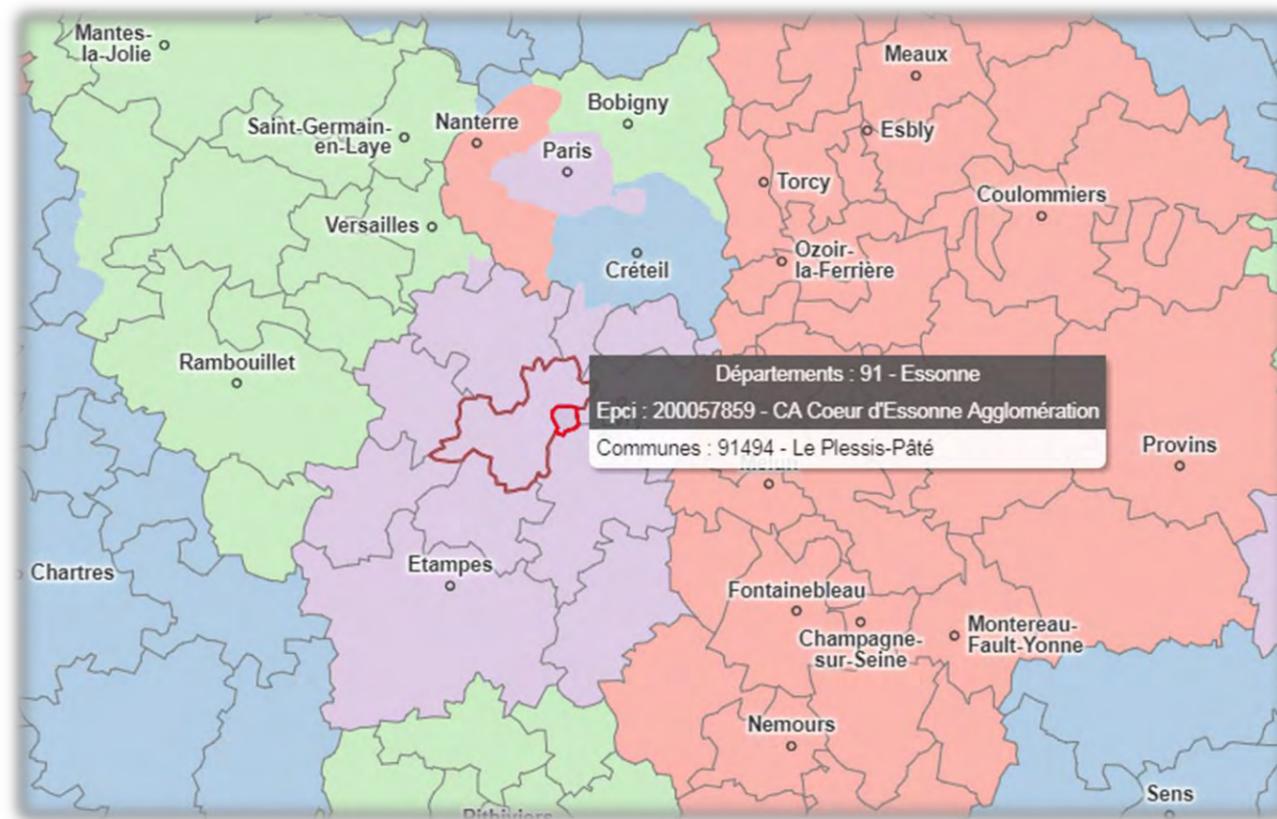
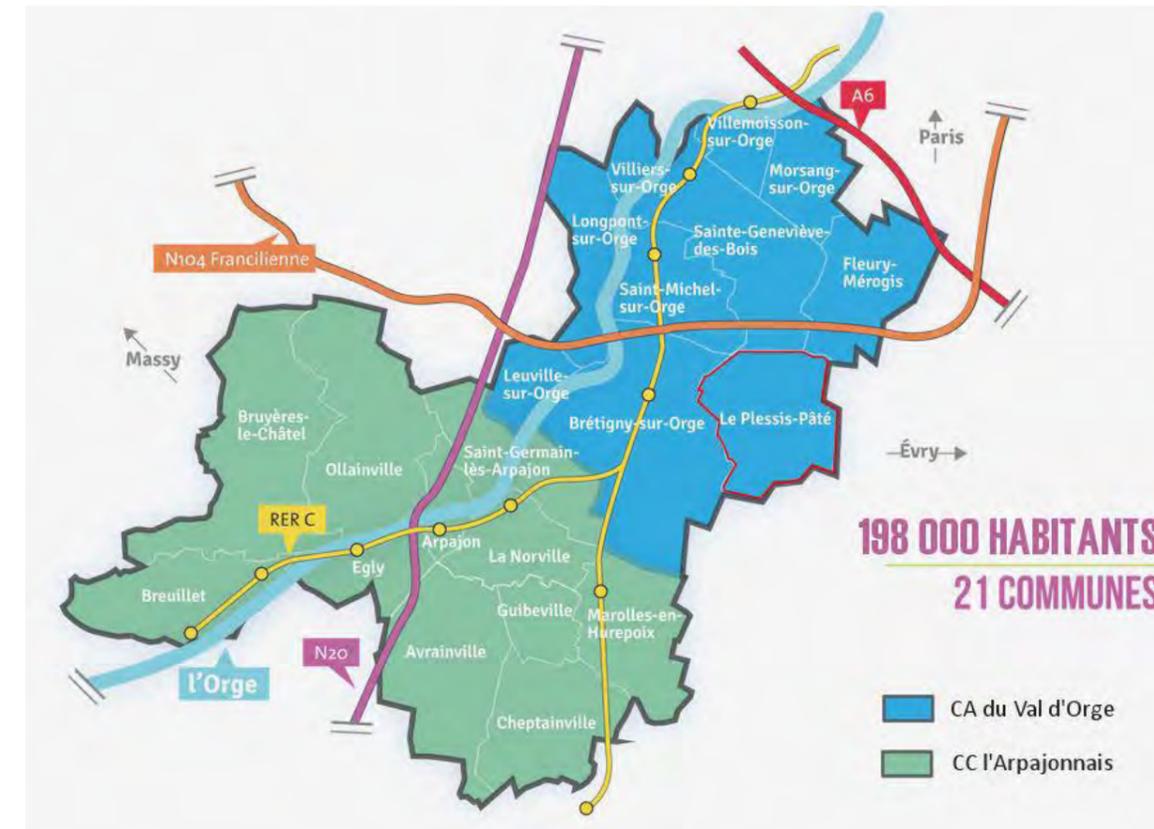


Schéma 16 : Localisation du Plessis-Pâté dans sa communauté d'agglomération



On observe que la ville du Plessis-Pâté est également limitrophe avec des communes adhérentes à d'autres communautés d'agglomérations. Bondoufle, située à l'Est, fait partie de « Grand Paris Sud Seine Essonne-Sénart ». Les villes de Vert-le-Grand et Leudeville, quant à elles, adhèrent à la communauté de communes « Val d'Essonne ».

Actuellement, le Plessis-Pâté entretient davantage de liens avec les villes de Brétigny-sur-Orge, Saint-Michel-sur-Orge et Sainte-Geneviève-des-Bois. Ces relations seront d'autant plus fortes avec la création de la ZAC Val-Vert-Croix Blanche.

Une importante superficie du territoire du Plessis-Pâté est occupée par l'ancienne base aérienne 217. Sa fermeture en 2012 a fortement contribué au déficit d'emplois dans l'agglomération. Le programme de reconversion économique planifié sur cette zone permettra de redynamiser le secteur en recréant un grand nombre d'emplois (déjà près de 1 000 postes prévus rien que pour la plateforme logistique Amazon). De fait, le quartier d'habitat planifié sur le site des Charcoix offrira des logements à proximité immédiate de la zone d'activités.

L'aménagement du site de la zone des Charcoix est un atout important pour sa commune. Elle se situe en bordure de la RD 19 mais est également proche de la route nationale 104 ou « La Francilienne », deux voies de desserte majeures pour le département et la région.

Le projet s'inscrit dans un grand territoire complexe et en mutation.

Situé en vis-à-vis de la base 217, « Les Charcoix » entament une réflexion sur la reconquête de la base aérienne vers le bois des Bordes et sa zone d'activité. L'aménagement du nouveau quartier tiendra compte de l'évolution et de la réflexion menées sur la reconversion de la base BA217.

Au Nord des Charcoix, la ZAC Val-Vert, en cours de réalisation, va créer une nouvelle polarité qui permettra à la commune de Sainte-Geneviève-sur-Orge de se tourner davantage vers le Plessis-Pâté. Cette ZAC qui dessinera de nouveaux axes, réaffirmera l'importance de la route de Corbeil qui traverse la ville. L'enjeu pour « Les Charcoix » sera alors d'accompagner cette liaison renforcée en marquant l'entrée dans le centre bourg du Plessis-Pâté.

Schéma 17 : Enjeux de l'occupation du sol et du développement sur le territoire (TGTFP)

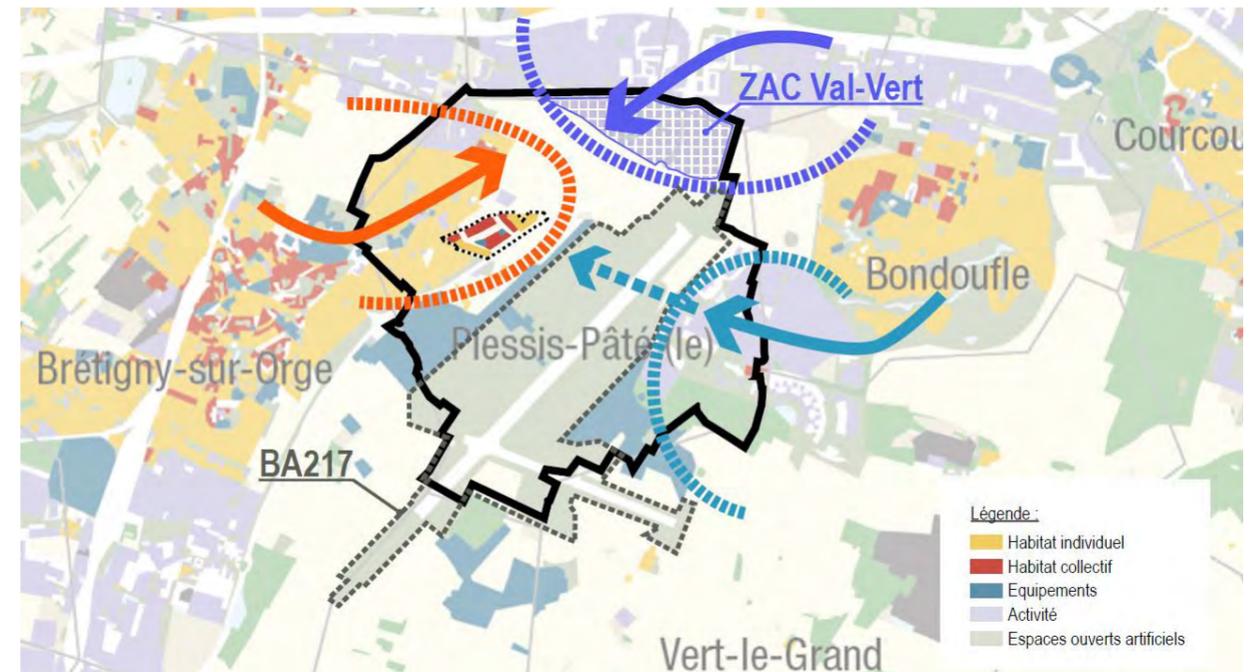
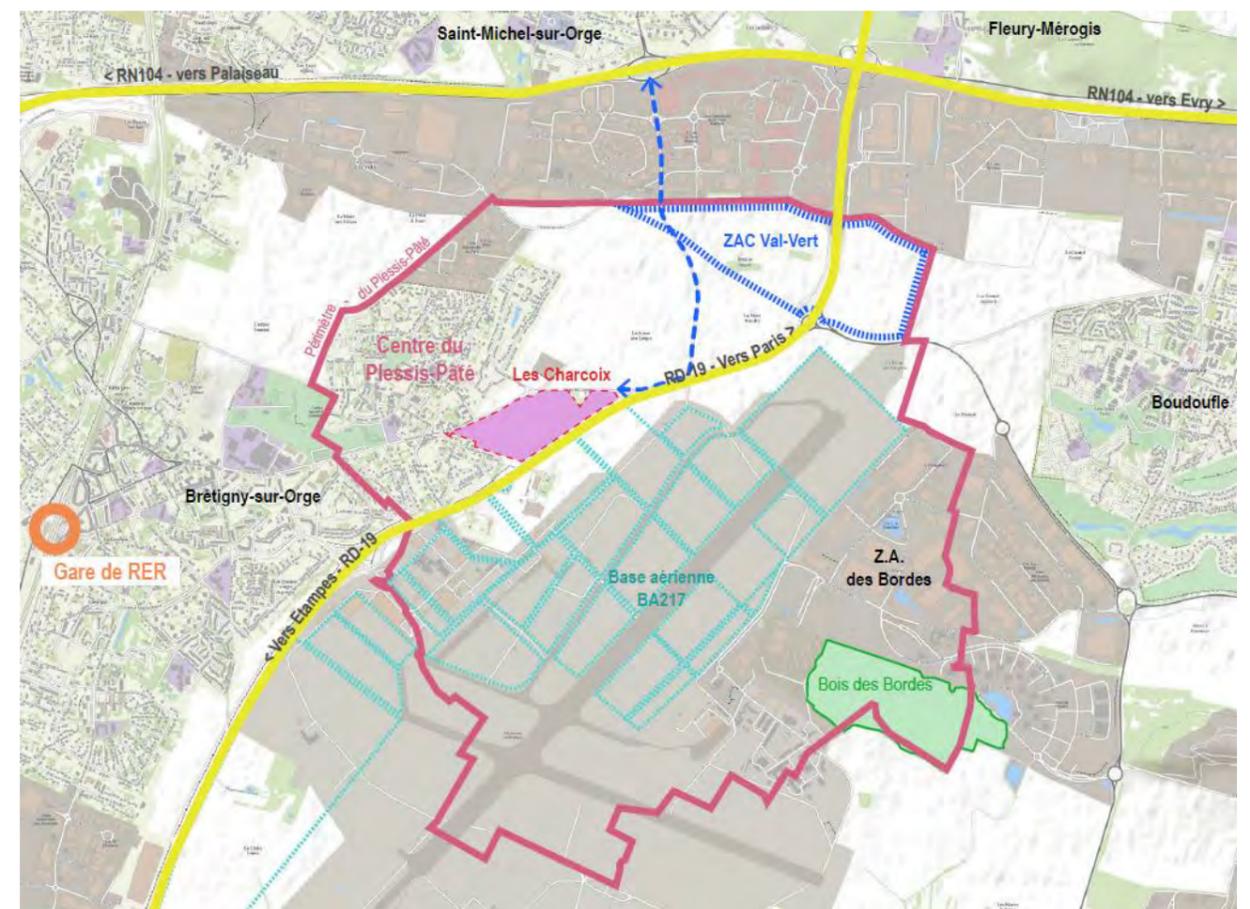


Schéma 18 : Périmètre des Charcoix à l'échelle des grands projets urbain au Plessis-Pâté (TGTFP)



Environnement du site

Le projet concerne la viabilisation du terrain situé au Charcoix pour y réaliser un quartier mixte.

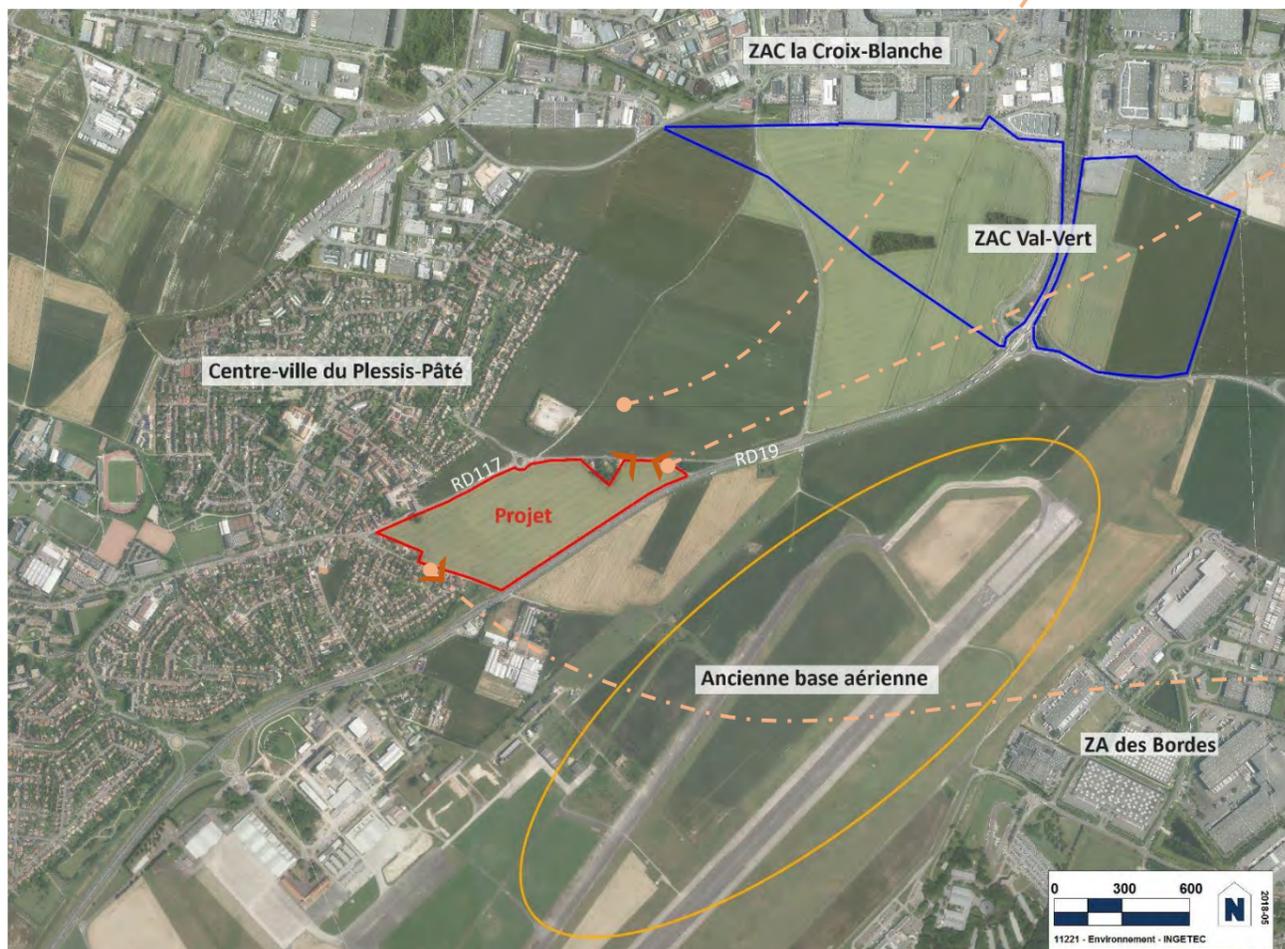
La position géographique à proximité du centre-ville du Plessis-Pâté et des infrastructures routières que sont la RD 19 et la RN 104, font du site un lieu stratégique pour le développement de la commune.

Aux abords immédiats du périmètre du projet, il est ainsi retrouvé :

- Des infrastructures routières :
 - la RD 19 qui longe le périmètre du projet en façade Sud-est,
 - la RD 117 (Route de Corbeil) qui longe le projet par le Nord,
 - la route des Bordes qui dessert le quartier de la Pouletterie à l'Ouest ;
- des parcelles agricoles cultivées au Nord et le hameau des Charcoix constitué de 3 pavillons ;
- de parcelles agricoles et d'un petit bosquet à l'Est du projet ;
- le tissu urbain de Plessis-Pâté à l'Ouest, Nord-ouest ;
- l'ancienne base aérienne BA217 de l'armée de l'air au Sud.



Schéma 19 : Environnement actuel au droit du site



1

DESCRIPTION DU PROJET RETENU

1.1 Plan du projet

Le projet, établi sur une surface de 14,23 ha prévoit l'aménagement des éléments suivants :

- Environ 500 logements, dont 50 % de logements sociaux et 50 % en accession à la propriété ;
- Un habitat intergénérationnel (HIG) de 100 appartements ;
- Un équipement de santé ;
- Un projet de crèche et un groupe scolaire ;
- Un équipement sportif ;
- Un parc naturel et écologique de 2 ha.

Il est prévu de commercialiser les logements progressivement depuis l'Ouest vers l'Est, n'induisant néanmoins pas de phasage significatif dans la réalisation des travaux. On se référera au plan du projet en Annexe 1.

Schéma 20 : Plan du projet – AVP mars 2019 (SORGEM)



1.2 Fondements paysagers du projet

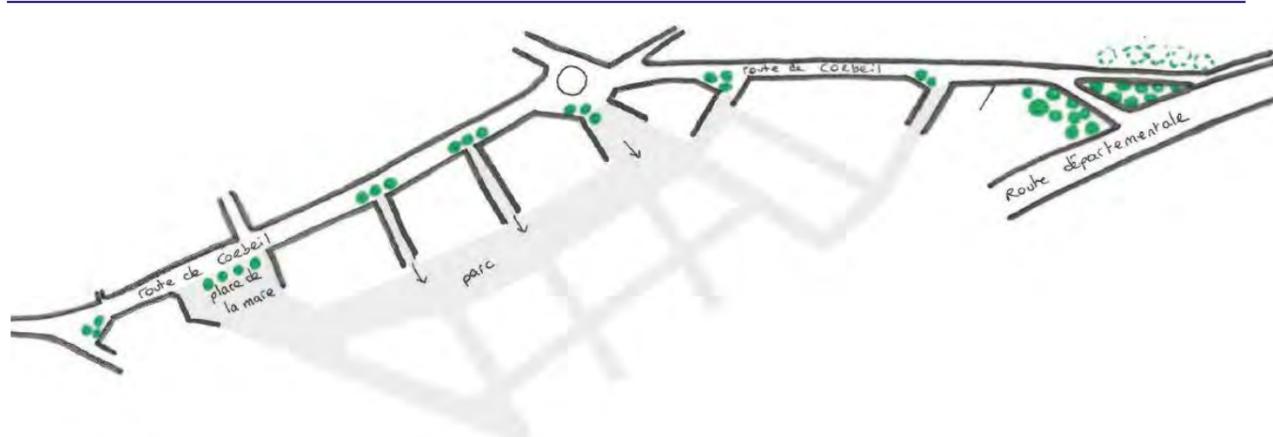
1.2.1 Trame viaire

1.2.1.1 Les grands principes de la trame viaire

L'ossature du projet repose en grande partie sur la trame viaire, qui a été réalisée :

- En intégrant les éléments existants, tant structurels (route de Corbeil passante équipée d'un rond-point, route départementale à grande vitesse, route des Bordes à fonction de desserte résidentielle) que paysagers (la mare, le bosquet) ;
- De manière à garantir un accès sécurisé au nouveau quartier ;
- De manière à desservir l'ensemble des îlots ;
- Avec la volonté de créer un axe principal et des voies secondaires par différenciation des gabarits.

Schéma 21 : Ossature du projet (3^{ème} Paysage)



1.2.1.2 Les accès

Le nouveau quartier des Charcoix sera accessible depuis la route de Corbeil en 2 accès principaux, par le biais du rond-point existant sur la route de Corbeil et d'un carrefour créé près de la mare. Ces deux entrées seront reliées par les rues de la Rogère et de la Mare, formant un axe principal interne à double sens.

Une voie de desserte secondaire également reliée à la route de Corbeil permettra d'accéder à la zone pavillonnaire au Nord-est du quartier.

Une dernière entrée sera aménagée depuis la route des Bordes afin de rendre les Charcoix accessible depuis le quartier de la Pouletterie au Sud-ouest.

1.2.1.3 Les rues du quartier

Le quartier des Charcoix est le prolongement de l'espace public des quartiers limitrophes, il forme une couture en redéfinissant la circulation automobile et la gestion du stationnement.

Les objectifs sont multiples : minimiser les rues circulées par la voiture pour restituer le plus d'espace public aux piétons ; ralentir la circulation des voitures (dispositifs de dos d'âne), limiter l'entrée des automobiles aux dessertes essentielles (un ou deux accès par lot, circuit de collecte des déchets, circulation des engins de secours et d'entretien).

Le schéma de circulation retenue est présenté ci-après.

Schéma 22 : Circulation interne au quartier (TGTFP)



1.2.1.4 Entrée de ville

La route de Corbeil, bordée de part et d'autre par des champs, a actuellement un statut de voie rapide de campagne. Avec le projet des Charcoix, ce statut va évoluer vers un boulevard urbain bordé par des habitations sur sa rive sud et par des champs sur la rive nord. L'entrée en zone urbaine est, de fait, déplacée vers l'Est.

Après cette entrée, la route de Corbeil sera ponctuée de plantations longitudinales sous forme de petits bosquets qui viennent marquer les accès routiers et piétons au quartier.

La section entre la mare et le rond-point proposera un large espace partagé piétons/cycles et du stationnement longitudinal dont les dimensions seront agrandies pour faciliter les manœuvres afin de gêner au minimum le trafic.

1.2.2 Trame Verte et Bleue

1.2.2.1 Les grands principes paysagers

La trame verte et bleue vient se greffer à la trame viaire en prenant en compte les éléments existants sur et à proximité du site, tel que :

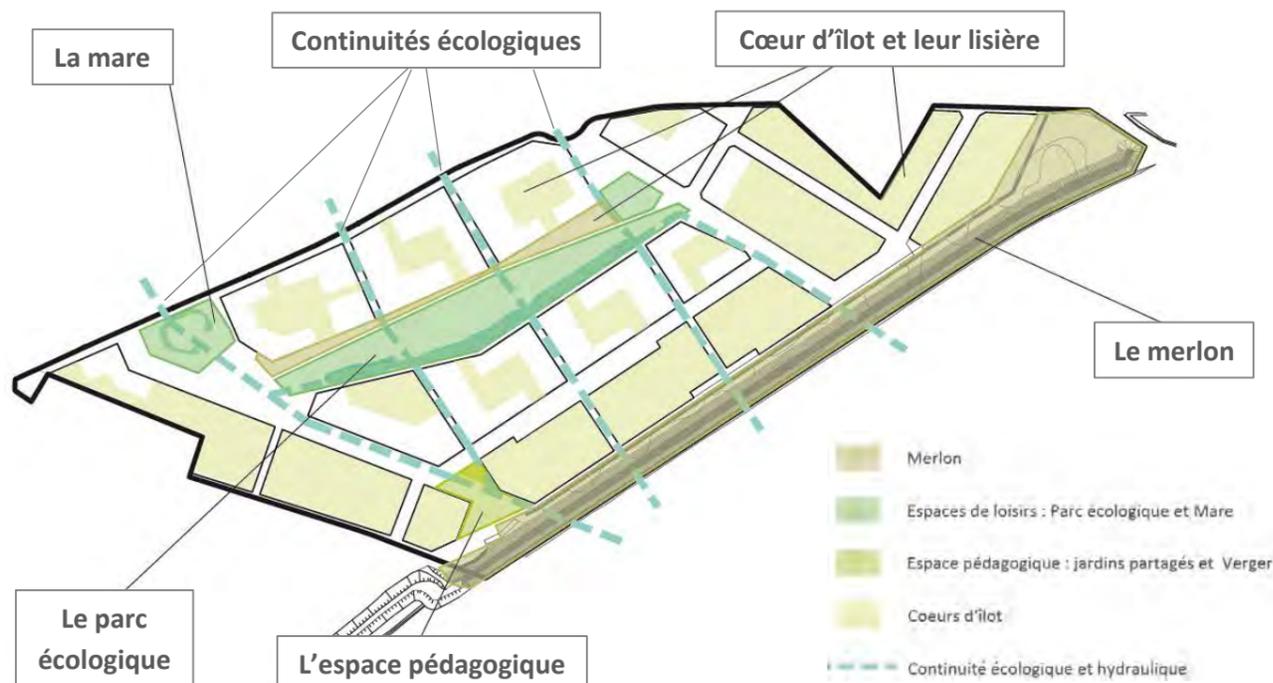
- L'existence d'une mare et d'un bosquet en limite Est qui ont permis de concevoir une continuité paysagère depuis l'extrémité Est jusque l'extrémité Ouest, au travers l'aménagement de boisements et d'espaces verts étendus au sein du quartier ;
- La structure urbaine a permis de projeter des successions de lanières végétalisées pour accompagner les venelles et les rues ;
- La présence de trois habitations formant une encoche sur la parcelle du projet, orientant la programmation des îlots en bordure de ces habitations, vers des maisons sur lot libre avec jardin en fond de parcelle ;
- La présence de la RD 19 longeant la façade Est qui a entraîné la création d'un merlon acoustique et paysager.

L'agencement des différents espaces verts projetés permet de concevoir la superposition d'une trame bleue, notamment au sein du grand espace vert central (le parc écologique) et des venelles adjacentes.

L'ensemble des aménagements paysagers ont été conçus de manière à favoriser la diversité d'habitats naturels, tout en apportant de la valeur ajoutée aux espaces paysagers existants et à créer. Ces choix d'aménagement veillent à inscrire le nouveau quartier dans son environnement, vis-à-vis du paysage existant.

Dans ce nouveau paysage, il est possible de distinguer les grandes entités reprises sur le schéma ci-dessous.

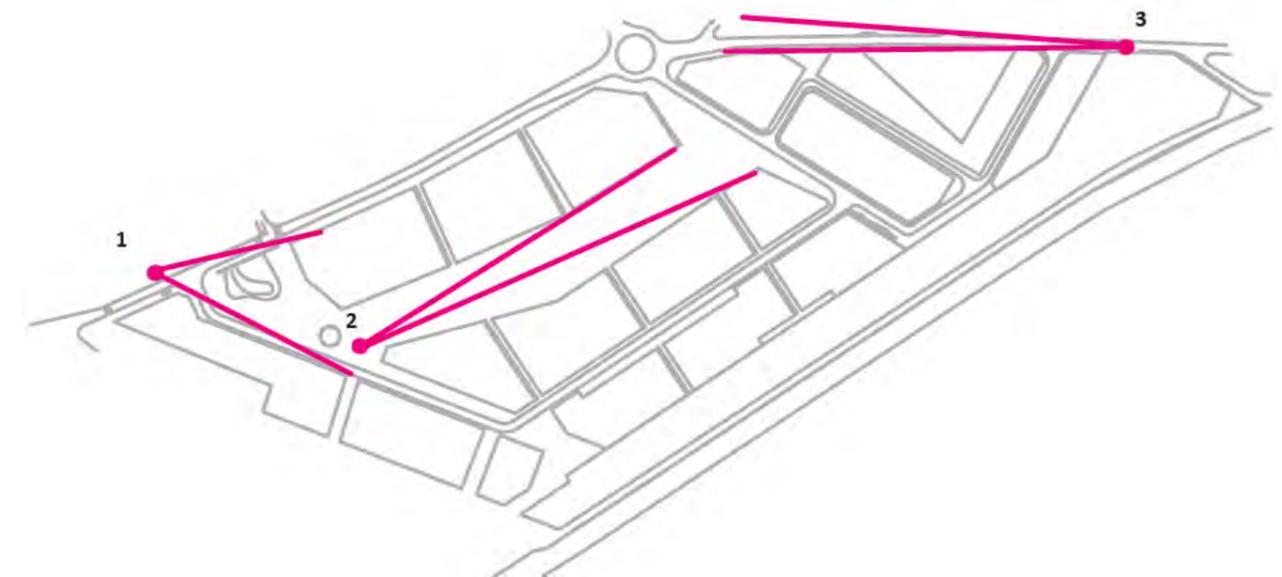
Schéma 23 : Les grandes entités paysagères (TGTFP)



Dans le paysage, les vues seront structurées et mises en scène. Il s'agit de créer du lien entre le quartier des Charcoix et les quartiers environnants, par la diffusion d'une trame paysagère structurée et qualitative.

- La première vue correspond à l'angle depuis la route de Corbeil vers la mare et l'entrée du parc qui se magnifie grâce à la présence de la mare.
- La seconde vue concerne celle encadrant le parc, qui offre un angle de vue lointain et ouvert sur un espace verdoyant, donnant une impression de grandeur.
- La troisième vue concerne l'entrée de ville, qui sera marquée par le nouveau quartier des Charcoix depuis l'Est. Le travail paysager effectué sur la route de Corbeil permettra de mettre en valeur et d'annoncer l'entrée de ville.

Schéma 24 : Les points de vue depuis le quartier et ses abords (3^{ème} Paysage)



1.2.2.2 Continuités paysagères et écologiques

La trame paysagère s'appuie sur le développement d'une trame verte et bleue au sein de l'opération, et est alors pensée comme une réponse aux problématiques de réduction des effets d'îlot de chaleur, de mobilités, de qualité urbaine et paysagère, de maîtrise des ruissellements et d'amélioration de la qualité de l'air. Elle s'appuie sur des éléments fédérateurs que sont le merlon paysager, le parc écologique au cœur du quartier, et les ouvrages de gestion des eaux pluviales - les noues - qui se diffusent au sein de l'opération. Cette trame paysagère se poursuit jusque dans les cœurs d'îlots pour irriguer l'ensemble de l'opération.

Une attention particulière a été portée sur l'aménagement des trottoirs et autres cheminements, pour y proposer :

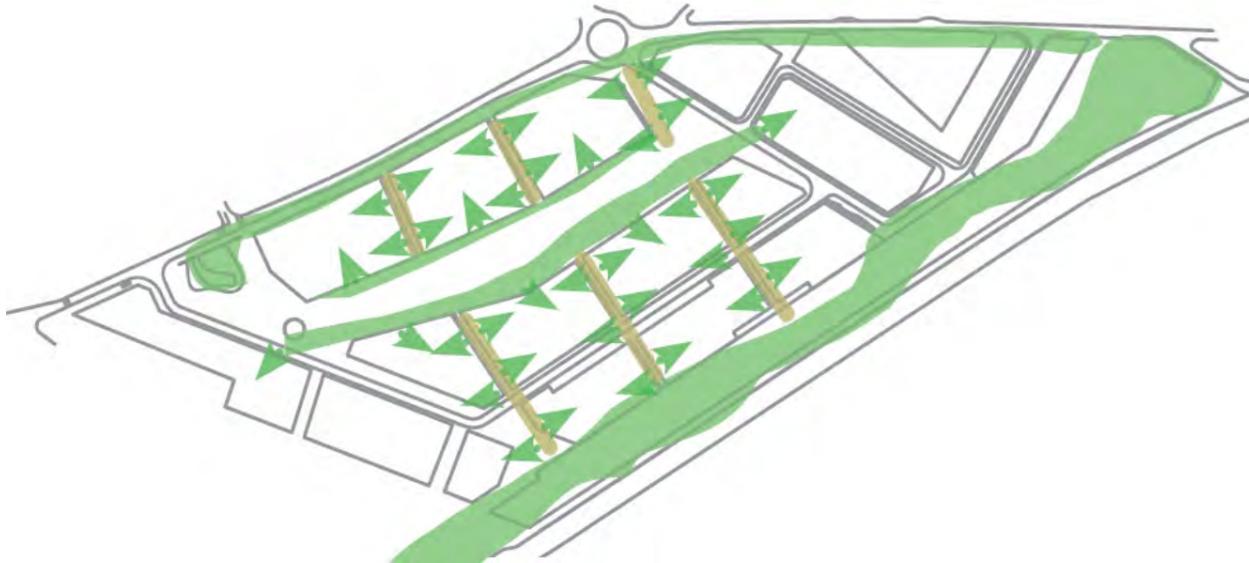
- Des alignements d'arbres protégeant les îlots et limitant l'effet d'îlot de chaleur que l'on observe dans des milieux urbains.
- Des lisières composées d'arbustes, entre le parc et les îlots d'habitation au Nord, pour une mise à distance des lieux de résidence de l'espace public.
- Des bandes plantées sur des espaces minéraux pour minimiser l'imperméabilisation des sols, tout en offrant de la surface plantée qui produira notamment de l'humus.

L'objectif est de proposer une trame verte diffuse, grâce à des écotones de plus petites importances que peuvent constituer les alignements d'arbres, les petits espaces verts et les venelles paysagères. Une des prescriptions qui en découle est alors de favoriser l'aménagement d'éléments paysagers multistrates (strates arborées + arbustives + herbacées) grâce à une végétalisation des pieds d'arbres.

Ainsi, chaque espace paysager tente de créer un habitat naturel particulier, avec ses essences végétales et sa propre gestion, permettant de favoriser la biodiversité sur le quartier. L'objectif est d'offrir une couverture végétale optimisée des sols, avec des espèces locales et non allergènes, adaptées au milieu et dont la biomasse est valorisable.

Un plan de gestion sera développé dans le but de limiter les incidences sur la faune et la flore, avec notamment une mise en œuvre préconisée en automne (hors période de reproduction).

Schéma 25 : Les continuités paysagères et écologiques (3^{ème} Paysage)



1.2.2.3 La trame bleue

Constituée de noues enherbées transversales rejoignant trois bassins creusés au sein du parc écologique, la trame bleue maille le paysage puisqu'elle repose sur la trame verte, étendue au sein du quartier.

Les trois bassins, constituant un seul et même ouvrage de rétention ont pour objet de stocker les eaux ruisselées sur le périmètre du projet, en assurant une protection jusque la pluie d'occurrence 20 ans. Au-delà, la surface disponible au sein du parc et son calage altimétrique permettront de tamponner les eaux pour des événements pluvieux plus importants par une montée progressive des eaux.

Le schéma suivant permet de visualiser la résilience du projet face aux pluies d'occurrence 30 et 50 ans. Ainsi, pour une pluie de référence 30 ans, on observe l'inondation des berges – plages du parc, sans atteinte d'un quelconque autre équipement ou structure. Pour une pluie de référence 50 ans, l'inondation progresse au sein du parc jusqu'à déborder sur deux cheminements annexes, sans pour autant atteindre au bon fonctionnement du quartier - aucune habitation, équipement, ou axe principal n'est touché.

Schéma 26 : Principe de remplissage des bassins (TGTFP, mars 2019)



1.2.2.4 Le plan de gestion

Tel qu'indiqué précédemment, chaque espace paysager, que ce soit la mare, le parc ou le merlon, a une gestion propre de leurs végétations, en vue de favoriser la biodiversité, et de limiter l'érosion prématurée des sols. Dans l'ensemble du projet paysager, il est retenu de développer uniquement des essences locales et non allergènes. La diversité des espèces proposées sur le quartier favorise la création d'humus en quantité importante, pour augmenter la capacité de stockage du CO2 et d'azote dans le sol. L'entretien des espaces sera réalisé de manière raisonnée, favorisant ainsi une biodiversité et une pollinisation des plantes.

Le projet paysager a pour objectif de créer un socle écologique, qui permettra le développement d'un premier cycle de biodiversité capable de s'adapter et d'évoluer dans le temps. Ce développement pourra se faire de manière autonome, avec une faible part d'entretien.

Schéma 27 : Plan de gestion simplifié (3^{ème} Paysage)



1.3 Traitement des espaces publics

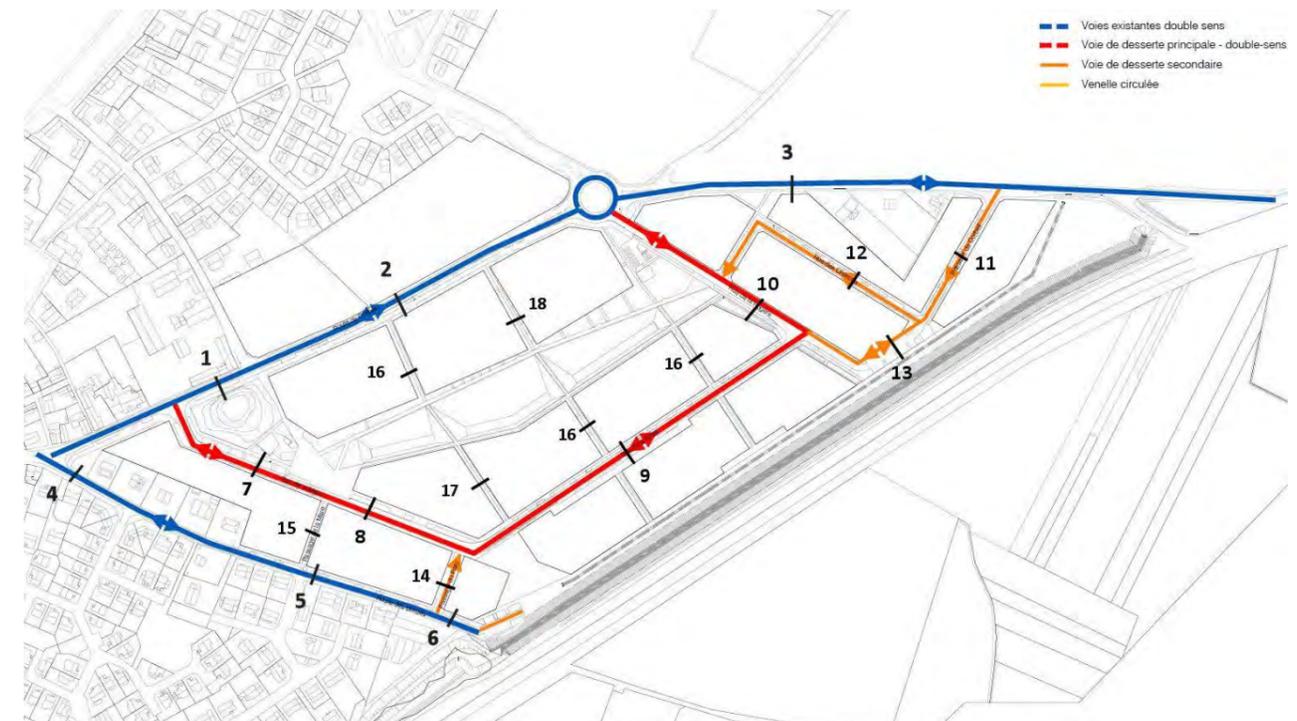
1.3.1 Hiérarchisation des axes routiers

Concernant le projet des Charcoix, il est possible de distinguer 4 types d'axes :

- Les voies existantes en bordure du projet (Route de Corbeil et route des Bordes),
- Les voies constituant l'axe principal interne au quartier (Rue de la Mare et Rue de la Rogère),
- Les voies secondaires permettant de desservir les îlots isolés (Passage de Corbeil, Rue des Charcoix, Passage du Parc et Passage de la Mare),
- Les venelles et chemins transversaux.

Pour assurer tranquillité et sécurité au sein du quartier et être en cohérence avec la réglementation appliquée sur le reste de la commune, les routes internes au nouveau quartier seront réglementées en « zone 30 ».

Schéma 28 : Plan de repérage des coupes (TGTFP)



1.3.1.1 Voies existantes

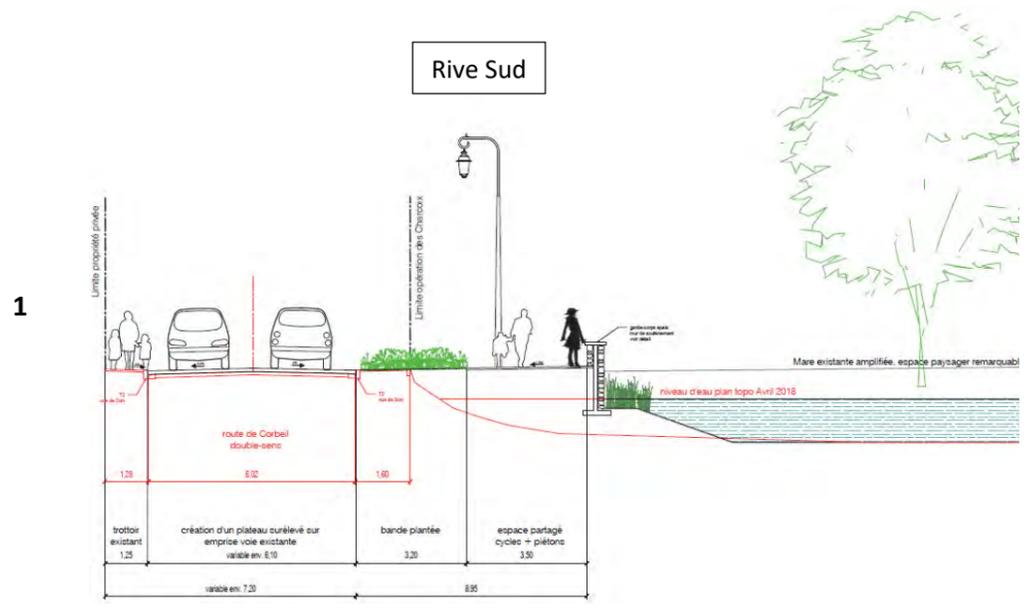
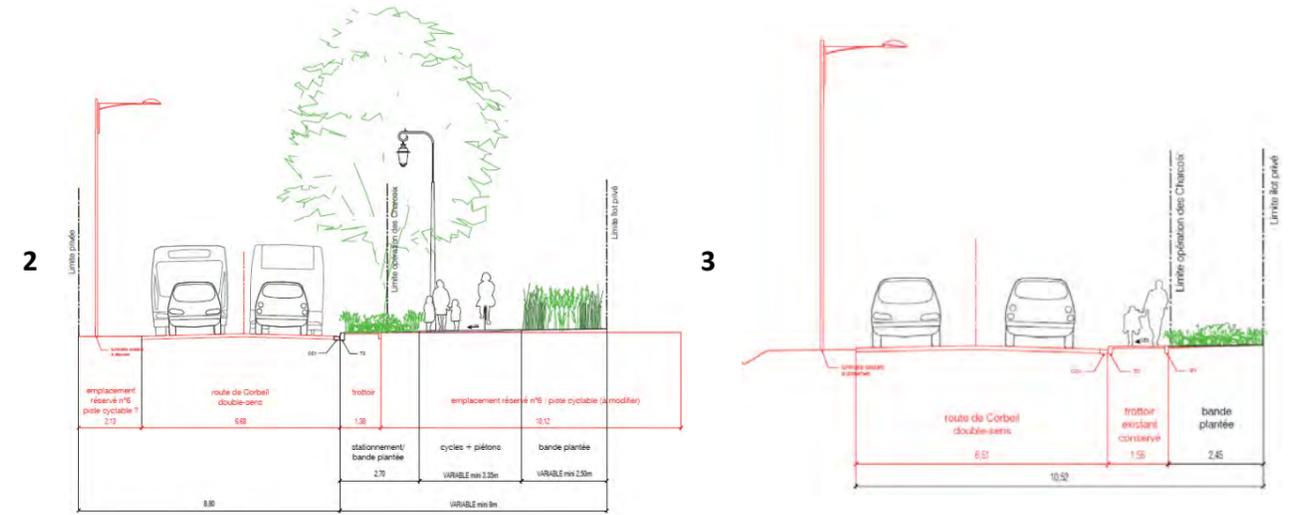
Route de Corbeil

Les trois accès majeurs au quartier se font depuis la route de Corbeil. Sur la rive Sud, un trottoir sera créé pour accueillir une circulation douce, constituée d'un espace partagé piétons-cycles (d'une largeur de 3,50 m), d'un alignement d'arbres, de stationnements (Longueur 6 m, largeur 2,50 m) et d'une noue paysagère.

Un plateau piéton sera réalisé depuis l'intersection avec la rue des Capettes et au droit de la mare pour ralentir le trafic automobile et marquer l'entrée de ville. Ce plateau forme une place pour articuler le nouveau quartier avec le bourg historique.

Cette requalification de la route sera accompagnée d'un traitement paysager. Le bord de route sera ainsi planté d'arbres tige, de couvre sol et d'un alignement d'arbres (composé de chênes pédonculés et de frênes à feuilles étroites), accompagnant les bâtiments collectifs situés en bordure de quartier.

Schéma 29 : Structuration type de la route de Corbeil (TGTFP)



Route des Bordes

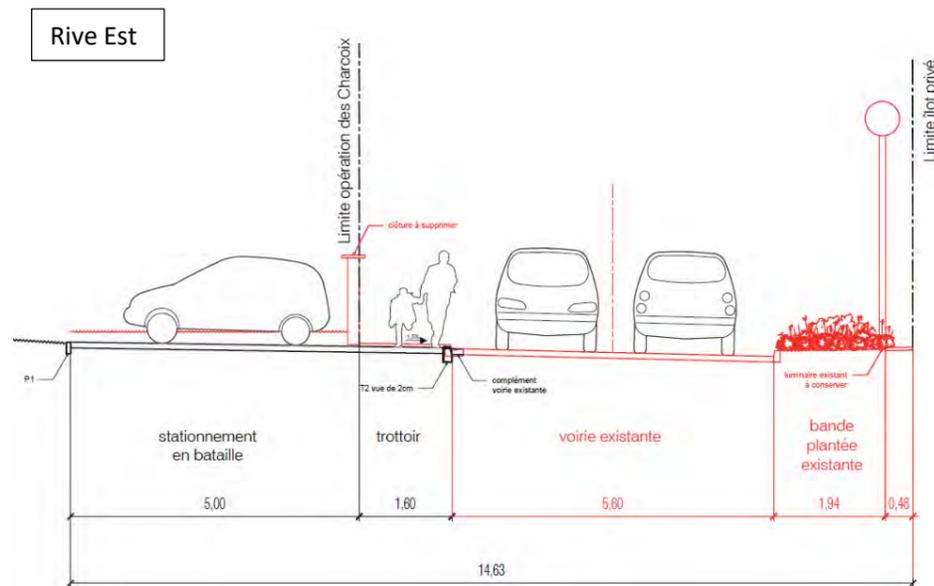
La route des Bordes est aujourd'hui une voie de desserte résidentielle et le restera puisqu'elle ne permettra qu'un accès secondaire au quartier, depuis le Passage du Parc et desservira les lots présents en façade de cette voie.

Par l'élargissement de la voie en rive Est, la route des Bordes sera remaniée, permettant la création d'un trottoir ainsi que de stationnements alternant avec une bande plantée.

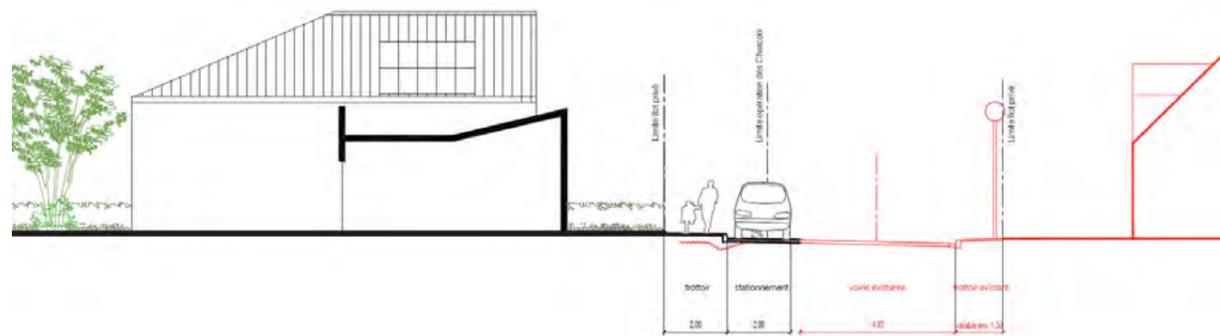
Terminant en cul de sac, cette voie débouchera sur un parking de quelques places, aménagé aux abords de l'espace pédagogique du nouveau quartier.

Schéma 30 : Structuration type de la route des Bordes (TGTFP)

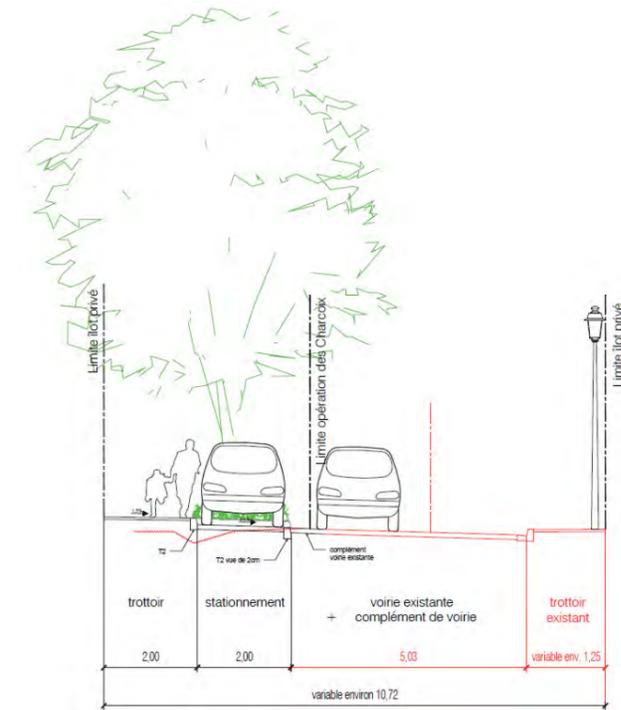
4



5



6



1.3.1.2 Axes principaux

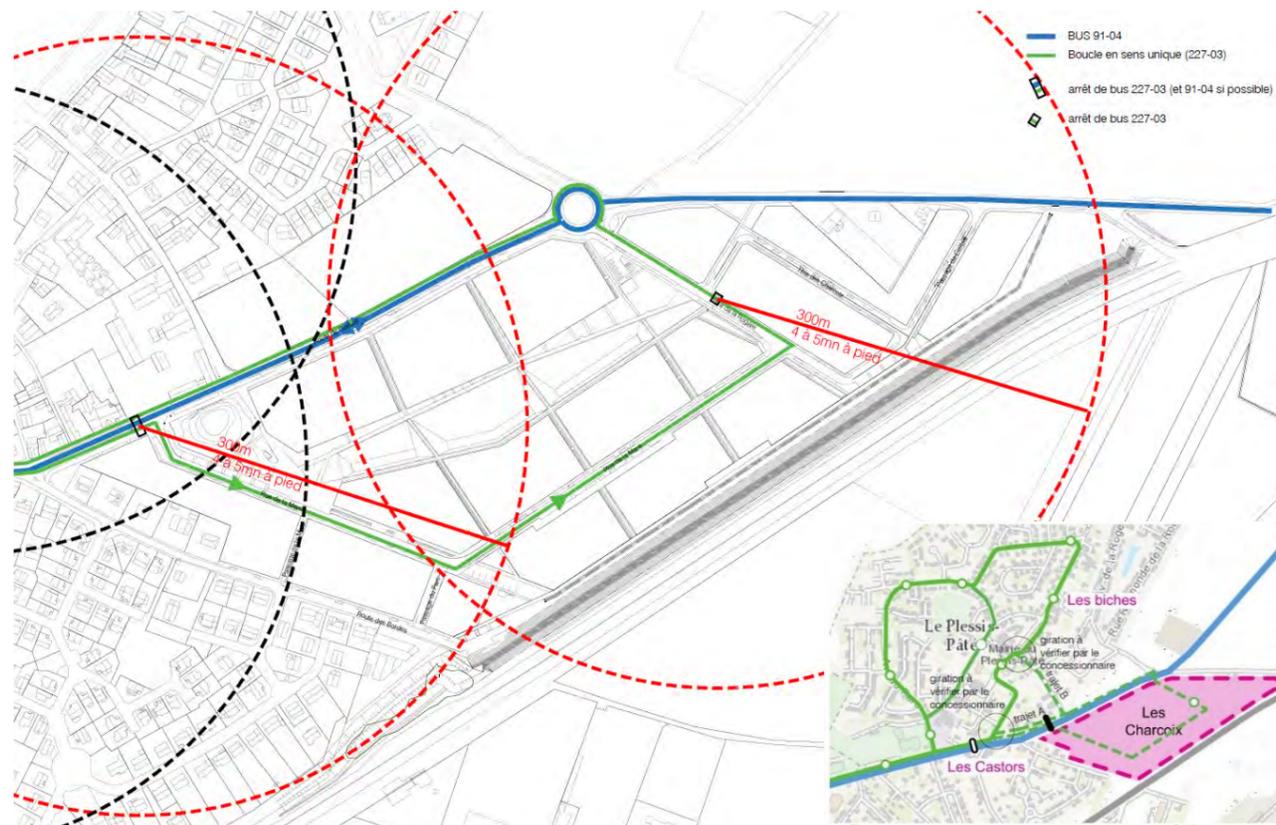
L'axe principal du quartier est constitué par la rue de la Mare et la rue de la Rogère. Pratiquées en double sens, elles assurent les accès majeurs au quartier en étant reliées à la route de Corbeil au niveau de la mare requalifiée en carrefour, et au niveau du rond-point existant.

Selon la section, ces voies pourront être bordées de stationnements, d'une contre-allée mixte, de bandes plantées pouvant être accompagnées de noues, et de trottoirs.

Le gabarit de cet axe (6,20 m) est dimensionné de telle sorte à pouvoir accueillir une desserte en transport en commun (bus) interne au quartier, circulant de l'Ouest vers l'Est. Cette éventuelle desserte en transport en commun est en cours d'étude. L'aménagement des voies laisse également la possibilité de prévoir deux nouveaux arrêts de bus, l'un en bordure du projet près de la mare, le second au sein du périmètre, rue de la Rogère.

La mise en fonction de ce nouvel équipement au sein du quartier inciterait les futurs résidents à utiliser les transports en commun, d'autant que la ligne de bus susceptible d'être utilisée à cet effet (la 91.04 empruntant la route de Corbeil) dessert la gare RER de la commune voisine, Brétigny-sur-Orge.

Schéma 31 : Proposition de nouvelle desserte par les transports en commun (TGTFP)



Du fait de leur fonction de desserte majeur du quartier, ces deux rues doivent être une continuité du parc ou du merlon paysager, comme pour les relier en créant une unité et une cohérence paysagère globale. La présence végétale dans ces rues permettra également de limiter l'impact visuel des voitures.

Les deux axes perpendiculaires au parc seront aménagés de noues paysagères assurant l'acheminement d'une partie des eaux de ruissellement du projet. Les noues seront plantées de rhizomes, de couvre sols et de quelques arbustes de faible développement.

Schéma 32 : Structuration type des axes principaux du projet (TGTFP)



1.3.1.3 Axes secondaires

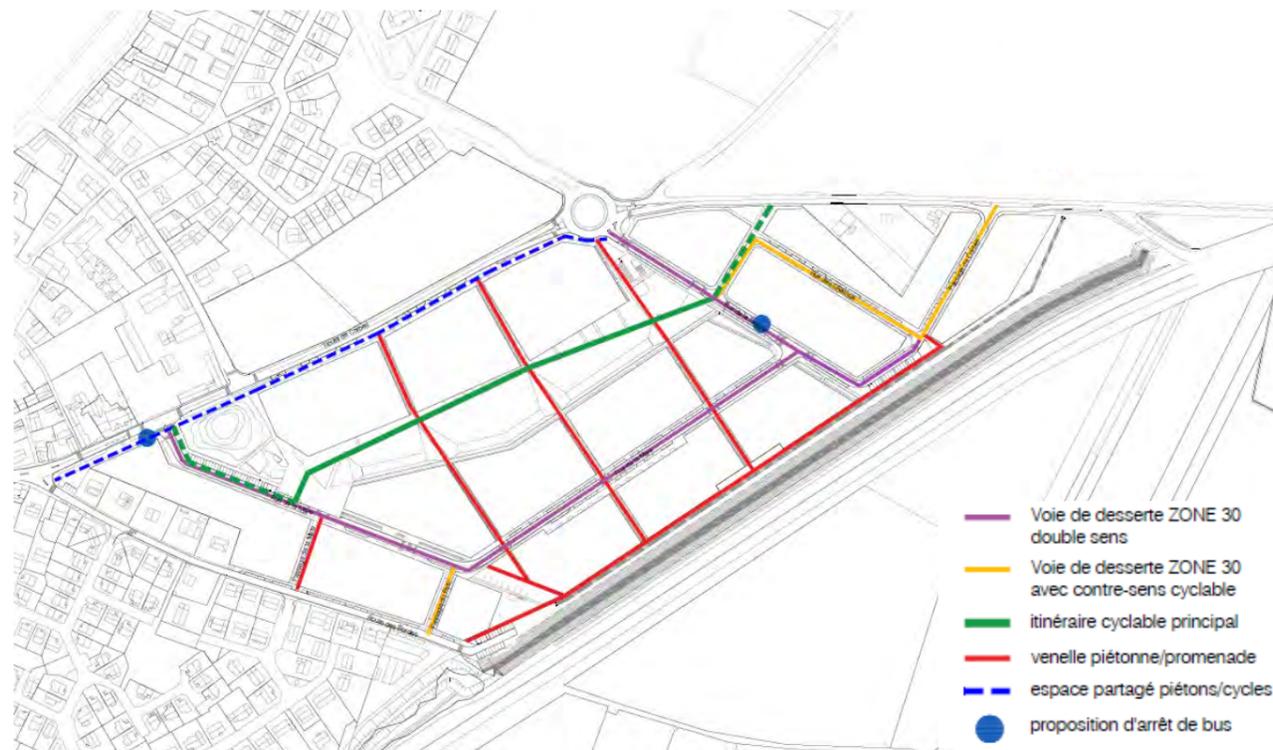
Deux accès sont assurés (uniquement en entrée) par le Passage de Corbeil et le Passage du Parc. Ces axes secondaires permettent de desservir les lots libres aux deux extrémités du quartier.

Munis d'un caniveau au centre de la voie, ces axes secondaires d'un gabarit de 4 m de large, sont uniquement circulés en sens unique. Sauf exception faite du raccord entre la rue de la Rogère et le Passage de Corbeil.

Ces voies pourront être bordées de stationnements, de bandes plantées et de trottoirs.

Le schéma ci-dessous représentent les axes secondaires ainsi que la circulation mobilité douce, présentée au paragraphe suivant.

Schéma 33 : Axes secondaires - Continuités douces du projet (TGTFP)



Les rues, principales ou secondaires, structurent la desserte du quartier tout en soignant la continuité paysagère mis en place dans le cadre du merlon et du parc. Elles forment la cohérence paysagère d'ensemble et seront plantées d'arbres tige, de couvre-sol et accompagnées de quelques arbustes.

Schéma 34 : Structuration type des axes secondaires du projet (TGTFP)



1.3.1.4 Venelles et cheminements

Les circulations douces se distinguent en deux typologies.

Un itinéraire sportif d'au moins 3 mètres de large traversera le projet d'Est en Ouest. Empruntant le parc central, ce circuit reliera les diverses polarités, à travers des séquences paysagères et formant une boucle avec le bourg de la ville.

Un réseau de chemins piétons maille le quartier et emprunte les espaces verts, soit en longeant, soit en traversant les différents milieux. Ces ruelles plus étroites et plantées, aux ambiances intimes, découlent d'une continuité depuis les lisières du parc. Destinées aux piétons et aux cyclistes, elles permettent de traverser le quartier et de créer des liaisons paysagères et écologiques entre le parc et le merlon, le quartier des Charcoix et le quartier voisin la Pouletterie (via le Passage de la Mare).

Les venelles secondaires ont également un rôle d'acheminement des eaux pluviales par la présence de noues paysagères qui se connectent au parc central.

Pour consulter le schéma de circulation douce du projet, on se référera au Schéma 33 page précédente.

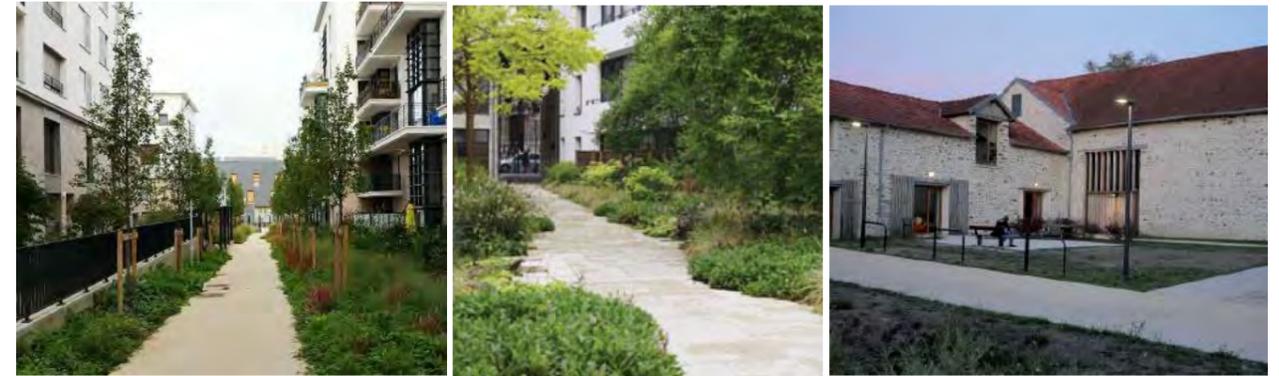


Schéma 35 : Structuration type des venelles du projet (TGTFP)



1.3.2 Principes de stationnement public

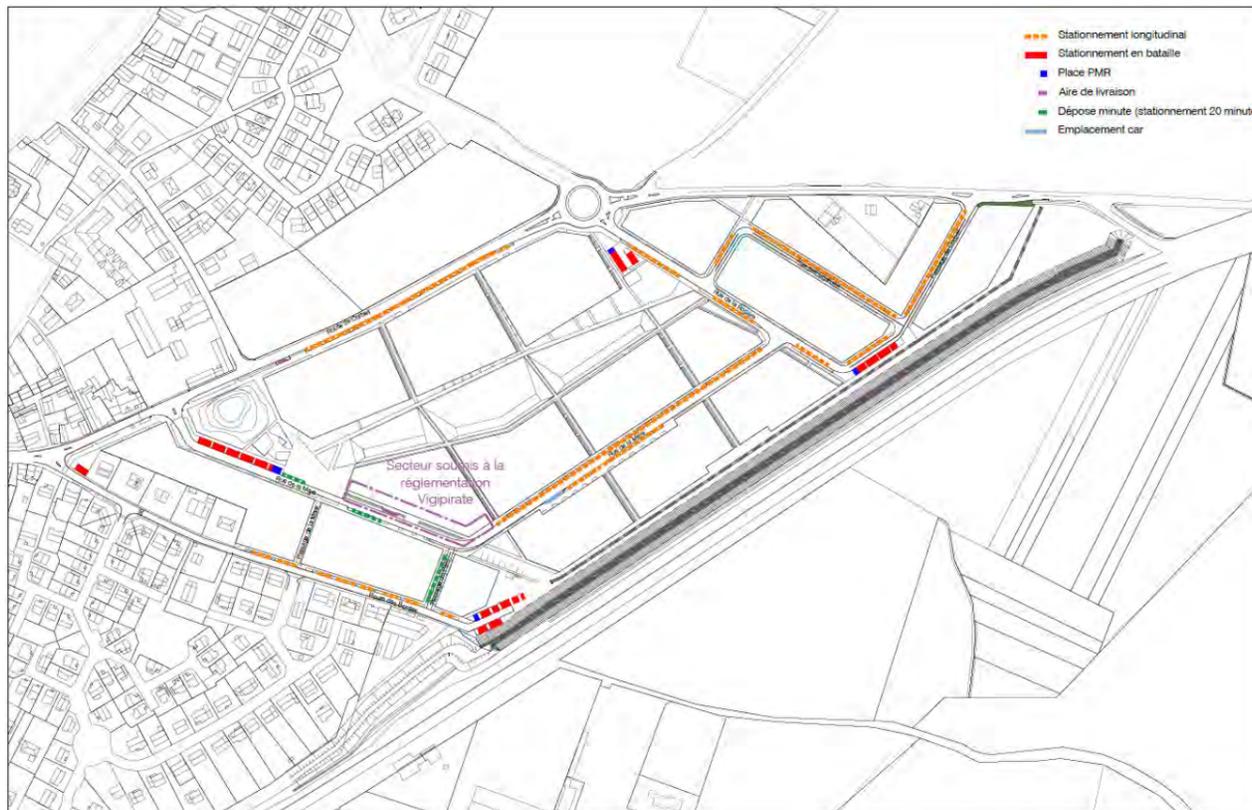
La place de la voiture en ville est amenée à évoluer dans les prochaines années avec la mise en place de politiques incitant à renoncer aux véhicules privés pour favoriser les reports modaux. En ce sens, les stationnements sur le quartier des Charcoix se feront discrets, par leur intégration au paysage.

Le stationnement pour le public et les visiteurs se décompose en places longitudinales le long des axes principaux et des voies de desserte ainsi qu'en ensembles d'épis répartis sur le quartier. Ce stationnement comptera des places PMR localisées en particulier à proximité des équipements et services, ainsi que du parc afin d'en faciliter l'accès.

En compléments de ces stationnements publics, il est prévu :

- Une aire de dépose-minute le long de la place de la mare à proximité de la crèche et de l'école, ainsi qu'au droit du passage du Parc, au Sud ;
- Des places de livraison sur la Route de Corbeil au niveau de l'HIG, ainsi que le long du groupe scolaire ;
- Un emplacement pour car situé à proximité de l'équipement sportif et de l'école.

Schéma 36 : Stationnements publics sur l'emprise du projet (TGTFP)



1.3.3 Principe de gestion des déchets

Une collecte sélective des déchets est réalisée sur la commune du Plessis-Pâté par Cœur d'Essonne Agglomération.

Sur le quartier, la gestion des déchets avec tri sélectif sera réalisée de deux manières :

- Par présentations de conteneurs collectifs au niveau des îlots collectifs ;
- Par présentation des conteneurs unitaires au niveau des logements individuels.

Trois points d'apport volontaire pour le verre seront également répartis sur le périmètre.

Schéma 37 : Schéma de principe de gestion des déchets (TGTFP)



1.3.4 Réseaux

1.3.4.1 Réseaux humides

Eaux usées

La collecte et le transport des eaux usées sont gérés par le syndicat de l'Orge (SIVOA).

Le réseau d'assainissement collectif dans le secteur des Charcoix est composé de deux canalisations de diamètre 200 mm empruntant la route de Corbeil et la route des Bordes. Les eaux usées sont acheminées vers la station d'épuration de Valenton.

Le nouveau réseau du projet sera déployé à partir de ses canalisations et raccordés à l'ensemble des îlots privatifs et collectifs.

Eau potable et défense incendie

La régie Eau Cœur d'Essonne Agglomération / Lyonnaise des Eaux assure la distribution en eau potable sur le territoire.

L'alimentation du projet se fera depuis le réseau existant sous voirie de la Route des Bordes (Ø60) et de la Route de Corbeil (Ø150). Trois poteaux incendie sont présents autour de la zone projet : le premier se situe au droit des maisons du Hameau Charcoix, le second se situe au niveau du carrefour Route de Corbeil / Route des Capettes, le troisième se situe Route des Bordes au droit de la dernière maison, côté projet.

Les poteaux d'incendie sont repris depuis le réseau d'eau potable des routes de Corbeil et route des Bordes.

Eau pluviale

Afin de récupérer les eaux ruisselées sur le périmètre du projet, un schéma d'assainissement sera déployé sur le site. Ce schéma tient compte des caractéristiques naturelles du terrain (topographie actuelle globalement plane, faible capacité des sols à l'infiltration, niveau des plus hautes eaux de la nappe proche des 2 m sous le TN) et des aménagements projetés.

Le nivellement tend à ne pas approfondir le fil d'eau, en favorisant les pentes douces par l'intermédiaire d'ouvrages de collecte de surface (noues et caniveaux), formant des coulées vertes transversales reliés aux 3 bassins de stockage aménagés à ciel ouvert au sein du parc. Ces trois entités, connectées en fond de bassin par une canalisation, forment un seul et unique ouvrage de rétention. De fait, ils monteront en charge en même temps, jusque la côte des plus hautes eaux (NPHE) définie à 79,60 m NGF, permettant d'assurer une protection vicennale.

De manière globale, on distingue deux types de gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet :

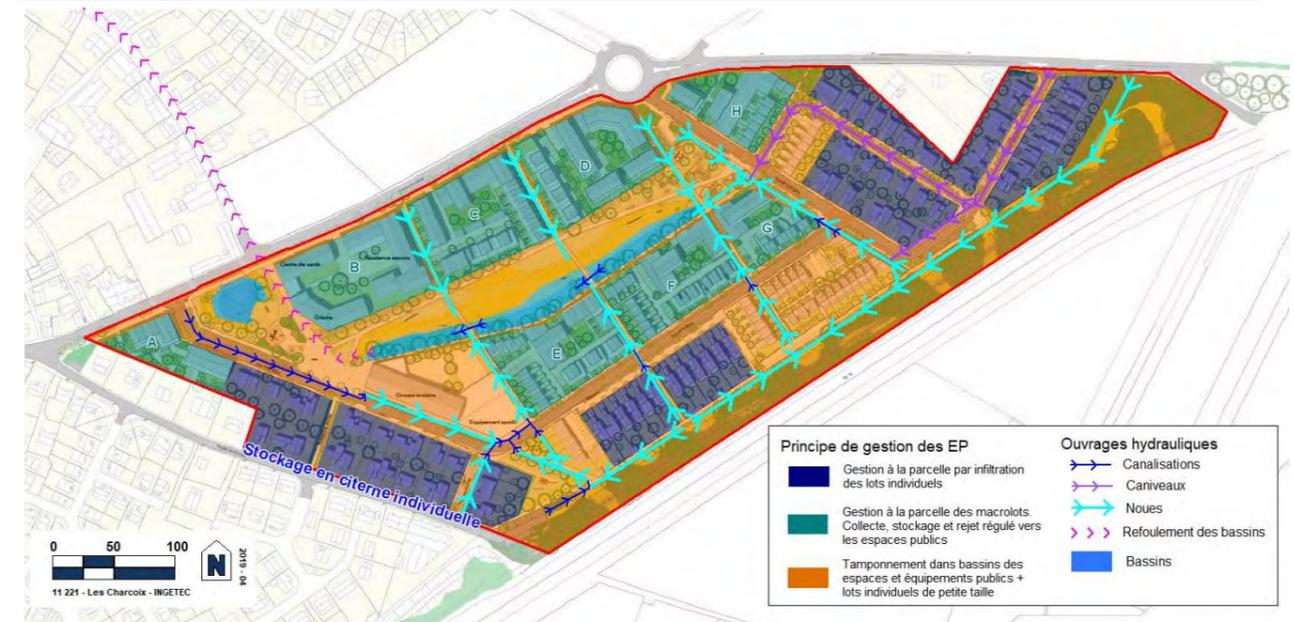
- Une rétention à la parcelle sur les lots où la surface d'espace libre le permet, avec régulation du débit de fuite vers les ouvrages hydrauliques publics (noues, caniveaux ou bassins) ;
- Un ruissellement sans tamponnement préalable vers les ouvrages de collecte acheminant les eaux vers les bassins.

La question de l'exutoire du projet a été étudiée en réunion avec le concessionnaire du réseau existant. Il a pu être mis en lumière l'impossibilité de raccordement des ouvrages projet à la canalisation en place sous la route de

Corbeil. Effectivement, ce réseau Ø300 mm, déjà saturé en situation actuelle lors d'épisodes pluvieux intenses, ne pourra pas supporter de nouveaux apports, si faibles soient-ils.

Il a donc été retenu de raccorder le débit de fuite de l'ouvrage de rétention au droit de la rue des Capettes, par le biais d'une canalisation de refoulement raccordée à une canalisation Ø 400 mm, au croisement avec la route de Liers.

Schéma 38 : Principe d'assainissement pluvial à l'échelle du projet (Ingetec)



1.3.4.2 Réseaux secs

Electricité

Le gestionnaire du réseau électricité est ENEDIS.

Le projet sera alimenté en électricité depuis le poste HTA implanté au sein du quartier de la Pouletterie d'une part, et d'autre part depuis le réseau HTA enterré sous la route de Corbeil.

Des réseaux BT seront déployés depuis ce réseau HTA pour alimenter les différentes constructions du projet.

Réseau de télécommunication

Le gestionnaire du réseau télécom est Orange.

Le réseau de télécommunication déployé au sein du quartier sera alimenté depuis le réseau enterré empruntant la route de Corbeil et la route des Bordes.

Réseau gaz

Le gestionnaire du réseau gaz est GRDF.

Le réseau gaz du projet sera développé depuis les deux canalisations moyenne pression existantes au niveau de la route des Bordes (Ø114 mm) et de la route de Corbeil (Ø63 mm). Il alimentera l'ensemble des îlots privatifs et collectifs.

1.3.5 Les espaces publics majeurs

1.3.5.1 Le parc écologique

Ce parc multi-usage constituera la colonne vertébrale du quartier, il sera à la fois un espace paysager lumineux créant une large perspective (largeur variable jusque 55 m, sur 300 m de long), mais également un espace récréatif (constitué d'aménagements ludiques et sportifs) et une zone de stockage des eaux pluviales.

Cet espace aura la particularité de gérer les eaux de pluie issues des ruissellements sur le périmètre. En effet, les eaux ruisselées seront dirigées par le biais de noues enherbées et de caniveaux, vers un ouvrage de rétention aménagé en trois bassins successifs au sein du parc. D'une profondeur n'allant pas au-delà des 2 mètres par rapport au TN, leur profil asymétrique sera aménagé d'un talus planté d'un côté et d'une grande pente plus douce et plus ouverte de l'autre, formant une plage. La morphologie du parc a été imaginée de manière à pouvoir contenir des eaux dont le niveau augmentera progressivement pour inonder le parc par paliers. Ainsi, le visage du parc évoluera en fonction des hauteurs d'eau (intensité des pluies) et la végétation y évoluera en parallèle. Les plantations proposées évoqueront un jardin de pluies et un petit sous-bois le long du chemin bordant la façade sud.

Le nivellement de cet espace doit donc répondre aux objectifs de rétention des eaux pluviales, et le traitement paysager, alternant prairies fauchées et prairies fleuries, permettra d'une part de créer des espaces de détente praticable par les usagers, et d'autre part des espaces favorables à la biodiversité.

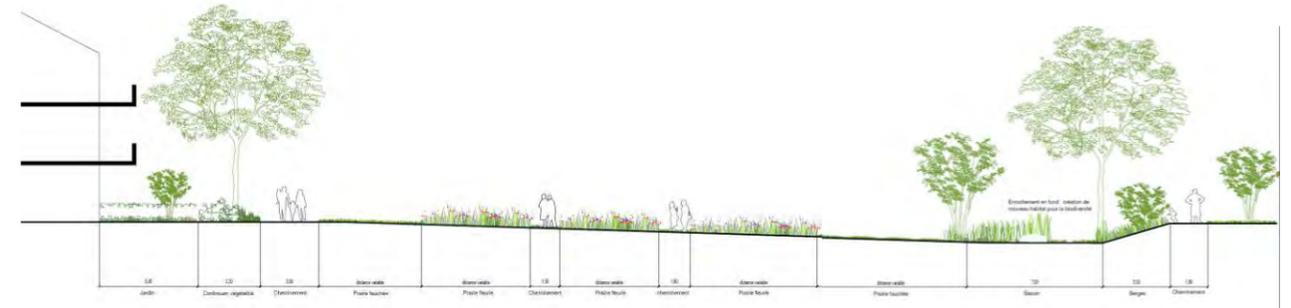
Le parc doit ainsi permettre de concilier les différentes fonctions urbaines (loisirs, sport, axe cyclable...), environnementales (limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain, stockage des eaux pluviales, favoriser la biodiversité) et techniques (voie pompiers et accès entretien).

Cet espace sera également équipé d'un composteur collectif, alimenté par les résidents.

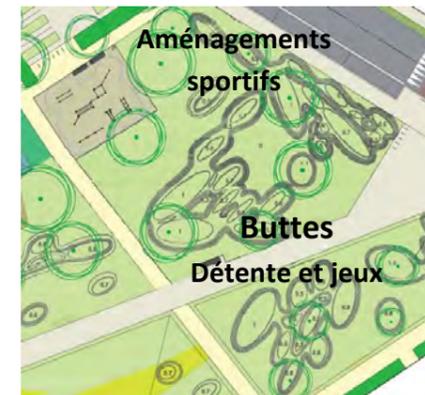
Schéma 39 : Le parc sur le périmètre du projet (TGTFP)



Schéma 40 : Coupe type du parc du projet (3^{ème} Paysage)



Espace ludique et sportif à l'extrémité Est du parc



Traitement paysager

Le parc sera constitué de prairies fauchées alternant avec des prairies fleuries, dotées d'essences de vivaces et annuelles, offrant un environnement idéal pour les pollinisateurs et insectes auxiliaires.

Les essences proposées, telles que la phacélie, le mélilot blanc et le trèfle incarnat, sont à la fois des plantes fournissant le nectar nécessaire à la production de miel et des plantes qui améliorent la structure du sol. Par ailleurs, ces prairies représenteront une source d'alimentation pour les oiseaux granivores puisqu'on y trouvera également des espèces plantées produisant de nombreuses graines, et ce jusque dans l'arrière-saison (automne-hiver).

Arbustes et vivaces	Strate arborée	Prairies fleuries
 <p><i>Ribes alpinum</i></p>	 <p><i>Prunus avium</i></p>	 <p>Prairie fleurie – bassin</p>
 <p><i>Iris germanica</i></p>	 <p><i>Quercus robur</i></p>	 <p>Prairie fleurie – chemin fauché</p>

1.3.5.2 La Place de la Mare

La mare est actuellement un point d'eau permanent, considéré comme un espace paysager remarquable dans le PLU de la commune, même s'il est aujourd'hui peu mis en valeur.

La Place de la Mare dans le projet des Charcoix, représentera une des centralités du quartier, marquant l'entrée du quartier et donnant accès aux différents équipements et au parc. Le stationnement nécessaire au fonctionnement de ces équipements prendra place sur sa rive sud. Cette place accueillera un emplacement réservé pour un kiosque dont la programmation, l'animation et le financement restent à définir.

Les berges de la mare seront remaniées afin qu'elles soient douces à certains endroits pour permettre de s'approcher de l'eau, et plus franches et plantées à d'autres endroits.

Une aire de jeux pour enfants sera aménagée au Sud, à proximité de l'entrée de la crèche et de l'école. Elle sera intégrée dans un espace planté afin de proposer des zones ombragées et une meilleure intégration visuelle. Enfin, la partie plus minérale correspond au parvis de l'école et vient créer la liaison avec le parc connexe.

Schéma 41 : La Place de la Mare (TGTFP)



Espace de jeux au Sud de la mare – proposition d'équipements



Traitement paysager

La mare sera préservée et revalorisée par un traitement paysager et un reprofilage des berges, avec une végétation spécifique aux espaces humides, permettant d'offrir un habitat naturel et une source d'alimentation privilégiée pour les insectes auxiliaires et amphibiens, entre autres. Certaines essences végétales joueront un rôle important dans l'oxygénation de l'eau et limiteront la stagnation de matières en surface.

Ainsi, la Place de la Mare redeviendra une aire naturelle à haut potentiel écologique, bénéfique à la préservation de la faune et de la flore, tout en étant un espace paysager de qualité pour les futurs habitants du quartier. En effet, les abords de la mare seront redessinés afin de profiter des lieux en toute sécurité, puisque les berges seront profilées de manière la plus douce possible. Ainsi, la Place de la Mare sera appropriable par l'ensemble des habitants du quartier.

Arbustes et vivaces	Strate arborée	Prairies fleuries
 <p><i>Pennistenum alopecuroides</i></p>	 <p><i>Salix alba</i></p>	 <p>Prairie fleurie - bassin</p>
 <p><i>Potentilla fruticosa</i> - berges</p>	 <p><i>Fraxinus angustifolia</i> 'Raywood'</p>	 <p>Prairie fleurie - noue</p>

1.3.5.3 Espace pédagogique - jardins partagés

L'aménagement d'un verger au Sud du projet se fera en relation avec les jardins partagés situés à proximité immédiate. Ce lieu de partage et de transmission des savoirs offre la possibilité d'une mise en relation entre un agriculteur local et les habitants du quartier. Ainsi, ce sera l'opportunité de sensibiliser les habitants aux questions d'agroécologie et de transmettre les bonnes pratiques pour la gestion d'un compost, par exemple.

Certaines parcelles des jardins partagés pourront être mises à dispositions des habitants des logements collectifs, qui seront retenus suite à la réalisation d'un appel à candidature. L'exploitation de ses jardins pourra se faire de manière accompagnée avec l'agriculteur local, qui promouvra une pratique d'agriculture raisonnée sans phytosanitaire. Le verger quant à lui, est à la disposition de l'ensemble des habitants du quartier, favorisant ainsi les liens sociaux.

Cet espace sera accompagné de la mise en place d'une cabane du jardinier.

Ces lieux de culture à l'échelle locale permettent d'introduire l'agriculture urbaine au sein du nouveau quartier. Ils sont disposés de manière à être en cohérence avec les trames paysagères mises en place dans le projet urbain, puisque le verger et les jardins partagés seront à proximité du merlon écologique, dans le prolongement d'un des couloirs écologiques faisant le lien avec la mare.

1.3.5.4 Le merlon

Afin de limiter les nuisances sonores liées à la circulation sur la RD19, un merlon sera réalisé en frange de cet axe routier. À cet effet, les modélisations ont permis de déterminer qu'un merlon de 5 m de hauteur permet d'atteindre des niveaux sonores compatibles avec l'urbanisation. De cette manière, le merlon s'implantera en continuité de l'existant (d'une hauteur d'environ 4 m), qui sépare actuellement le quartier voisin la Pouletterie de la route départementale.

Outre son rôle de barrière contre le son, cet aménagement possède également un rôle paysager structurant ayant alimenté la réflexion paysagère globale.

Ce merlon acoustique et paysager sera ainsi constitué d'une trame arborée, dite forestière qui s'inspire de la présence d'un îlot boisé présent à l'extrémité Est. Celui-ci s'épanche sur le merlon protégeant les habitants de la RD19.

En relation avec l'étude de qualité de l'air, aucun logement ni agrès de sport ou jardins potagers, ne seront aménagés dans une bande de 20 m à partir du pied du merlon. Les autres usages et fonctions (promenade, parcelles privées, prairies) peuvent en revanche être installés dans la bande de 20 m.

Le projet initial a donc été revu pour prendre en compte ce principe de précaution : les agrès de sport prévus initialement sur le merlon ont été déplacés au nord du parc et les jardins partagés ont été déplacés à plus de 20 m du pied du merlon.

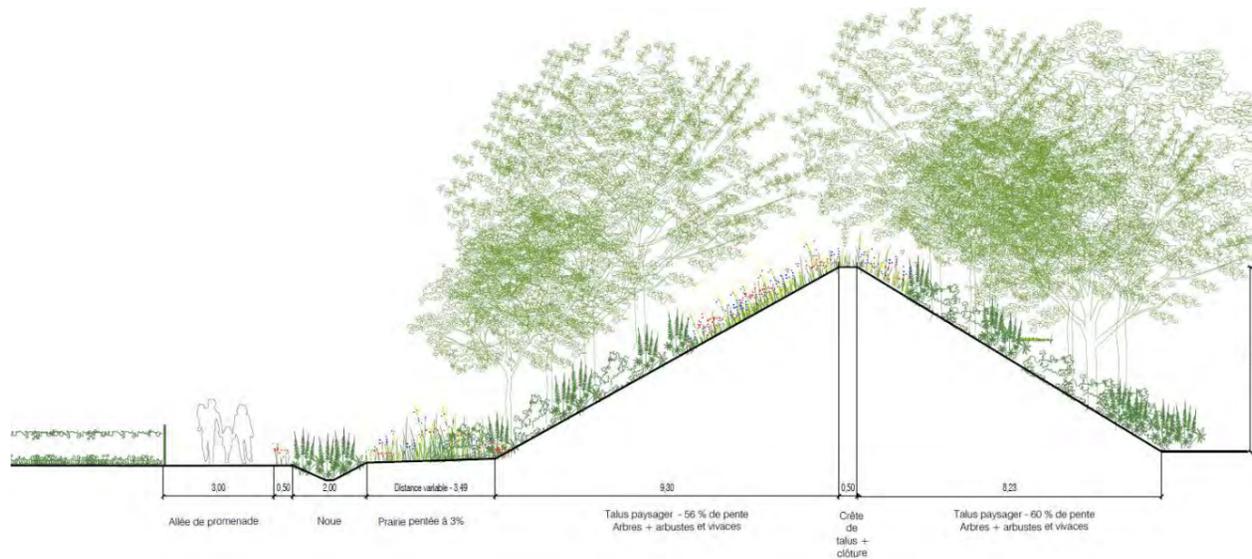
Une promenade ainsi qu'une zone plantée sont conservées le long des parcelles le plus proches du merlon. Le merlon accueille une plantation de type forestier (arbres de haute tige et sous-bois dense) ponctuée par des zones lumineuses de prairies fleuries.

Cette alternance de zones boisées et de prairies permet d'offrir des habitats différenciés pour la faune tout en proposant un paysage agréable.

Schéma 42 : Le merlon et ses abords incluant les jardins partagés (TGTFP)



Schéma 43 : Coupe type du merlon du projet (3^{ème} Paysage)



Traitement paysager

Le merlon, monticule de terre prévu pour ses qualités de protection acoustique, constituera un support écologique créant la continuité entre le merlon existant et le bosquet d'arbres à l'Est du site. Sa composition, avec des arbres de haute tige, des sous-bois denses et des prairies fleuries plus lumineuses, présentera un environnement diversifié favorisant les habitats pour la faune et la flore.

Le merlon produira également une quantité importante d'humus, favorable à la fertilisation et à la structure des sols. Les sous-bois, préservés du piétinement et dont l'entretien sera limité au strict minimum, produiront un écosystème doté d'un sol non compact se renouvelant de manière autonome. Et enfin, il offre un cadre paysager qui apporte une plus-value aux habitations situées à proximité.

Arbustes et vivaces	Strate arborée	Prairies fleuries
 <p><i>Geranium sylvatica</i></p>	 <p><i>Carpinus betulus</i></p>	 <p>Prairie fleurie mi-ombre</p>
 <p><i>Sambucus nigra</i></p>	 <p><i>Fagus sylvatica</i></p>	 <p>Prairie fleurie lisière</p>

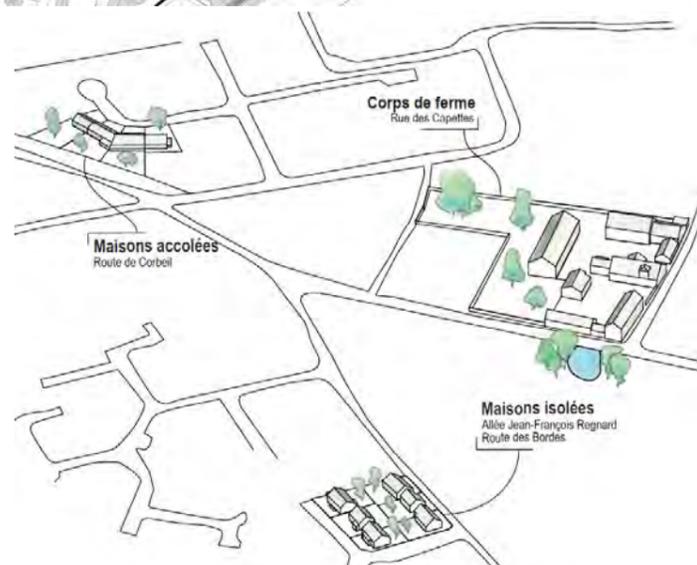
1.4 Principe d'aménagement des îlots

1.4.1 Fondements paysagers

Les typologies architecturales des bâtis du quartier s'inspirent des morphologies urbaines et des typologies existantes sur la commune. On distingue ainsi :

- les maisons libres, développées aux extrémités Est et Ouest du quartier, s'inspirant des maisons isolées bordant la route des Bordes et du Hameaux des Charcoix ;
- les maisons de ville, développées au cœur du quartier et s'inspirant des maisons accolées retrouvées le long de la route de Corbeil au centre-ville de Plessis-Pâté ;
- les résidences à cours, développées en bordure de la route de Corbeil et s'inspirant des corps de ferme implantées rue des Capettes.

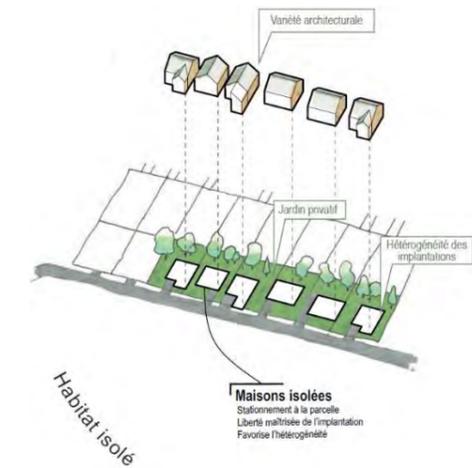
Schéma 44 : Les influences urbaines (TGTFP)



• Les maisons libres

Le Plessis-Pâté est majoritairement composé de lotissements pavillonnaires récents.

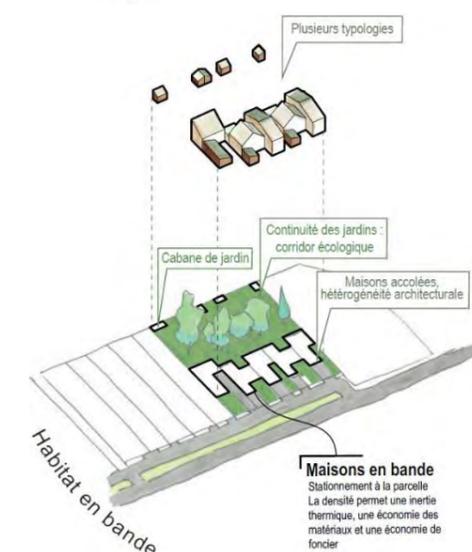
Cette typologie sera présente également dans le quartier dans une proportion adaptée à cette nouvelle densité.



• Les maisons de ville

Les maisons de ville sont des maisons accolées en mitoyenneté. Elles sont installées sur des parcelles plus réduites et forment un front urbain plus ou moins continu.

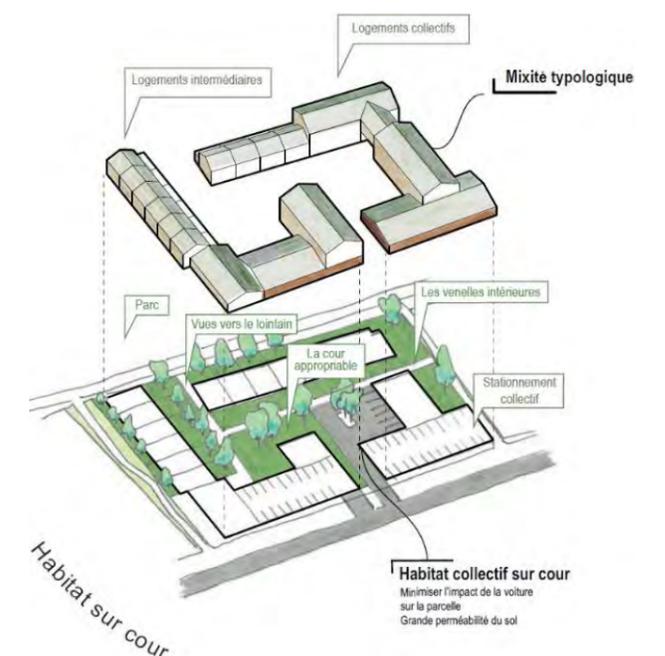
Au Plessis-Pâté, on les retrouve ponctuellement autour de la rue des Castors, de l'avenue du Parc et en centre bourg dans des formes plus anciennes.



• Les résidences à cours

Pour les petits collectifs et les intermédiaires, assez peu présents au Plessis-Pâté, l'inspiration a trouvé source dans des typologies à cours du vieux bourg, retrouvées dans les fermes historiques. Ce modèle permet de centraliser les espaces partagés, positionnant les bâtiments autour, à bonne distance.

Les immeubles collectifs dépourvus de jardins privatifs seront majoritairement disposés dans les îlots autour du Parc pour profiter des vues dégagées depuis des balcons et des terrasses.



Les îlots centraux seront minéralisés, à l'image des cours de ferme. Ces espaces pourront ainsi accueillir du stationnement en rez-de-chaussée d'immeuble, mais également sous des structures légères communes, à l'instar des granges ou des fermes agricoles. Ces fermes permettront également de faire muter la place de parking à une nouvelle fonction : atelier de bricolage, local de stockage, mutualisation en locaux communs, etc.

Dans l'idée où le parc se diffuse dans tous les espaces, la végétation viendra grignoter les surfaces minérales présentes au sein des îlots centraux, afin de limiter l'impact paysager en terme d'imperméabilisation des sols.

C'est ce paysage simple mêlant espaces minéralisés, espaces verts (gazon, arbres et quelques fleurs) et bâtiments ouverts (pour le stationnement couvert) qui qualifiera les cours de ferme.

Schéma 45 : Illustrations type de cours de ferme pouvant être rencontrées sur le projet



Traitement paysager

L'aménagement paysager et les dispositifs urbains des cœurs d'îlot ont été prévus dans le CPAUPE, en cohérence avec les principes paysagers du projet dans son ensemble. Pour plus de détails, le CPAUPE est consultable en Annexe 2.

Les essences préconisées sont équivalentes à celles de l'espace public, dans l'optique de favoriser la biodiversité avec l'utilisation d'espèces locales. L'accompagnement végétal en limite de propriété peut se faire avec la mise en place de haies, par exemple. Ces dernières doivent comporter au moins trois essences différentes. Elles pourront être composées d'arbustes locaux persistants, d'arbustes rampants, de plantes vivaces, grimpantes, etc. pour toujours favoriser l'installation de diverses espèces. Elles pourront également intégrer des végétaux fructifères pour alimenter l'avifaune. Au-delà de ces services favorables à la faune et l'avifaune, il peut leur être attribué les fonctions de brise-vent pour protéger les ruches accueillies dans le parc, ou encore leur contribution au stockage de carbone. Les murets, quant à eux, intègrent des dispositifs pour le passage de la petite faune au sol, afin d'éviter les coupures écologiques, défavorables au développement de la faune et de la flore dans le secteur.

Ces prescriptions s'appliquent également aux lots libres, qui constituent une part importante d'espace végétalisé dans le quartier. Un aménagement d'ensemble cohérent est souhaité pour une efficacité écologique.

Une lisière a été aménagée au centre du projet, entre le parc écologique et les ensembles d'habitations au Nord du quartier, afin de créer une mise à distance et d'offrir une certaine intimité aux résidents des lots concernés. Cette lisière sera constituée de petits arbustes, générant un espace boisé et non praticable par les usagers. La lisière est donc également un espace préservé où la terre sera de meilleure qualité, puisqu'elle sera moins compacte.

Arbustes et vivaces		Strate arborée	
	<i>Pennistum alopecuroides</i>		<i>Salix alba</i>
	<i>Perovskia atripisifolia</i> 'Blue Spire'		<i>Prunus avium</i> 'Plena'

Schéma 46 : Coupe sur la lisière boisée (TGTFP)

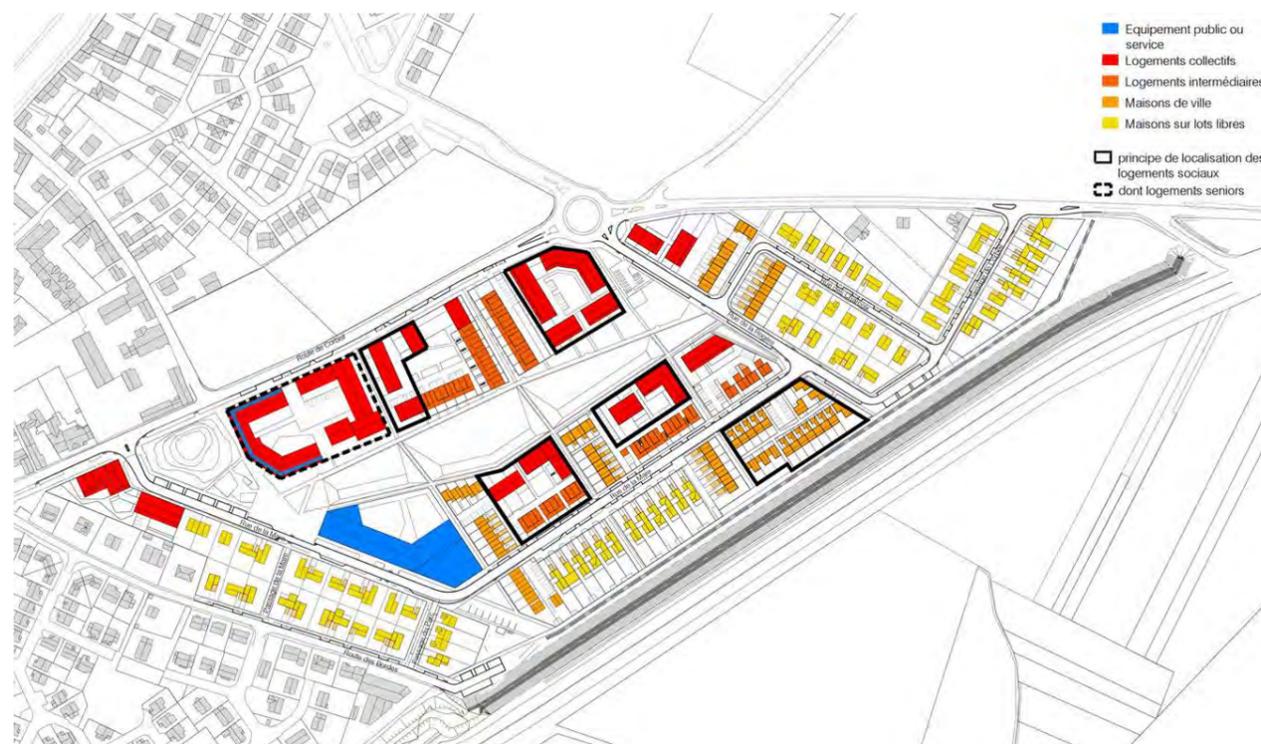


1.4.2 Programmation

La programmation retenue pour l'aménagement du nouveau quartier des Charcoix développe la mixité qui se déclinera sous trois formes :

- **Mixité fonctionnelle** : bien qu'une majorité des surfaces de planchers soit occupée par des logements, le projet développe l'accueil de services et de petits équipements (équipement de santé, crèche, équipements sportifs) en mobilisant les effets de levier des maîtrises d'ouvrages publiques et privées.
- **Mixité sociale** : Le quartier accueillera 50 % de logements locatifs sociaux et 50 % de logements en accession à la propriété. Il sera développé une mixité à l'îlot (logements en petits collectifs, en intermédiaires, maisons individuelles, ...).
- **Mixité typologique et générationnelle** : Les lots d'habitation développeront du logement collectif, du logement intermédiaire et des maisons individuelles de ville ou sur lots libres. Cette mixité typologique complétée par un habitat intergénérationnel de 100 logements, contribueront à la mixité intergénérationnelle au sein du quartier (appartements adaptés pour les primo-accédant, les familles, les seniors...).

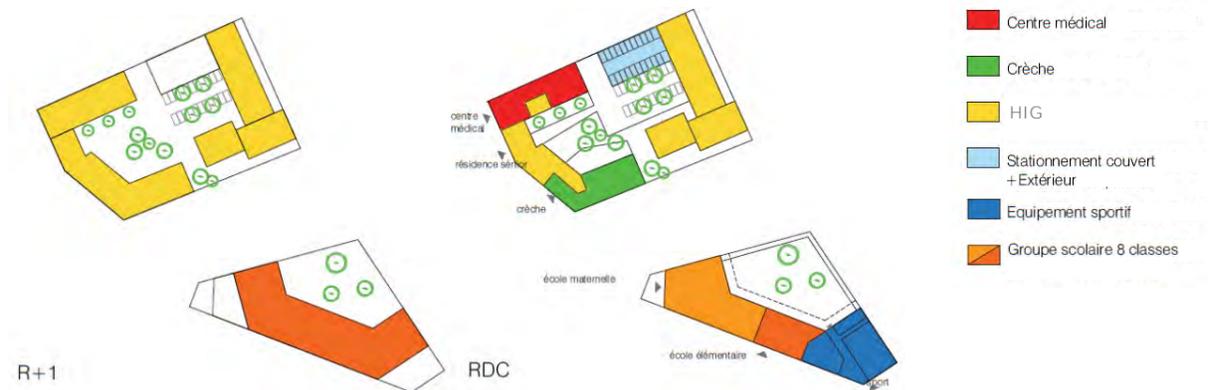
Schéma 47 : Programmation du projet (TGTFP)



La répartition fonctionnelle indicative du programme des locaux pour les services et équipements est la suivante :

- 1908 m² de surfaces de plancher (SDP) + 1 250 m² d'espaces extérieurs à destination du groupement scolaire constitué de 8 classes ;
- 390 m² de SDP + 200 m² d'espaces extérieurs à destination de la crèche d'une capacité de 30 enfants ;
- 1060 m² de SDP pour l'équipement sportif ;
- 400 m² de SDP pour l'équipement de santé ;
- 5 500 m² de SDP à destination de l'habitat intergénérationnel, d'une capacité d'accueil de 100 places.

Schéma 48 : Programmation des services et équipements sur le projet (TGTFP)



1.4.2.1 Ambitions des constructions

Tel qu'inscrit dans la Charte Développement Durable et au CPAUPE (Annexe 2), les constructions devront répondre à différentes ambitions et objectifs de performances énergétique et écologique, dans une démarche de réduction de l'empreinte carbone du projet.

Modes constructifs

Le premier précepte est le bannissement des constructions béton au profit du bois. L'utilisation du bois est imposée pour la structure et la charpente.

Le but pour l'ensemble des constructions est de mobiliser des matériaux dits « bas carbone » (matériaux biosourcés et/ou recyclés, bois, lin, pailles d'oléagineux laine, miscanthus, paille de céréales, chanvre, papier recyclé, coton recyclé, le liège) et à faible empreinte écologique en prenant en compte l'impact carbone du transport des matériaux de construction, mais également de la gestion durable des ressources mobilisées.

Des matériaux tels que la terre crue, les pierres massives pourront également être utilisées, sous conditions de respecter les conditions dites « bas carbone » (limitation des distances de transport...).



Limiter les consommations en eau et énergie

Une gestion raisonnée des ressources sera prise en compte, dans une logique d'analyse de cycle de vie.

Dans cette optique, des dispositifs hydro-économiques seront systématiquement mis en place. La mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage d'un potager ou l'entretien des espaces extérieurs, est encouragée.

Une sobriété des besoins guide la définition de chaque construction, pour limiter au maximum toute consommation inutile. Dans ce sens, l'approche bioclimatique est intégrée à la conception des lots, permettant d'utiliser au maximum les ressources gratuites offertes par les conditions naturelles du site. On peut notamment citer l'orientation des ouvertures, qui sera réfléchi afin de garantir au maximum un éclairage et une ventilation naturels des pièces de vie, tout en assurant une bonne protection solaire en été.

Le recours à des énergies renouvelables (solaire, biomasse, etc) et/ou de récupération (chaleur des eaux de douches par exemple) est encouragé pour limiter les impacts des énergies mobilisées pour le projet, en terme d'émissions de gaz à effet de serre, d'épuisement des ressources, de déchets nucléaires.

En outre, la conception des bâtiments répondra à des performances énergétiques élevées, anticipant la réglementation thermique 2020. Le niveau de consommation énergétique visé à minima est fixé à la RT2012 -30%.



Support de biodiversité

Par la mise en place de conditions favorables à la faune, le bâti pourra être support de biodiversité.

Il s'agit par exemple d'intégrer des refuges de biodiversité dans les façades, les balcons, les garde-corps, les clôtures (nichoirs, gîtes à chauves-souris, abris pour les hérissons...). L'installation de ces éléments tient compte des besoins écologiques des espèces (hauteur, exposition, animal colonial ou pas...).

Des dispositifs de végétalisation de certaines façades peuvent également être étudiés, avec un regard attentif sur le rapport complexité / gain biodiversité. Des systèmes simples de type treillis, avec une plante grimpante comme le Lierre, et associée par exemple à des nichoirs, peuvent déjà apporter de la variété dans les espèces.



1.4.2.2 Principe de stationnement privé

Le stationnement des collectifs et des intermédiaires est prévu soit en rez-de-chaussée des bâtiments, soit dans des bâtiments légers à la manière d'annexes de cours de ferme, soit en extérieur dans des parkings paysagers. Le stationnement des habitations individuelles proposera quant à lui des places couvertes ainsi qu'en extérieur.

Schéma 49 : Stationnements privés sur l'emprise du projet (TGTFP)



1.5 Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel d'aménagement pourra débuter suite à l'accession des terrains et durera près de 4 ans.

Aucun travaux ne sera engagé sans l'obtention de toutes les autorisations nécessaires à l'aménagement de ce nouveau quartier.

1.6 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

En phase opérationnelle, le nouveau quartier plurifonctionnel sera occupé par des habitants et quelques activités venant en réponse à l'augmentation de la population communale :

- Accueil des enfants en bas âge en crèche,
- Éducation des enfants des niveaux élémentaires dans le groupe scolaire,
- Activités sportives en salle/gymnase,
- Professions de santé.

Ces différentes activités et la présence d'habitants sur le site n'entraîneront pas la fabrication ou l'utilisation de matériaux ou de ressources particulières quantifiables, autre que l'eau et l'énergie.

Les différentes études ayant permis de quantifier l'utilisation des ressources issus du projet présentés ci-après, ont été réalisées à un stade avancé. Les données d'entrée sur lesquelles les études ont été menées peuvent donc différer de la programmation actuelle. Néanmoins, ces évolutions ne s'avèrent pas importantes et n'induisent donc pas de différence significative.

1.6.1 Au regard de l'eau

1.6.1.1 Eau potable

L'estimation de la consommation d'eau potable au sein du périmètre du projet se base sur les chiffres suivants :

- Equipements : crèche (30 berceaux), école (225 élèves), équipements sportifs (100 visiteurs), équipement de santé (300 visiteurs), employés des équipements (30 individus) ;
- Environ 500 logements (comprenant les logements seniors) ;
- 2,5 personnes par logements (données INSEE) et 1,5 pour les logements seniors ;
- Une consommation d'eau potable moyenne de 120 Litres/jour/personne.

On notera que les opérations d'entretien des espaces publics (arrosage des espaces verts, lavage des voiries) ne sont pas prises en compte dans le cadre cette estimation. D'autre part, la consommation moyenne entre habitants et usagers n'a pu être différenciée, malgré le fait que ces derniers ont des besoins moindres sur le site du fait de leur présence ponctuelle.

Tableau 2 : Estimation de la consommation d'eau potable engendrée par le projet

	Estimations du nombre d'usagers	Ratio de consommation d'eau	Estimation des volumes consommés
Habitants	1 150	0,120 m ³ /jour	138 m ³ /jour
Equipements et services	685	0,020 m ³ /jour	13,7 m ³ /jour
TOTAL	1 835	-	151,7 m³/jour

En estimation haute, les besoins journaliers en eau potable de l'opération d'aménagement sont estimés à 151,7 m³/jour en moyenne.

1.6.1.2 Eaux usées

L'équivalent-habitant est une unité de mesure permettant de déterminer le dimensionnement des stations d'épuration en fonction de la charge polluante. L'estimation de cet équivalent-habitant (EH) rapporté au projet des Charcoix repose sur les données suivantes :

- Ecole et crèche : 2,55 EH (1 élève = 1/10 EH) ;
- Equipements sportif et médical : 20 EH (1 place = 1/20 EH) ;
- Employés : 15 EH (1 employé = 1/2 EH) ;
- Résidents : 1 150 EH (1 individu = 1 EH).

L'équivalent-habitant résultant de la fréquentation du nouveau quartier est estimée à environ 1 188 EH.

Les eaux usées collectées sur la commune du Plessis-Pâté et donc sur le site des Charcoix sont acheminées vers la station d'épuration dite Seine Amont, localisée sur la commune de Valenton.

Conçue pour une capacité nominale de 3 600 000 EH, cette station a reçu en 2017 une charge de 2 597 529 EH. Avec un débit de référence de 800 000 m³/jour et un débit entrant moyen de 452 285 m³/jour, **cette STEP est en capacité de recevoir de nouveaux apports provenant notamment du projet d'habitat des Charcoix.**

1.6.2 Au regard de la consommation énergétique

Inscrire l'opération dans les objectifs de transition énergétique et climatique implique d'agir :

- Sur les consommations énergétiques en visant la sobriété et l'efficacité des constructions et des équipements.
- Sur les sources mobilisées en maximisant le recours aux énergies décarbonées.

Dans le cadre de l'opération, une étude sur le potentiel en énergies renouvelables et de récupération a été réalisée par TRANS-FAIRE en 2018 et actualisée d'après la nouvelle programmation du projet en mars 2019 (Annexe 4). L'étude analyse différents scénarios d'approvisionnement énergétique pour le projet (solaire, géothermie, biomasse...).

Les estimations de la consommation énergétique par bâtiments ont été établie sur la base des hypothèses suivantes :

- 18 200 m² SDP de logements collectifs (dont résidence HIG).
- 4 200 m² SDP de logements intermédiaires.
- 5 550 m² SDP de logements individuels.
- 8 625 m² SDP de lots libres.
- Un équipement de santé (environ 400 m² SDP).
- Une crèche (environ 390 m² SDP).
- Un groupement scolaire de 8 classes (environ 2650 m² SDP).
- Un équipement sportif (environ 825 m² SDP).

En phase d'exploitation ces constructions vont consommer de l'énergie. Une estimation des consommations énergétiques liées aux 5 postes réglementaires (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage et auxiliaires) et aux usages dits mobiliers (électroménager, informatique...) est proposée ci-après.

L'estimation proposée prend en compte les objectifs de résultats visés pour l'opération en matière de performance énergétique et inscrits dans le CPAUPE soit un niveau de Consommation en énergie primaire (Cep) ≤ Cepmax -30% (où Cepmax correspond aux niveaux visés par la RT2012, réglementation thermique actuellement en vigueur). L'atteinte de cet objectif implique des efforts en terme de conception du bâti (bioclimatisme, isolation renforcée, étanchéité à l'air, compacité...). Le recours aux énergies renouvelables et de récupération est l'opportunité d'optimiser ce bilan.

Tableau 3 : Estimation des consommations énergétique du projet (TRANS-FAIRE, mars 2019)

Typologies	Cep max (RT2012)	Cep max - 30 %	Les consommations d'énergie mobilières selon ratios du label « E+C- »	Cep projet
Maisons individuelles	50 kWhEP/m ² .an	35 kWhEP/m ² .an	75 kWhEP/m ² .an	610,5 MWhep/an
Logements intermédiaires	50 kWhEP/m ² .an	35 kWhEP/m ² .an	75 kWhEP/m ² .an	462 MWhep/an
Logements collectifs	57,5 kWhEP/m ² .an	40 kWhEP/m ² .an	70 kWhEP/m ² .an	2 002 MWhep/an
Lots privés	50 kWhEP/m ² .an	35 kWhEP/m ² .an	75 kWhEP/m ² .an	948,75 MWhep/an
Groupe scolaire	110 kWhEP/m ² .an	77 kWhEP/m ² .an	8 kWhEP/m ² .an	225,25 MWhep/an
Crèche	98 kWhEP/m ² .an	67 kWhEP/m ² .an	15,5 kWhEP/m ² .an	32,18 MWhep/an
Équipement sportif	191 kWhEP/m ² .an	134 kWhEP/m ² .an	0 kWhEP/m ² .an	110,55 MWhep/an
Équipement de santé	156 kWhEP/m ² .an	109 kWhEP/m ² .an	28 kWhEP/m ² .an	113,32 MWhep/an
TOTAL				4 504 MWhep/an

La consommation en énergie primaire du projet est ainsi estimée à 4 504 MWhep/an. Dans les années à venir il peut être attendu une évolution globale à la baisse des consommations des équipements ménagers (usages mobiliers), cohérente avec les évolutions technologiques.

Les objectifs de résultats visés (Cep < Cepmax -30%) permettront d'inscrire les futures constructions dans le cadre du label expérimental E+C- « Énergie Positive & Réduction Carbone », créé par l'Etat et expérimenté depuis novembre 2016, qui préfigure de la future réglementation thermique : la « RE2020 ». Le label fixe 4 niveaux d'ambitions énergétiques allant au-delà des seuils fixés par la RT2012 et deux niveaux Carbone (émissions de gaz à effet de serre maximum). Les premiers niveaux, E1 et E2 constituent une amélioration des performances par rapport à la réglementation thermique RT2012, soit par des mesures d'efficacité énergétique, soit par le recours à des énergies renouvelables et de récupération (ENR&R). Ces deux niveaux sont compatibles avec les ambitions visées pour le quartier.

En mobilisant significativement les énergies renouvelables, les constructions pourront viser le niveau E3 qui nécessite un effort en termes d'efficacité énergétique du bâti et des systèmes et un recours significatif aux ENR&R (chaleur et/ou électricité). Le niveau E4 correspond à un bâtiment qui produit autant, voire plus qu'il consomme (bâtiment à énergie positive).

1.7 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions issus du projet

Les différentes études ayant permis de quantifier les résidus et émissions issus du projet présentés ci-après, ont été réalisées à un stade avancé. Les données d'entrée sur lesquelles les études ont été menées peuvent donc différer de la programmation actuelle. Néanmoins, ces évolutions ne s'avèrent pas importantes et n'induisent donc pas de différence significative.

1.7.1 En phase travaux

1.7.1.1 Au regard de la circulation

Le chantier génèrera un trafic supplémentaire lié aux mouvements des matériaux, des engins de travaux et du personnel.

Sur toute la durée du chantier, le nombre de camions est estimé entre 5 et 20 poids lourds par jour. Des cadences plus élevées sont à prévoir durant les phases de terrassement et d'approvisionnement en matériaux, avec entre 25 et 50 PL par semaine.

Occasionnellement, le chantier pourra impacter les conditions de circulation des véhicules et des piétons sur les voiries desservant le site (route de Corbeil) lorsque des travaux seront effectués en limite de l'espace public.

1.7.1.2 Au regard de la pollution atmosphérique

L'aménagement du quartier des Charcoix nécessite la réalisation d'un chantier et l'utilisation d'engins qui peuvent générer différentes émissions atmosphériques telles que :

- De la poussière ;
- Des gaz d'échappement des machines et engins ;
- Des solvants ;
- Des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] provenant du bitume utilisé pour les revêtements.

Il convient de noter que les incidences seront temporaires. Par ailleurs, compte tenu de la multiplicité des sources de pollution, il est difficile de dégager une tendance réaliste de l'incidence du chantier sur la qualité de l'air.

En phase chantier, la pollution émise par tous les matériels roulants pourra être non négligeable. Il se pose éventuellement le problème des poussières engendrées par les engins de terrassements.

1.7.1.3 Au regard de la pollution du sol et du sous-sol

Certains déblais issus des terrassements et des aménagements creusés pourront contenir des sédiments de qualité altérée. Ils seront dans ce cas traités à la chaux, ou évacués vers des Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI).

La phase chantier du projet ne sera pas de nature à engendrer de pollution du sol ou du sous-sol.

1.7.1.4 Au regard des vibrations

Les travaux pourront engendrer localement des vibrations de faibles amplitudes, lors de l'aménagement des ouvrages enterrés ou encore des sous-sols. Néanmoins ces vibrations seront perceptibles seulement à quelques mètres de la zone creusée.

Les travaux engendreront des vibrations qui pourront être ressenties de manière locale.

1.7.1.5 Au regard de la lumière

Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne, n'induisant donc pas d'éclairage artificiel.

1.7.1.6 Au regard de la chaleur

La phase travaux n'est pas de nature à produire de la chaleur.

1.7.1.7 Au regard de la radiation

La phase travaux n'est pas de nature à émettre ou propager de quelconque onde ou particule.

1.7.2 En situation aménagée

1.7.2.1 Au regard de la circulation

Etat initial du trafic

Au cours du mois de février 2018, le BE INGETEC a réalisé une étude de circulation du secteur, focalisée sur la route de Corbeil et les voies adjacentes. Ces voies ont donc fait l'objet de comptages routiers sur 2 périodes de la journée :

- Heure de pointe du matin : entre 8h et 9h ;
- Heure de pointe du soir : entre 17h et 18h.

Selon les comptages, le trafic est principalement en direction du Nord (vers la Francilienne et la ZAC de la Croix Blanche) le matin et dans l'autre direction, vers le Sud le soir.

Le trafic maximal relevé aux heures de pointes sur la route de Corbeil (RD 117) est de 475 véhicules/heure/sens. Or, le débit maximum d'une route à 2x1 voie, circulée à 50 km/h est de 1 800 véhicules/heure/sens en section. La capacité utilisée de la RD est donc au maximum de 27 %.

Le trafic maximal relevé aux heures de pointes sur la route départementale 19 (RD 19) est de 2500 véhicules/heure le matin en direction du Nord et de 1500 véhicules/heure le soir en direction du Sud.

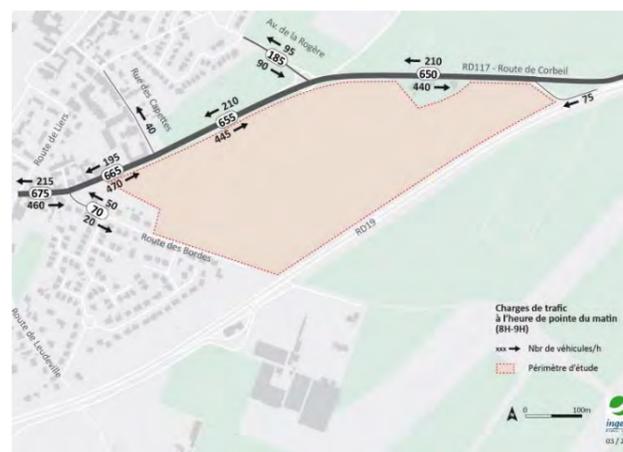
Or, le débit maximum d'une route à 2x2 voies, circulée à 90 km/h est de 1 500 véhicules/heure/sens/voie, soit 3 000 véhicules/heure/sens sur les deux voies. La capacité utilisée de la RD est donc au maximum de 83 % le matin en direction du Nord et 50 % le soir en direction du Sud.

De fait, en l'état actuel, la route de Corbeil ne connaît pas de problème de congestion automobile.

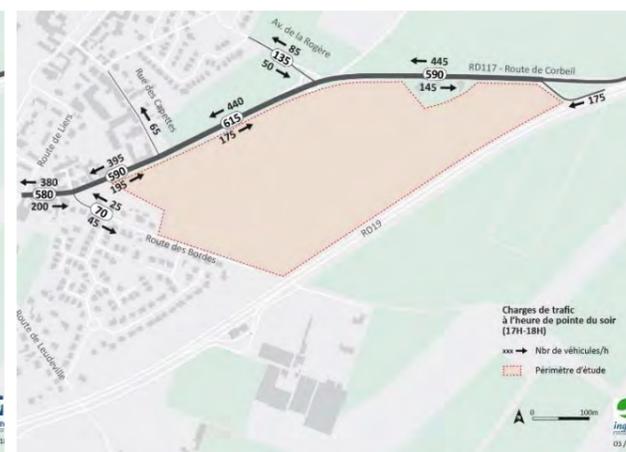
La charge de trafic actuelle rencontrée sur les rues adjacentes au projet est présentée sur les cartes suivantes.

Schéma 50 : Charges de trafic actuelles – Heures de pointe

Du matin (8H – 9h)



Du soir (17h – 18h)



Génération de trafic

La génération de trafic du projet s'est basée sur les chiffres suivants :

- 388 logements + 100 logements pour seniors ;
- Equipements : crèche, école, équipement sportif, équipement de santé ;
- 2,5 personnes par logements (données INSEE) / 1,5 pour les logements seniors ;
- Part modale VP : 71 % (donnée de l'Enquête Globale de Transport (EGT) 2010) ;
- Nombre de déplacements par jour et par personne (logements) : 3,9 (donnée EGT 2010).

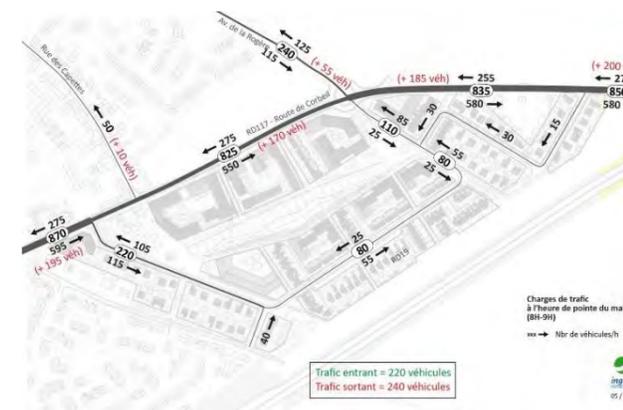
Sur la base de ces données, il a été estimé les valeurs suivantes pour les heures de pointe du matin (8h – 9h) et du soir (17h – 18h) :

	HPM		HPS	
	Trafic entrant	Trafic sortant	Trafic entrant	Trafic sortant
Nombre de véhicules	220	240	280	340

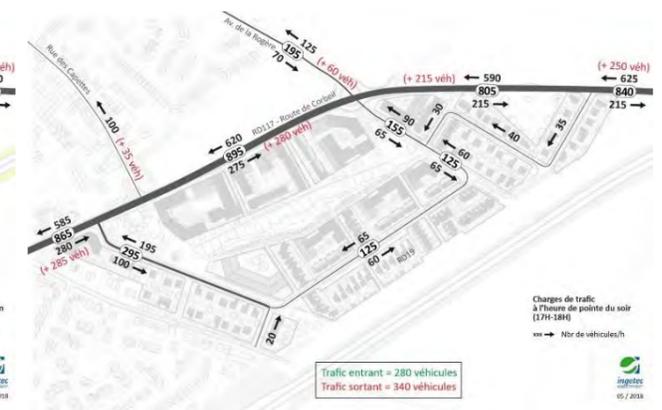
Le détail de la charge de **trafic engendrée par le projet** sur les rues adjacentes est présenté sur les cartes suivantes.

Schéma 51 : Charges de trafic projetées – Heures de pointe

Du matin (8H – 9h)



Du soir (17h – 18h)



D'une manière globale, le trafic qui sera rencontré sur le site est estimé dans le tableau page suivante. Il est présenté sous la forme du taux moyen journalier annuel (TMJA).

La situation projetée présentée dans le tableau prend en compte non seulement l'aménagement du projet des Charcoix, mais également les projets environnants qui influenceront sur la circulation des axes principaux (RD19 et RD117).

Schéma 52 : Comparaison du trafic actuel et projeté au niveau du projet (Ingetec)

Rue	TMJA actuel	PL	TMJA futur avec projet	PL	Taux d'évolution du TMJA (%)
RD19	34875	3139	38025	3422	9
RD117 sud	4920	143	7920	230	61
RD117	4970	144	7520	218	51
RD117 nord	4850	141	7200	209	48
Rue des Capettes	380	2	550	3	45
Avenue de la Rogère	1440	37	1960	51	36
RD19B8	1260	29	1710	39	36
Rue de la Mare	0	0	2140	0	100
Rue du Parc	0	0	920	0	100
Rue de la Rogère	0	0	1370	0	100
Passage du Parc	0	0	270	0	100
Passage de Corbeil	0	0	230	0	100
Rue des Charcoix	0	0	320	0	100
Passage des Charcoix	0	0	320	0	100

Le trafic dans les alentours du projet, induit par le nouveau quartier des Charcoix mais également les projets environnants, augmente de manière générale.

L'augmentation la plus importante est rencontrée au niveau de la RD117 (route de Corbeil), avec une évolution de 61 % du trafic sur le tronçon Sud (en entrée du bourg communal). A l'inverse, la RD19 sera la moins impactée par le nouveau trafic.

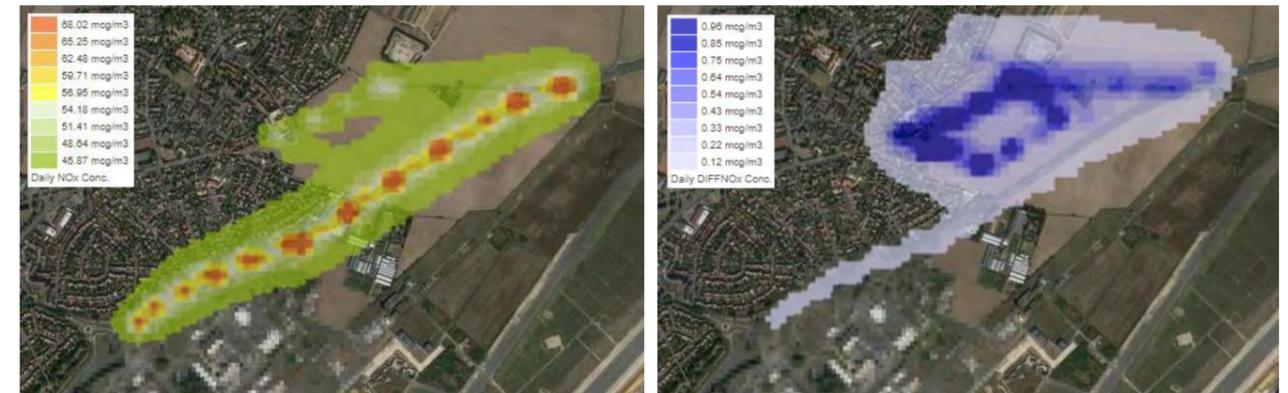
1.7.2.2 Au regard de la pollution atmosphérique

Dans le cadre de la conception du quartier des Charcoix, une étude portant sur la qualité de l'air au droit du secteur d'étude a été réalisée par la société RINCENT AIR au cours de l'année 2018 (Annexe 3).

Sur la base des données trafics projetées, une estimation de la pollution atmosphérique a pu être réalisée en situation projetée.

La carte ci-après présente la différence de concentration en oxydes d'azote (NOx⁵) entre la situation future avec et sans projet.

Schéma 53 : Concentration moyenne journalière en NOx (Rincenc Air)



Situation future avec projet

Différence entre les scénarios futurs avec et sans projet

Les concentrations en polluants augmentent dans la zone d'étude entre les situations futures sans projet et avec projet, du fait de l'augmentation du trafic et de la création de nouvelles voies.

Globalement le scénario « avec projet » entraîne une augmentation supplémentaire des émissions polluantes d'environ 5,9 % (tous polluants confondus répondant à la circulaire équipement-santé-écologie) par rapport au scénario « sans projet ». Cette augmentation de l'émission de polluants se concentre plus particulièrement sur la route de Corbeil. Pour plus de détails, se référer au paragraphe 4.2.2.1, p. 143.

A l'horizon 2026, la mise en œuvre du projet entraîne une augmentation moyenne de l'indice pollution population (IPP) de 24 à 27 % selon le polluant considéré (NO₂, PM₁₀ ou benzène), due essentiellement à l'augmentation de la population et dans une moindre mesure à celle des concentrations sur la zone d'étude. Au point le plus exposé, cette augmentation varie de 4 à 6 % selon le polluant considéré.

1.7.2.3 Au regard de la pollution du sol et du sous-sol

La finalité du projet et ses composantes ne seront pas de nature à engendrer une quelconque pollution sur le sol ou dans le sous-sol.

⁵ Famille de composés chimiques résultant de l'oxydation de l'azote de l'air dans les combustibles ou de la combustion de l'oxygène avec l'azote de l'air.

1.7.2.4 Au regard des vibrations

La finalité du projet et ses composantes ne seront pas de nature à émettre ou propager de vibration sur le site ou à proximité.

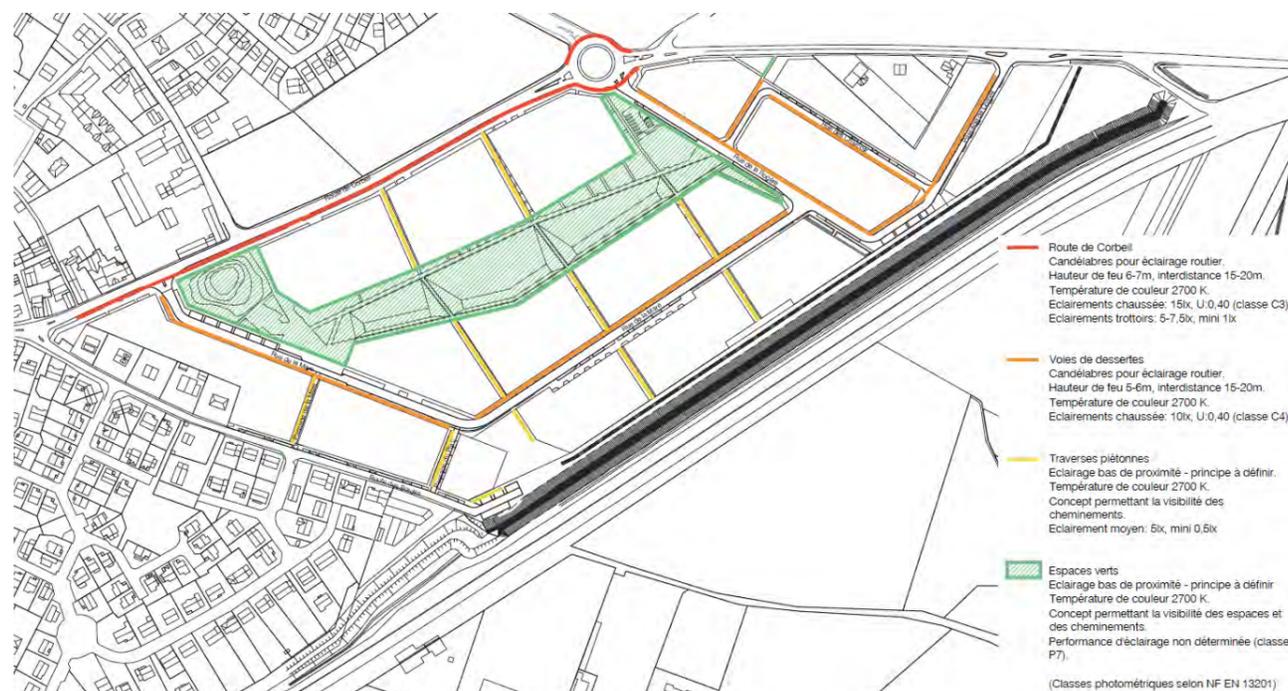
1.7.2.5 Au regard de la lumière

L'urbanisation du site à destination de l'habitat entraîne la mise en place d'éclairage artificiel. Les voies publiques seront accompagnées d'un éclairage public adapté aux différents types de voies (hauteurs et puissances – Cf. Schéma 54).

Dans le but de réduire la pollution lumineuse engendrée, ces éclairages seront orientés vers le sol de façon à éclairer uniquement les voies de circulations et les trottoirs. Les appareils utilisés seront à diodes électroluminescentes (DEL) dans des teintes de lumières chaudes (2700 K), avec gradation de puissance (réduction de la puissance en milieu de nuit) et à fonctionnement autonome.

Comme tout projet d'aménagement de quartier résidentiel, le projet des Charcoix induira une pollution lumineuse. Cette dernière sera néanmoins faible et maîtrisée par la mise en place de dispositifs économes et respectueux de l'environnement (préservation de la faune et de la flore).

Schéma 54 : Principe d'éclairage déployé au sein du quartier (TGTFP)



1.7.2.6 Au regard de la chaleur

La minéralisation du site du projet entrainera la formation d'îlots de chaleur⁶, qui seront néanmoins estompés par la limitation de l'imperméabilisation au sein du nouveau quartier, au profit de la mise en place d'espaces verts aux surfaces maximisées. La végétation sera retrouvée en grande partie au niveau des espaces publics, mais également au sein des lots. Différentes strates végétales seront développées, comprenant des arbustes et des arbres, qui créeront des îlots de fraîcheur au sein du quartier par l'intermédiaire de l'évapotranspiration et de l'ombrage. L'évaporation qui aura lieu au sein des ouvrages de gestion des eaux pluviales jouera également un rôle de rafraîchissement sur le site.

Les prescriptions architecturales imposées au sein du quartier proposent l'utilisation de matériaux en façade des bâtiments plutôt clairs, et donc à albédos élevés favorables à la diminution de l'effet îlot de chaleur, tels que l'enduit dans des teintes naturelles, les pierres massives issues de carrières peu éloignées (majoritairement de la craie), la terre crue, le bois.

De la même manière, les trottoirs et places seront réalisés en béton bouchardé à granulats contrastés, et les venelles et circuits secondaires en stabilisé. Ces matériaux en teinte pâle seront de nature à limiter l'effet d'albédo.

La création de chaleur issue du projet des Charcoix est principalement liée à l'effet d'îlot de chaleur, non quantifiable. Néanmoins, les aménagements et matériaux prévus au sein du quartier tendront à limiter cet effet par réduction de l'albédo et la création de zones de fraîcheur.



1.7.2.7 Au regard de la radiation

La finalité du projet et ses composantes ne seront pas de nature à émettre ou propager de quelconque onde ou particule.

⁶ *Ilots de chaleur* : phénomène d'élévation de température localisé en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines. Ils correspondent à des microclimats artificiels provoqués par les activités humaines et l'urbanisme sombre qui absorbe la chaleur.

1.7.2.8 Au regard des déchets ménagers

Les déchets de la commune de Plessis-Pâté sont gérés par le syndicat SIREDOM, qui traite les déchets de 139 communes (soit 826 224 habitants en 2017).

A l'échelle du territoire du SIREDOM, les quantités de déchets collectés en 2017 sont les suivantes (données issues du rapport sur le prix et la qualité du service public 2017) :

	APPORTS DES COLLECTIVITÉS						Déchèteries	Total déchets des ST
	Ordures ménagères résiduelles	Verre	Collectes sélectives	Déchets végétaux	Encombrants	Déchets des Services Techniques		
Population desservie	826 224	826 224	826 224	826 224	826 224	826 224	846 242	846 242
Tonnage	214 122	16 331	39 307	37 753	13 268	25 622	116 359	437 140
Kg/habitant	259	20	48	46	16	31	138	526

Afin de déterminer les déchets produits par les futurs usagers du quartier des Charcoix, il est possible d'extrapoler les données précédentes issues du territoire.

Dans les estimations suivantes, les 685 usagers et les 1 150 habitants sont confondus, ce qui entraîne une surestimation des quantités de déchets produits au sein du futur quartier étant donné la présence ponctuelle des usagers sur le site.

	OMR	Verre	Collecte sélective	Déchets végétaux	Total des déchets
Population	1 835	1 835	1 835	1 835	1 835
Kg/habitant/an	259	20	48	46	373
Production à l'échelle du projet en kg/an	475 265	36 700	88 080	84 410	684 455

Les usagers et habitants du quartier des Charcoix produiront au maximum près de 684 tonnes de déchets par an.

2

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

2.1 Contexte climatique

Le climat de la région est de type tempéré océanique ; toutefois les influences océaniques sont altérées par une influence continentale marquée. Le secteur bénéficie de températures modérées : ni extrêmement froides en hiver, ni très chaudes en été.

Les données commentées ci-après sont issues des stations météorologiques d'Orly pour les vents (une dizaine de km au Nord du projet) et de Brétigny-sur-Orge pour les températures et la pluviométrie (environ 1 km au Sud).

2.1.1 Précipitations

A Brétigny-sur-Orge, le nombre moyen de jours de précipitation annuel s'élève à 111 jours. La quantité moyenne annuelle de précipitation est de 621,5 mm. Ces précipitations sont globalement réparties de façon homogène tout au long de l'année.

2.1.2 Températures

La température moyenne sur la station Météo-France de Brétigny-sur-Orge est de 10,9°C. Les mois le plus froid et le plus chaud sont respectivement celui de Janvier et celui d'Août.

2.1.3 Vents

A Orly, on observe principalement des vents d'un large secteur sud-ouest et de secteur nord-nord-est. En effet, 26 % des vents sont de secteur sud-ouest (200°-240°) et 18 % de secteur nord-nord-est (0°-40°).

Schéma 55 : Pluviométrie normale sur 30 ans (source : Météo France)

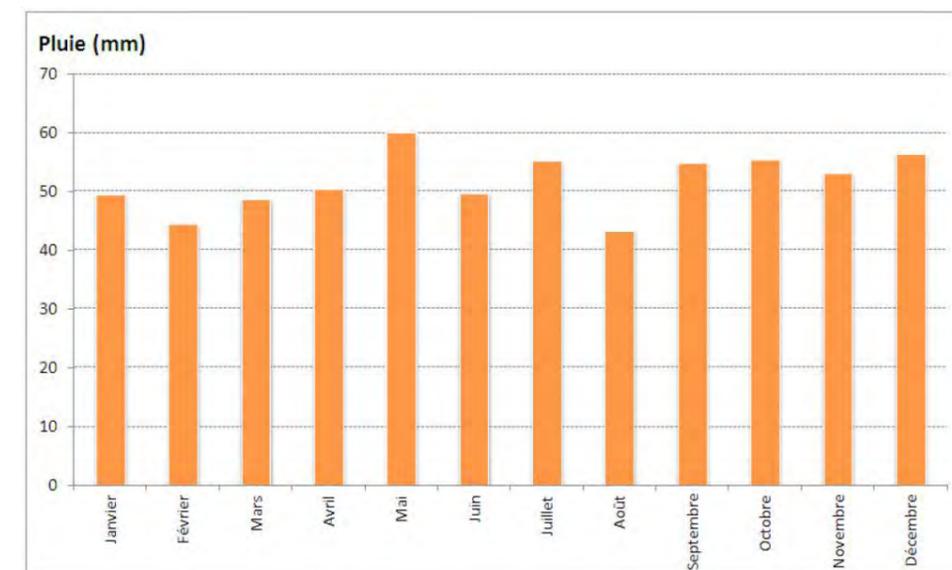


Schéma 56 : Température normales sur 30 ans (source : Météo France)

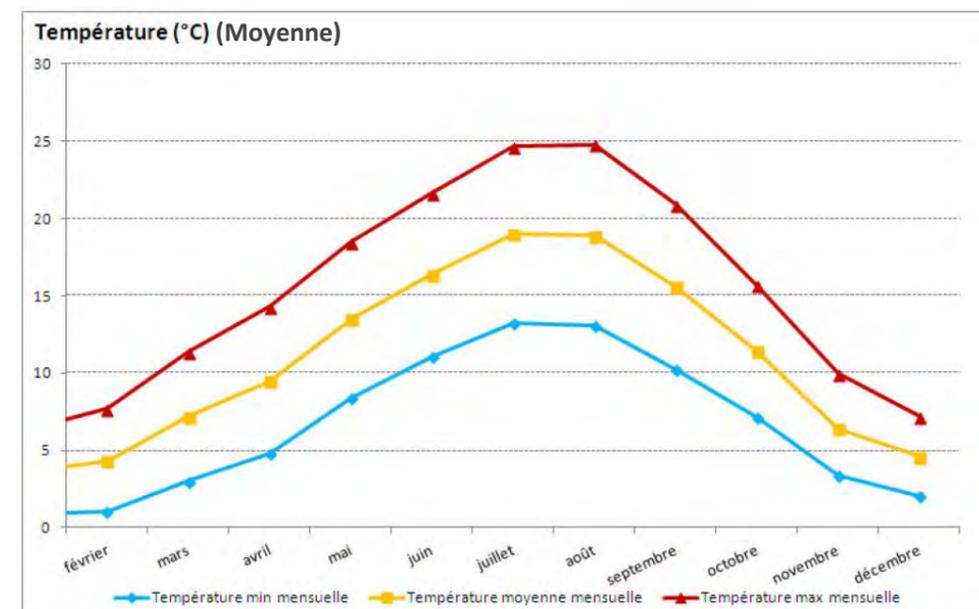
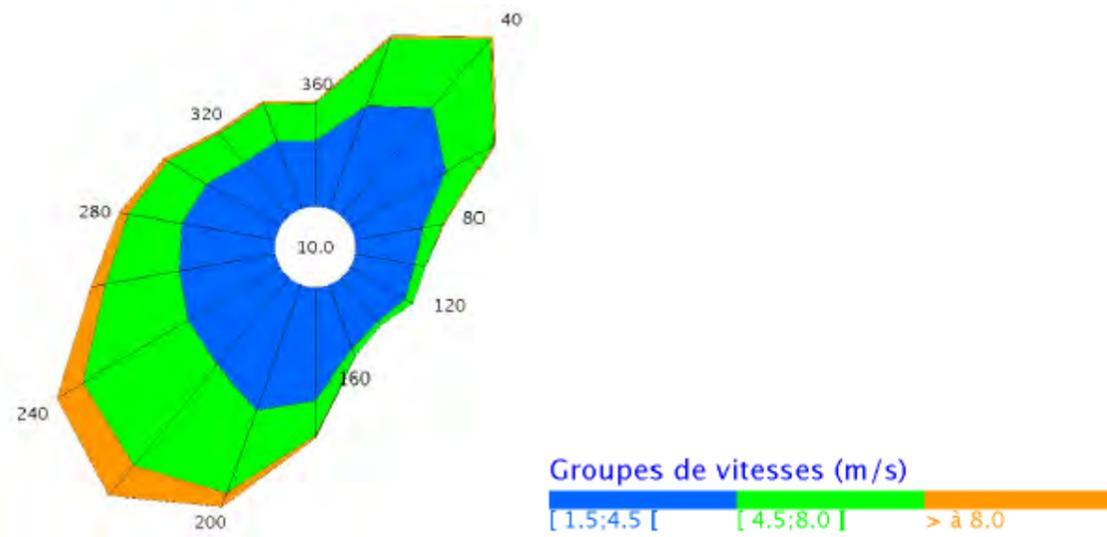


Schéma 57 : Rose des vents 1991-2010 (source : Météo France)



Le climat de la zone d'étude est de type tempéré océanique. Les températures se caractérisent par une faible amplitude thermique et un hiver doux. Les pluies sont fréquentes en toute saison.

Sur la zone d'étude, les vents dominants sont de secteurs Sud-Ouest et Nord-Est.

La climatologie ne représente pas un facteur contraignant pour la réalisation du projet.

2.2 Risques naturels liés aux phénomènes météorologiques et au changement climatique

Pour le secteur d'étude, les phénomènes météorologiques qui peuvent entraîner des risques naturels directs⁷ sont :

- Les phénomènes de grand froid et de canicule ;
- Les vents violents.

On précisera que ces phénomènes (et plus largement l'ensemble des risques météorologiques) sont généralement prévisibles et font l'objet de cartes de vigilance météorologique éditées par METEO-FRANCE. Ce principe de vigilance permet d'informer la population du niveau de risque auquel elle est exposée, des conséquences liées au(x) phénomène(s) météorologique(s) rencontré(s) et de promulguer des conseils de sécurité.

La vigilance météorologique fait l'objet d'un site internet dédié : <http://france.meteofrance.com/vigilance/Accueil?0.0961389516157285>.

2.2.1 Phénomènes de grand froid et de canicule

Le phénomène de grand froid correspond à un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. Au contraire, le phénomène de canicule désigne un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée.

En France :

- De fortes chaleurs pouvant donner lieu à des canicules s'étendent généralement du 15 juillet au 15 août, parfois depuis la fin juin. Des jours de fortes chaleurs peuvent survenir en dehors de cette période. Toutefois avant le 15 juin ou après le 15 août, les journées chaudes ne méritent que très rarement le qualificatif de canicule. Les nuits sont alors suffisamment longues pour que la température baisse bien avant l'aube.
- En France métropolitaine, les températures les plus basses de l'hiver surviennent habituellement en janvier sur l'ensemble du pays. Mais des épisodes précoces (en décembre) ou tardifs (en mars ou en avril) sont également possibles.

En Essonne :

- Les seuils départementaux minimal et maximal de l'Indice Biométéorologiques de déclenchement du « plan canicule » sont fixés respectivement à 20°C et 35 °C. Cela correspond à une température diurne supérieure ou égale à 35°C associée à une température nocturne ne descendant pas au-dessous de 20°C. On notera qu'il faut qu'il y ait un dépassement simultané des 2 seuils pour que le plan canicule soit déclenché. Par ailleurs, les données météorologiques fournies par METEO-FRANCE (statistiques 1981 - 2010) montrent que le nombre annuel de jours où la température locale dépasse :
 - 25°C est de l'ordre de 49,3 j/an ;

- 30°C est de l'ordre de 11,5 j/an.

- Le seuil de déclenchement du « plan grand froid » est fixé par la Préfecture de Département lorsque la température réelle est inférieure à 0°C sur plusieurs jours (ou température ressentie comprise entre - 5°C et - 10°C sur plusieurs jours) et /ou que des précipitations neigeuses se déposent sur plusieurs jours (seuils de l'hiver 2011 - 2012). Selon les données météorologiques fournies par METEO-FRANCE (statistiques 1981 - 2010) :
 - Le nombre annuel de jours où la température minimale est inférieure à 0°C est de l'ordre de 51,1 j/an ;
 - Le nombre annuel de jours où la température maximale est inférieure à 0°C est de l'ordre de 5,2 j/an ;
 - Le nombre annuel de jours où la température minimale est inférieure à - 5°C est de l'ordre de 7,3 j/an.

Dans le secteur d'étude, les phénomènes de grand froid et canicule sont relativement exceptionnels.

2.2.2 Vents violents

Le vent est un déplacement de l'air représenté par une direction (celle d'où vient le vent) et une vitesse. Un vent est estimé violent, donc potentiellement dangereux, lorsque sa vitesse atteint 80 km/h (environ 22 m/s) en vent moyen et 100 km/h (environ 28 m/s) en rafale à l'intérieur des terres.

L'appellation « tempête » est réservée aux vents atteignant 89 km/h (force 10 sur l'échelle de Beaufort).

Les vents forts ont plusieurs origines :

- Les tempêtes ;
- Les trombes et tornades : Ces phénomènes tourbillonnaires sont liés aux cumulonimbus, les nuages d'orages. La trombe (quelques dizaines de mètres de diamètre) est plus petite que la tornade (quelques centaines de mètres). Leur durée de vie n'excède pas une heure, mais plusieurs phénomènes peuvent se succéder.

Les données météorologiques de la station METEO-FRANCE de Brétigny-sur-Orge indique que le nombre moyen annuel de jours avec des rafales à plus de 100 km/h est de 1,4 j/an.

Comme l'ensemble du Nord de l'Europe, l'Essonne est potentiellement encline aux fortes tempêtes. Le dernier événement marquant est la tempête de décembre 1999 qui a affecté une grande partie de la France et dont la probabilité d'occurrence a été évaluée à 0,2%. Compte tenu de cette faible probabilité d'occurrence, on retiendra donc, qu'au niveau de la zone d'étude, ce risque est particulièrement faible.

Les tornades atteignant ou dépassant le niveau F2 sur l'échelle de Fujita (vents supérieurs à 180 km/h) sont très rares. Toutes les régions peuvent potentiellement être touchées, même s'il semblerait que le quart Nord-Ouest et les côtes méditerranéennes soient les zones les plus exposées. Les tornades terrestres sont surtout observées en période estivale. Comme le montre la carte ci-dessous, qui représente la localisation approximative des tornades

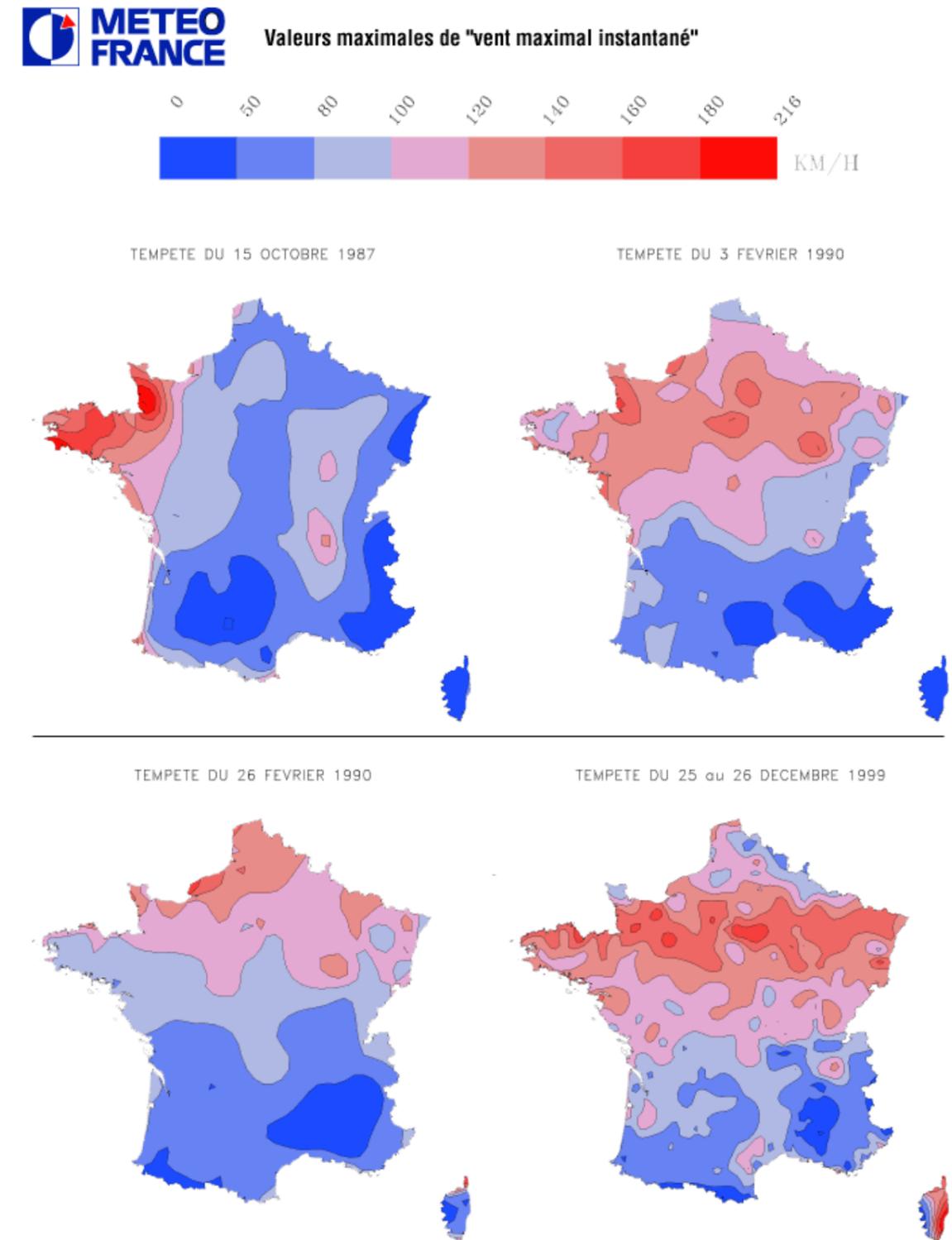
^{7/} Cette partie exclue les phénomènes météorologiques qui ne sont pas susceptibles d'intervenir sur le territoire étudié (les avalanches par exemple) ainsi que les risques naturels induits par des phénomènes météorologiques tels que les crues ou inondations qui sont la conséquence de fortes précipitations, qui sont détaillés dans des Chapitres spécifiques aux eaux souterraines et superficielles.

d'intensité F4 et F5 sur l'échelle de Fujita, entre 1 680 et 1 988 (d'après J. Dessens), l'Essonne peut être touchée par ce type de phénomène.

Schéma 58 : Localisation approximative des tornades d'intensité F4 et F5 sur le territoire métropolitain français (d'après J. DESSENS)



Schéma 59 : Tempêtes d'octobre 1987, de février 1990 et de décembre 1999 (METEO-FRANCE)



2.2.3 Changement climatique

2.2.3.1 Projections de l'évolution du climat à l'échelle métropolitaine et de l'Essonne

Pour répondre aux questions posées par le changement climatique et ses impacts, le GIEC utilise les modèles du système climatique et des études économiques et démographiques, qui composent un large éventail d'évolutions possibles du climat.

Pour le 5^e rapport d'évaluation du GIEC, la communauté scientifique a défini un ensemble de quatre nouveaux scénarios appelés profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP⁸). A la différence des scénarios utilisés précédemment (SRES), et qui ont été élaborés via une démarche « séquentielle », les nouveaux scénarios RCP ont été créés avec une démarche parallèle qui débute par la détermination a priori de profils représentatifs d'évolution de concentration de gaz à effet de serre et de niveaux de forçage radiatif.

Cette mise en œuvre permet de prendre en compte les rétroactions entre les scénarios d'émission et de conditions socio-économiques, et les projections du climat, de la chimie de l'atmosphère et du cycle du carbone.

Ce sont ainsi les quatre scénarii suivants qui ont été envisagés :

- RCP2.6 : scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂ ;
- RCP4.5 : scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂ avant 2100 ;
- RCP6.0 : Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂ après 2100 ;
- RCP8.5 : scénario sans politique climatique.

Ci-après, les scénarii 2.6, 4.5 et 8.5 sont comparés à différents horizons temporels (court, moyen et lointain), mis en vis-à-vis d'une période de référence correspondant à la moyenne annuelle observée au 20^{ème} siècle.

Cette étude montre que :

- Les résultats mettent en évidence pour les trois scénarios RCP une augmentation de la température moyenne annuelle au cours des prochaines décennies sur le territoire métropolitain, pour les trois horizons considérés (entre 0,6°C et 1,3°C à l'horizon 2021-2050, contre entre 0,9°C et 5,3°C à l'horizon 2071-2100).

Il est important de signaler que cette augmentation est croissante pour les scénarios RCP4.5 et RCP8.5, mais pas pour le scénario RCP2.6 (scénario qui prend en compte les effets de politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre susceptibles de limiter le réchauffement planétaire à 2°C) pour lequel le réchauffement se stabilise, voir diminue en fin de siècle par rapport à l'horizon à moyen terme.

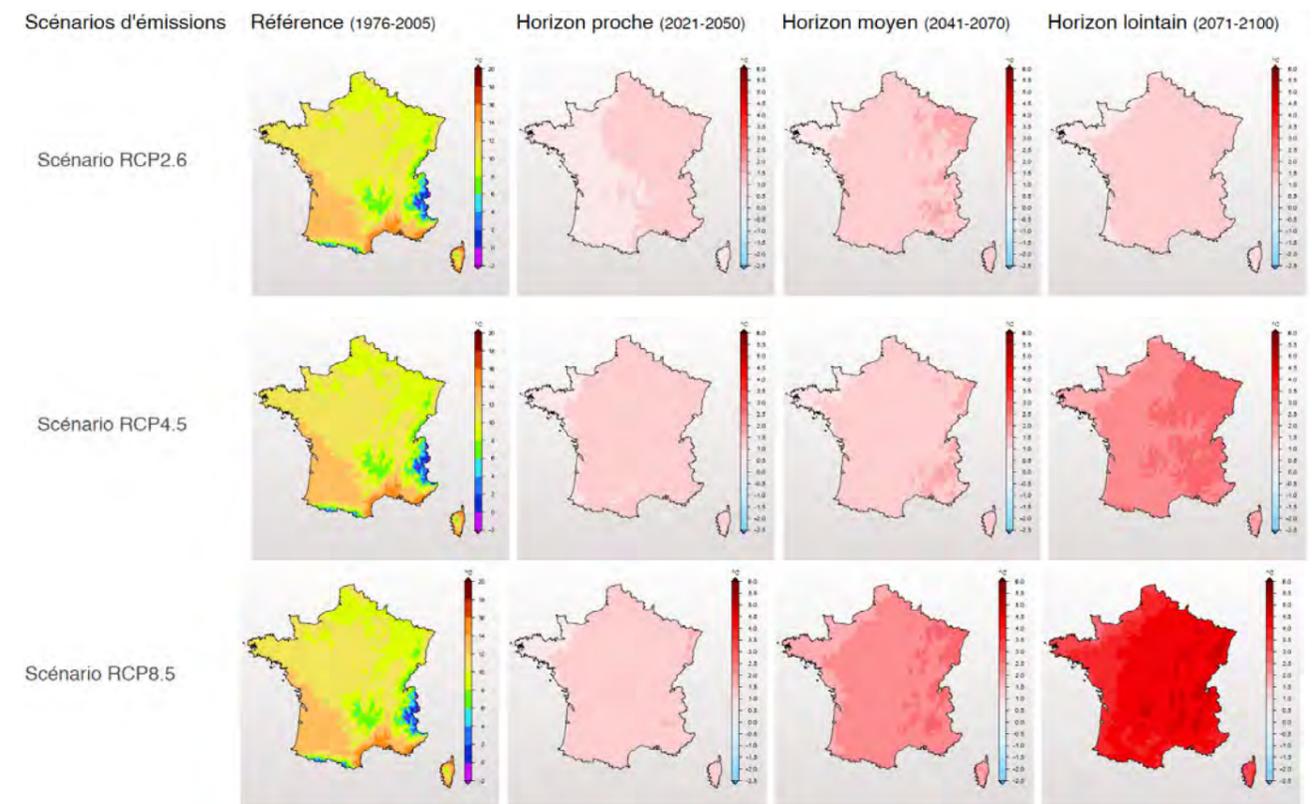
- L'augmentation moyenne pour le milieu du XXI^{ème} siècle est comprise entre 1 et 2°C pour les régions d'influence Atlantique et Méditerranéenne, et entre 2 et 3°C pour les territoires plus continentaux. En ce qui concerne la fin du XXI^{ème} siècle, les résultats présentent pour le scénario le plus pessimiste (RCP8.5), une augmentation moyenne annuelle comprise entre 3 et 4°C pour la façade Nord-ouest, et entre 4 et 5 °C pour le reste du territoire.
- Pour la fin du XXI^{ème} siècle les résultats des simulations mettent en évidence une diminution des précipitations totales en moyenne annuelle sur le territoire métropolitain. Pour l'horizon moyen terme,

cette diminution est moins évidente, notamment pour le scénario RCP4.5 qui présente plutôt une très légère tendance à l'augmentation. Il en va de même pour l'horizon proche.

- Le scénario le plus pessimiste (RCP8.5) montre un renforcement du taux de précipitations extrêmes sur une large part du territoire, dépassant 5 % dans certaines régions telle qu'en Essonne, où il est modélisé une augmentation de ce taux de 60 à 65 % à l'horizon 2071.

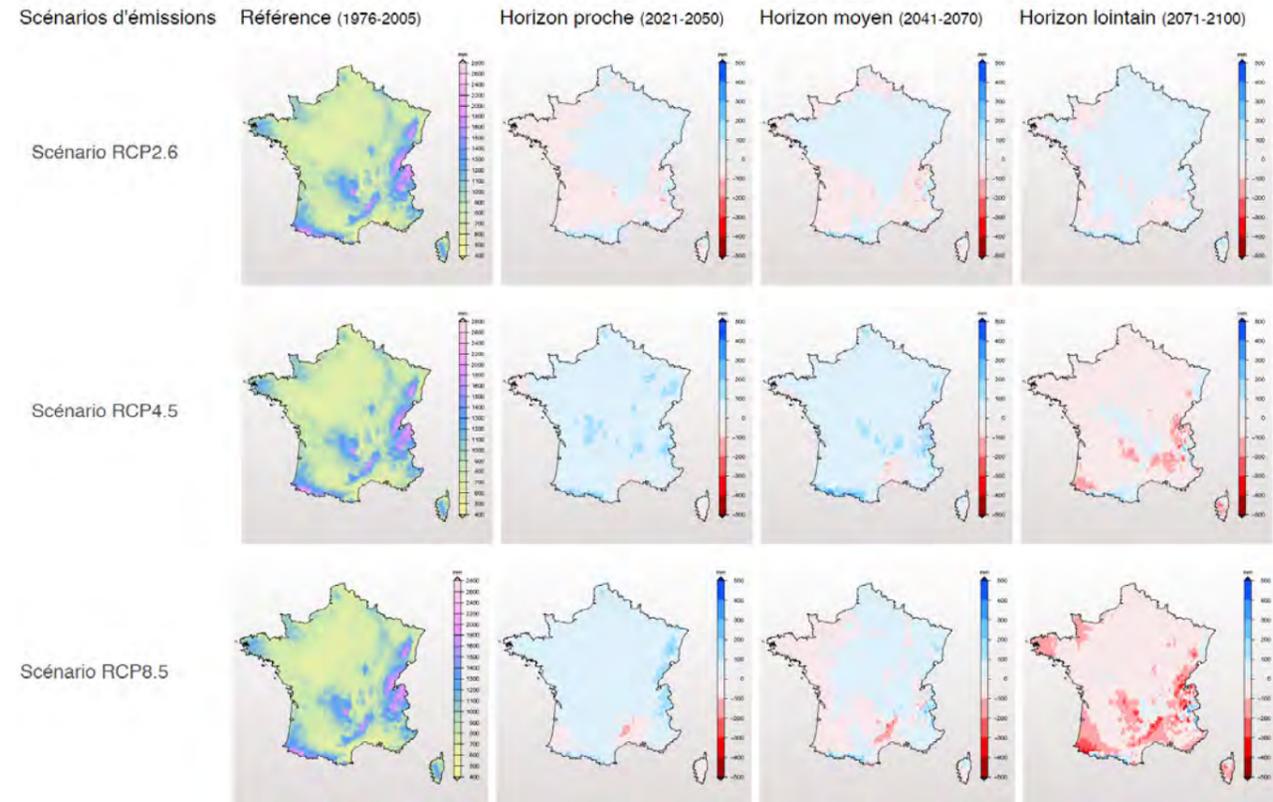
On se référera aux illustrations ci-après qui reprennent les simulations présentées dans le Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC) 2018.

Schéma 60 : Variation des températures moyennes quotidiennes : valeur de référence et écart à cette valeur par horizon (DRIAS)



⁸ RCP : « Representative Concentration Pathways » ou « Profils représentatifs d'évolution de concentration »

Schéma 61 : Variation du cumul de précipitations : valeur de référence et écart à cette valeur par horizon (DRIS)



Les changements sur les extrêmes qu'engendrent ces évolutions à l'échelle de l'Essonne sont les suivants :

- Forte augmentation du nombre de jours de vague de chaleur⁹, dans un département qui est aujourd'hui relativement épargnée (8 jours en moyenne pour le scénario de référence). A l'horizon lointain, le nombre de jours de vague de chaleur présenté dans la projection favorable est d'une vingtaine par an, et plus de 100 jours pour la projection pessimiste.
- Diminution importante du nombre de jours de gel, de plus de la moitié, jusqu'à 10 à 15 jours/an à l'horizon 2071.
- La fréquence des fortes pluies resterait la même qu'aujourd'hui, tout comme le nombre maximal de jours de pluie consécutif.
- Les épisodes de sécheresse seront plus longs, passant d'une moyenne de 24 à 31 jours secs par an à l'horizon 2071.

METEO-FRANCE rappelle qu'une part d'incertitude est inhérente aux valeurs des projections climatiques mais qu'elle ne doit pas masquer le rôle et le contenu de ces projections. En effet, elles ne sont pas des prévisions, mais des tendances dans l'état actuel des connaissances, basées sur des hypothèses vraisemblables d'évolution de la société.

Autre phénomène induit par les modifications climatiques planétaires, l'élévation du niveau de la mer a deux sources : la restitution d'eau aux océans à la suite de la fonte de glaces continentales et l'expansion thermique du

volume des eaux marines superficielles, toutes deux conséquences de l'élévation des températures atmosphériques à la surface du globe.

Les incertitudes sont encore très nombreuses sur l'évaluation de l'élévation du niveau marin dans un contexte de changement climatique global (temps de réponse des océans, rétroactions, phénomènes d'emballage des écoulements glaciaires) et à l'échelle locale.

L'Observatoire national des effets du réchauffement climatique (ONERC) a proposé des valeurs de référence pour l'élévation du niveau de la mer pour le littoral métropolitain à l'horizon 2100. En se basant sur le dernier rapport du GIEC et les débats scientifiques actuels, l'ONERC retient une hypothèse « optimiste » de + 0,40 m, une hypothèse « pessimiste » de + 0,60 m et une hypothèse dite « extrême » de + 1 m en 2100 par rapport à l'année 2000.

2.2.3.2 Aléas climatiques pouvant impacter le secteur d'étude

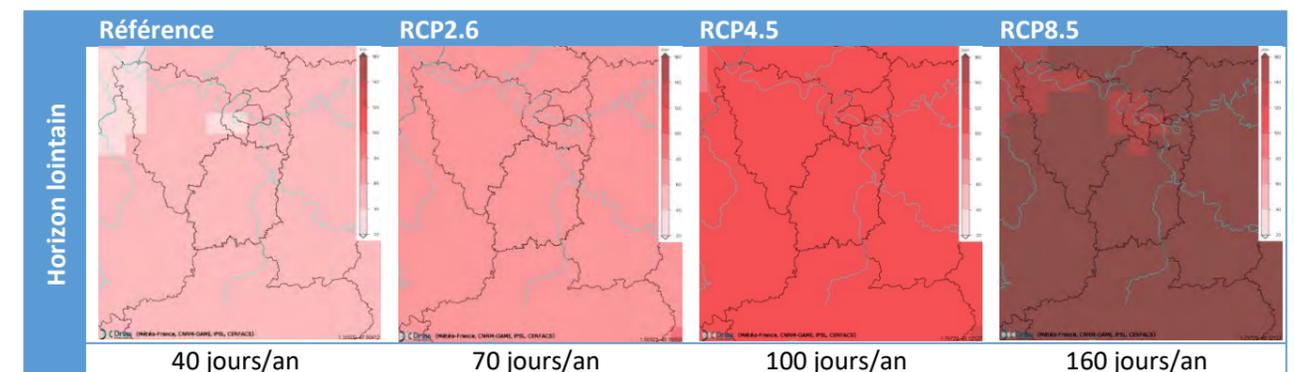
On rappellera tout d'abord que le secteur d'étude est localisé au cœur de l'Essonne, au sein de la grande couronne de Paris et éloigné de tout cours d'eau.

Dans ce contexte et au regard des éléments mis en avant précédemment, les aléas climatiques pouvant impacter le territoire étudié concernent l'évolution de la pluviométrie et des températures.

Ces deux facteurs modifient d'une part les risques de ruissellement, de remontée de nappes d'eau et d'inondation, et d'autre part la température de l'air qui elle-même influence le niveau de pollution atmosphérique et le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Les phénomènes de fortes chaleurs (température maximale supérieure de plus de 5°C à la normale) deviendraient des événements courants.

Schéma 62 : Nombre de jours anormalement chauds (DRIS)



⁹ Température maximale supérieure de plus de 5°C à la normale pendant au moins 5 jours consécutifs.

2.3 Qualité de l'air

2.3.1 Généralités sur la qualité de l'air

Outre les dispositions communautaires qui fixent les orientations générales en matière de politique sur l'air, le cadre de référence au niveau de la France est la loi n°96.1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie dite loi sur l'air ou LAURE maintenant codifiée sous les articles L.220-1 et suivants du Code de l'Environnement et ses décrets d'application.

Ces textes, qui reprennent les principales dispositions des Directives Européennes traitant de ce sujet, précisent notamment les conditions de surveillance de la pollution atmosphérique, les objectifs de qualité de l'air, les seuils de recommandation et d'information, les seuils d'alerte et les valeurs limites qui doivent être respectés ; ces derniers pouvant être définis comme suit :

- Objectif de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et/ou l'environnement, à atteindre dans une période donnée.
- Seuil de recommandation et d'information : niveau de concentration en polluants au-delà duquel une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé des personnes sensibles et à partir duquel une information de la population est obligatoire.
- Seuil d'alerte : il s'agit du seuil au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé publique et à partir duquel il est nécessaire de prendre les mesures d'urgence permettant d'abaisser les concentrations. Il regroupe, outre les actions prévues au niveau d'information, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance considérée, y compris, le cas échéant, de restriction de la circulation des véhicules, laquelle implique la gratuité des transports collectifs.
- Valeur limite : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et/ou l'environnement.

Cette loi est à l'origine de trois plans régionaux : le Plan Régional pour la Qualité de l'Air approuvé par arrêté préfectoral du 31 mai 2000 (PRQA) et consultable sur le site de la DRIRE Ile-de-France, le plan de protection de l'atmosphère (PPA), le plan de déplacements urbain d'Ile de France (PDUif) présenté en 2014. Après avoir été approuvé à l'unanimité par le conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Ile-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Ile-de-France (SRCAE).

Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020,

- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

En 2013, la CA Val d'Orge adoptait son Plan Climat Energie Territorial (PCET). Suite à la fusion avec la CC Arpajonnais, la nouvelle CA Cœur d'Essonne élabore un Plan Air Climat Energie Territorial (PCAET). Il s'étendra ainsi à l'échelle des deux territoires pour y définir des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'émissions de gaz à effet de serre.

Le diagnostic établi en 2017 dans le cadre de l'élaboration du PCAET identifie les enjeux suivants :

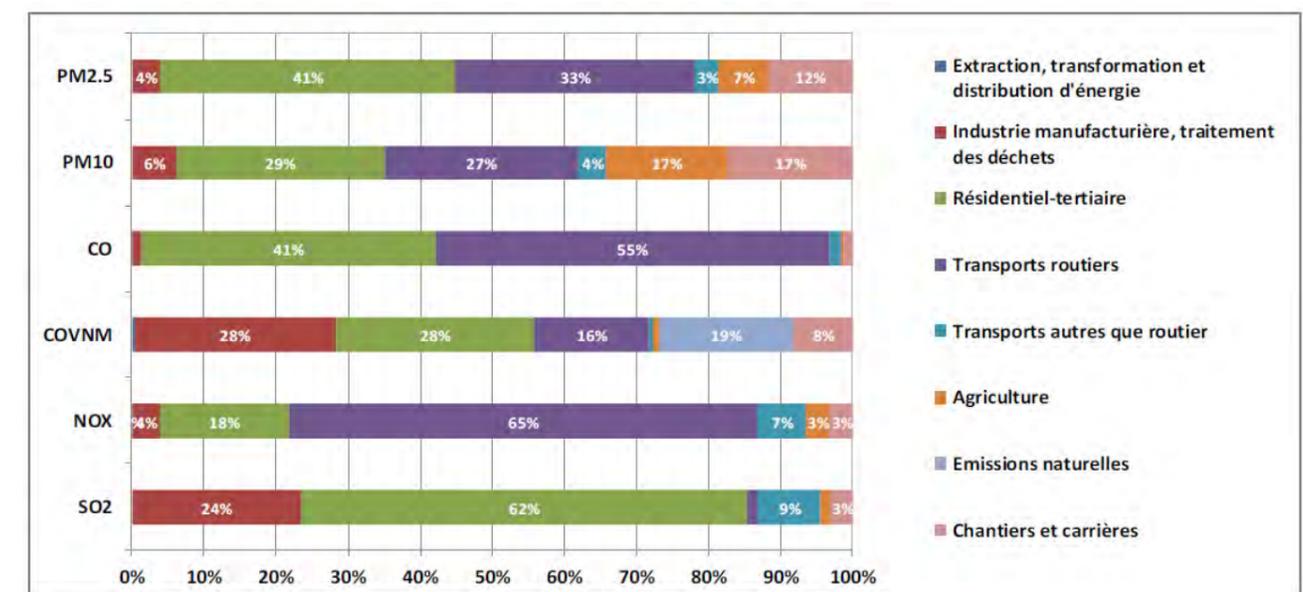
- Favoriser une consommation responsable (alimentation et déchets).
- Réduire la dépendance énergétique du territoire (réseaux de chaleur, rénovation et construction durable).
- Aménager durablement le territoire (mobilité).

2.3.2 Les émissions polluantes

2.3.2.1 Les secteurs d'émission au niveau départemental

Le graphique suivant présente le poids des émissions de différentes activités pour les principaux polluants atmosphériques dans l'Essonne pour l'année 2010.

Schéma 63 : Emissions dans l'air pour le département de l'Essonne



L'analyse de l'évolution de ces secteurs d'émission entre 2000 et 2010 permet de déduire les points suivants :

- Les émissions de NOX ont baissé de 31 %, en partie grâce à la baisse de 37 % dans le secteur du trafic routier (liée aux améliorations technologiques apportées et au renouvellement du parc de véhicules). En 2010, environ deux tiers des émissions de NOX restent liés au trafic automobile (présence de nombreux axes à fort trafic dans le département). Le secteur résidentiel-tertiaire a également une importance dans les émissions départementales (18 %).
- Les émissions de COVNM ont baissé de 42 %, notamment du fait de la diminution importante des émissions issues du transport routier liée à la modernisation et au renouvellement du parc automobile (-78 % en dix ans). Les COVNM sont dorénavant émis en majorité par le secteur résidentiel-tertiaire (utilisation domestique de solvants) et par l'industrie manufacturière (industries chimiques, de production de solvants et peintures, imprimeries).
- Les émissions de CO ont baissé de 36 % grâce à la diminution du parc de véhicules essence (plus émissif pour ce polluant) au profit du parc diesel, ainsi qu'à l'amélioration des appareils de chauffage dans le secteur résidentiel-tertiaire. En 2010, le trafic routier (véhicules à essence : particuliers et deux roues) et le résidentiel-tertiaire (chauffage) restent les principaux émetteurs de ce polluant, avec respectivement 55 % et 41 % des émissions.
- La baisse des émissions de SO2 dans le département est de 73 %, grâce à la diminution du taux de soufre dans les combustibles (secteur industriel), les carburants routiers (plus de 90 %) et le fioul domestique. De manière générale, les émissions de SO2 ne posent plus de problème en Ile-de-France. Les émissions de ce polluant sont dorénavant très faibles et en l'absence de gros émetteurs industriels dans l'Essonne, les émissions liées à ce secteur sont nulles d'où la forte proportion des émissions de SO2 due au secteur résidentiel-tertiaire (62 %).
- Les émissions de particules PM10 ont diminué de 29 % en dix ans grâce aux améliorations technologiques apportées et au renouvellement du parc de véhicules (notamment les véhicules diesel) et des équipements domestiques de combustion du bois. En 2010, les émissions de PM10 sont principalement dues au secteur résidentiel-tertiaire (chauffage au bois notamment) et au trafic routier (émissions à l'échappement des véhicules, usures des pièces en friction et abrasion de la route). Les chantiers et carrières ainsi que les nombreuses zones agricoles (moissons et labour) dans le département contribuent également à une part importante des émissions (17 % chacun).
- Les émissions de particules PM2.5 ont diminué de 36 % grâce aux améliorations technologiques apportées et au renouvellement du parc de véhicules et des équipements domestiques de combustion du bois. Le principal émetteur de particules PM2.5 reste tout de même aujourd'hui le secteur résidentiel-tertiaire (combustion des appareils de chauffage, notamment au bois, dans les logements) et le trafic routier.

2.3.2.2 Les sources d'émission à proximité du site

Les sources d'émissions de polluants aux alentours du projet sont les suivantes :

Trafic routier :

Les principales émissions liées au trafic routier sont constituées par la D19 à l'est du projet la D117 au nord.

Secteurs résidentiel/tertiaire et agricole :

La commune de Plessis-Pâté (zone urbanisée) délimite le projet à l'ouest et au nord, tandis que des parcelles agricoles délimitent le projet à l'est. Le secteur résidentiel-tertiaire est fortement émetteur de NOx, CO, COVNM et de particules (PM10 et PM2.5), notamment en période de chauffe (hiver). Le secteur agricole est également un émetteur significatif de particules PM10 en Essonne, ce qui laisse envisager des émissions d'autant plus importantes de ces polluants dans la zone d'étude, notamment en période hivernale et d'activité agricole intense.

Secteur industriel :

Le Registre Français des Emissions Polluantes (iREP) recense les rejets atmosphériques déclarés par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Par ailleurs, la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie en Ile-de-France recense les principaux sites industriels émetteurs de polluants atmosphériques dans la région.

Le croisement de ces bases de données a permis de localiser trois sites industriels dans un rayon de 10 km autour de la zone du projet, représentés sur la carte suivante.

Schéma 64 : Localisation des sites industriels émetteurs de polluants (Rincenc Air)



Tableau 4 : Industries et types d'émissions (Rincent Air)

N°	Industrie	Polluants	Emissions
1	Bollig et Kemper France	COVNM	67 tonnes en 2016
2	East Balf France	COV	82 tonnes en 2013
3	Semardel	NOx	169 tonnes en 2016

Ces émissions polluantes peuvent, sous des conditions météorologiques particulières (vents de secteur nord-est ou sud-est) venir s'additionner au bruit de fond urbain (notamment aux émissions issues du trafic pour les NO_x et aux émissions issues du secteur agricole et résidentiel/tertiaire pour les COV) dans la zone du projet. Les COV peuvent par ailleurs contribuer, par différents processus physico-chimiques dans l'atmosphère, à la formation d'aérosols secondaires et donc à l'augmentation des concentrations en particules dans l'environnement du projet.

2.3.2.3 Les sites sensibles

Les sites sensibles sont définis à partir de la note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routier et concernent :

- Les structures d'accueil des enfants en bas-âge : crèches, haltes garderies, etc. ;
- Les établissements scolaires : écoles maternelles et primaires, collèges, lycées ;
- Les structures d'accueil des personnes âgées : maisons de retraite, etc. ;
- Les établissements de santé : hôpitaux, cliniques, etc. ;
- Les lieux dédiés à la pratique du sport en extérieur : stades non couverts, piscines non couvertes, courts de tennis non couverts, zones de baignade, parcs, etc.

Le Schéma 65 présente la localisation des sites sensibles les plus proches du projet. Leur description est présentée dans le Tableau 5.

Schéma 65 : Localisation des sites sensibles (Source : Rincent Air)



Tableau 5 : Description des sites sensibles (Rincent Air)

N°	Etablissement	Type
1	Lieu d'accueil « Debout les loulous »	Etablissements de la petite enfance
2	Ecole maternelle du Parc	Etablissements scolaires
3	Ecole municipale de Musique et de Danse Michel Legrand	
4	Ecole élémentaire Léon Blum	
5	Collège Paul Eluard	
6	Lycée Jean-Pierre Timbaud	Etablissements sportifs découverts
7	Centre sportif du Colombier	

Parmi la dizaine de sites sensibles recensée dans l'environnement de la zone d'étude, 7 sites sont proches du projet et 3 sites sont susceptibles d'être impactés par les modifications du trafic routier liées au projet (modification du trafic de la D117 notamment) : l'école élémentaire Léon Blum (n°4), le centre sportif du Colombier (n°7) et le lycée Jean-Pierre Timbaud (n°6).

2.3.3 Mesures de la qualité de l'air

2.3.3.1 Station de mesures

La surveillance de la qualité de l'air à l'échelle d'un territoire est confiée en France aux associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA). Pour la région Ile-de-France, c'est l'association Airparif qui réalise cette surveillance par l'intermédiaire d'un réseau de stations de mesures permettant de caractériser différentes situations d'exposition à la pollution appelées « typologies ».

Deux typologies sont distinguées : les points de **trafic**, situés au plus près des sources d'émission polluantes constituées par les axes routiers ; les points de **fond**, situés en dehors de l'influence des principales sources de pollution atmosphérique.

Les stations les plus proches du projet sont localisées près de la RN20 à Montlhéry (typologie trafic) et à moins de 10 km du projet, à Evry (typologie de fond urbain).

Le Tableau 6 présente les évolutions annuelles des polluants mesurés par ces deux stations :

Tableau 6 : Moyennes annuelles des concentrations des polluants (Dioxyde d'azote (NO₂))

Stations	Valeur	Valeur limite	2013	2014	2015	2016	2017
NO ₂ RN20 Montlhéry	Moyenne annuelle (µg/m ³)	40	-	72	70	66	67
NO ₂ Evry			30	28	27	28	27

Ces données ne laissent pas envisager de dépassements des valeurs réglementaires vis-à-vis des concentrations de NO₂ dans l'environnement de fond urbain, cependant une portion de la zone du projet se situe en bordure immédiate d'un axe routier fréquenté (D19).

Les valeurs au niveau de ces deux stations n'étant pas pertinentes, des mesures in situ ont été réalisées.

2.3.3.2 Mesures in situ

La distance des stations de mesure précédentes et la difficulté de comparer la qualité de l'air à proximité de deux axes routiers possédant des trafics différents soulignent l'importance de réaliser une campagne de mesure in-situ afin d'étudier plus précisément au niveau local la répartition des concentrations en NO₂ et notamment en particules PM₁₀ – non renseignées par les deux stations les plus proches – et de mieux définir l'impact de la D19 sur la zone.

Ainsi, une campagne de mesures de la qualité d'air a été effectuée in situ du 2 au 14 février 2018. Elle a ciblé les 3 polluants suivants, le dioxyde d'azote, le benzène, les particules fines en suspensions PM₁₀.

Cette campagne de mesure a été menée dans le cadre d'une étude de la qualité de l'air conduite par Rincent Air. Le rapport de cette étude est consultable en Annexe 3.

Schéma 66 : Localisation et résultats des mesures des polluants atmosphériques (Rincent Air)



Tableau 7 : Résultats des mesures de polluants

Polluant	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
NO ₂ (µg/m ³)	37,4	32,3	35,1	33,9	35,4	33,3	35,7	46,4
Benzène (µg/m ³)		1,5			1,9			1,4
PM ₁₀ (µg/m ³)					20,4			53,8

La répartition des concentrations en NO₂ met en évidence des teneurs fortes (supérieures à 35 µg/m³) pour l'ensemble des points situés en bordure de route (P1, P3, P5, P7 et P8) et des teneurs légèrement plus faibles au niveau des points de fond urbain (P2, P4 et P6). Plus particulièrement, le point P8 situé en bordure immédiate de la D19 présente la concentration en NO₂ la plus élevée.

Les concentrations en benzène ne suivent pas la même répartition que celles du NO₂. La valeur la plus importante au niveau du point P5 (1,9 µg/m³) situé à proximité de zones résidentielles met en évidence l'importance du secteur résidentiel-tertiaire dans les émissions de ce polluant, notamment en période hivernale (chauffage urbain).

Les concentrations en particules PM₁₀ mesurées lors de cette campagne de mesure sont plus de deux fois supérieures au niveau du point P8 par rapport au point P5. A l'instar du NO₂, le point P8 situé en bordure immédiate de la D19 présente donc la concentration en PM₁₀ la plus élevée (53,8 µg/m³).

Il est ainsi constaté une :

- absence de dépassement de la valeur limite (5 µg/m³) et de l'objectif de qualité (2 µg/m³) pour le benzène ;
- des concentrations en NO₂ significatives sur tous les points (majoritairement supérieures à 32 µg/m³), et plus particulièrement le long de la RD19, où un dépassement de la valeur limite et de l'objectif de qualité (40 µg/m³) est observé ;
- un dépassement de la valeur limite (40 µg/m³) et de l'objectif de qualité (30 µg/m³) en PM₁₀ uniquement le long de la RD19.

Les dépassements de concentrations de certains polluants mesurés en frange de la RD19 sont dus au trafic routier intense rencontré sur cet axe.

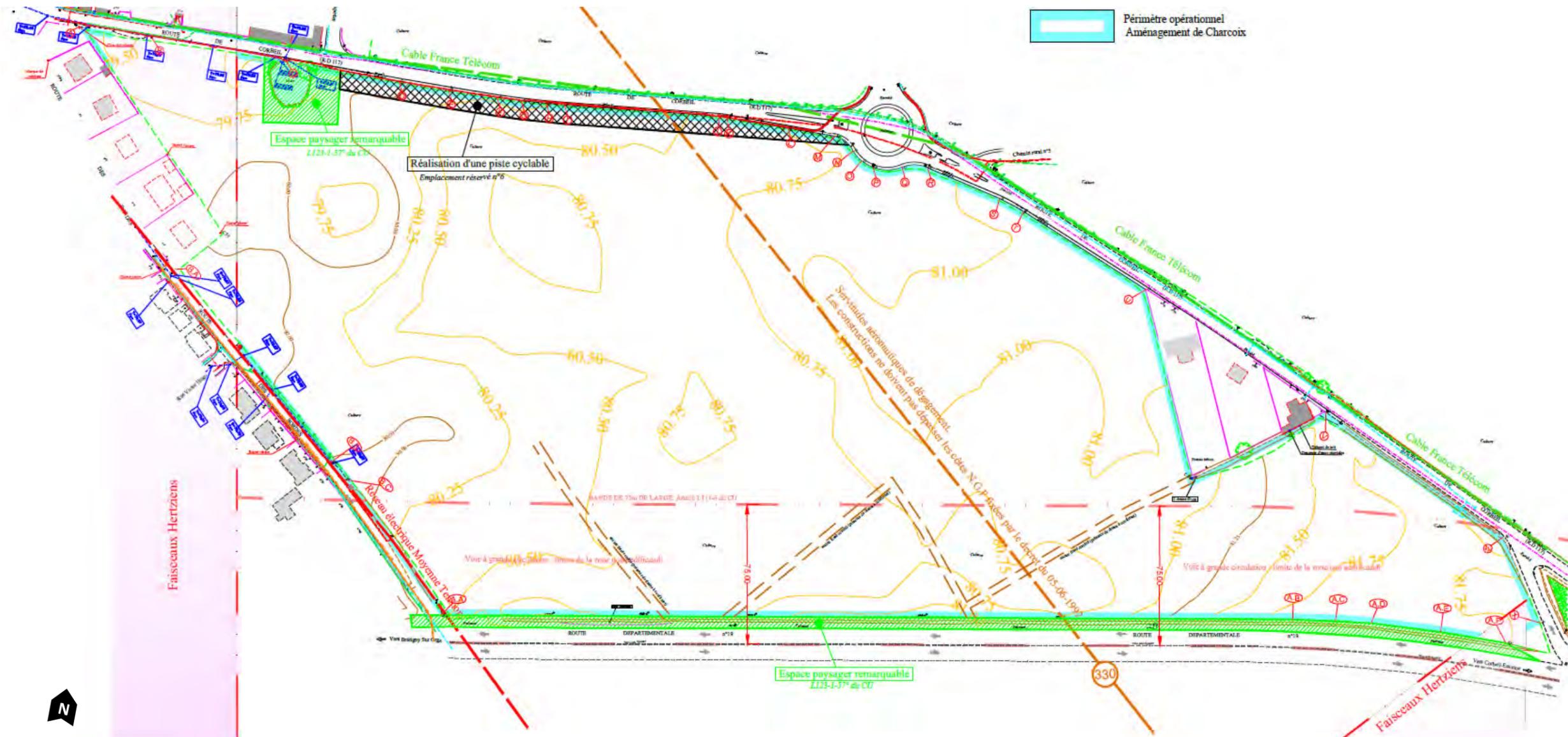
2.4 Topographie

La commune du Plessis-Pâté est située sur le plateau de Bondoufle, qui fait partie de la région naturelle de l'Hurepoix.

Le plateau de Bondoufle est bordé à l'Ouest par la vallée de l'Orge et à l'Est par la vallée de l'Essonne. L'altitude est proche de 80 m de part et d'autre de la commune. Les nuances de relief ne sont que très peu perceptibles. Ce qui permet à l'agriculture, au Nord-Est, de prospérer.

Sur le site des Charcoix, la topographie est ainsi très plane, une légère pente se dessine en direction du Sud-ouest.

Schéma 67 : Topographie du site des Charcoix



2.5 Contexte géologique

2.5.1 Contexte géologique au niveau de la zone d'étude

D'après les feuilles BRGM CORBEIL-ESSONES n°219 et ETAMPES n°257, on recense sur la commune de Plessis-pâté les formations suivantes :

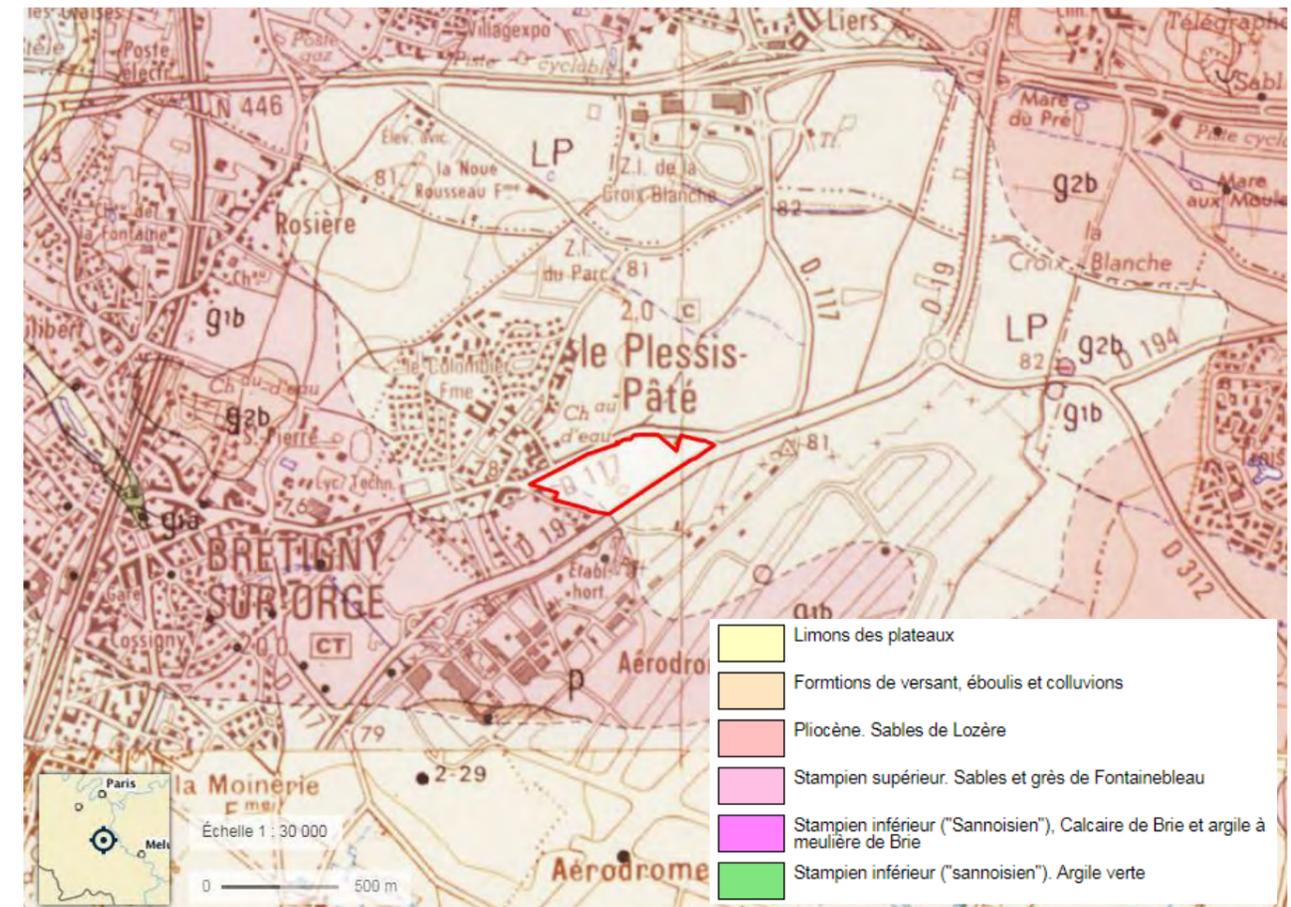
- **Les limons des Plateaux (LP)** : On les trouve au niveau du projet et sur une grande partie de la commune, avec des épaisseurs pouvant parfois atteindre neuf mètres. Ce sont des dépôts détritiques meubles, argileux et schisteux à grain très pur. Leurs origines sont continentales et éoliennes. Ils procurent une bonne fertilité au sol favorable à l'agriculture. La partie supérieure du sol constitue le profil cultural, c'est-à-dire l'ensemble constitué par la succession des couches de terres, individualisées par l'intervention des instruments de culture, les racines de végétaux, et les facteurs naturels réagissant à ces actions. Le meilleur profil cultural est celui qui est le plus profond tout en ayant la plus grande capacité de rétention d'eau. Du fait de l'agriculture, l'horizon superficiel du sol a subi de grande transformation par rapport à son état d'origine.

- **Les Argiles à Meulière de Brie du Stampien Inférieur et du Sannoisien Supérieur (g1b)** : La commune est située sur un secteur où sont recensés des formations argileuses et marneuses. Elles sont localisées aux abords de la Route Départementale 19 et sur une partie de l'aérodrome. On les retrouve à l'extrémité Sud du projet. Ce sont des argiles à meulière de Brie qui s'étendent sur les plateaux. Constituée d'un ensemble marno-calcaire, l'épaisseur de cette couche peut atteindre 12 m environ.

- **Les Sables de Lozère de Pliocène (P)** : un affleurement est retrouvé sur le terrain de l'aérodrome de la commune. Ces sables sont souvent localisés par poches (quelques décimètres à cinq mètres), le plus souvent en placage peu épais sur les plateaux. Ce sont des sables argileux, dominés par la Kaolinite, grisâtres et ferrugineux. Leur fraction sableuse est hétérogène, surtout formée de quartz et de quelques feldspaths.

- **Les Sables et Grès de Fontainebleau du Stampien Supérieur (g2b)** : Conservés sous forme de quelques buttes témoins (Buttes de Montaubert au Sud de la Commune), ils sont d'une épaisseur environ égale à cinq mètres. Les exploitations étaient nombreuses sur les bancs des buttes de Sables de Fontainebleau. Largement dominé par la Silice (95 à 98%), ils sont remarquables par leur pureté et par leur granulométrie homogène. Ils sont de couleur blanc pur à grisâtre, mais le plus souvent ocre roux. Cette dernière teinte est due à une « contamination » par les eaux pluviales ou les nappes alluviales. Les grès y abondent.

Schéma 68 : Extrait des cartes géologiques Corbeil-Essones et Etampes (Géoportail)



Le site du projet est localisé principalement sur des limons des plateaux (LP), seule l'extrémité Sud repose sur des formations argileuses et marneuses (g1b).

2.5.2 Investigations géotechniques

Courant 2018, une étude géotechnique a été menée sur site par la société Atlas Géotechnique (Cf. Annexe 5).

Cette étude géotechnique comprenait notamment la réalisation de sondages de reconnaissance géologique, ainsi que des tests de perméabilité.

2.5.2.1 Nature des sols reconnus

Dans le cadre de la mission, 14 sondages de reconnaissance géologique ont été réalisés entre 8 à 10 m de profondeur. Leur localisation est présentée sur la carte ci-après.

L'examen des matériaux remontés au cours de l'exécution des sondages a permis d'établir comme suit la succession des différentes formations rencontrées sur site :

- Sous 0,20 m d'une terre végétale limoneuse marron foncé, des **Limons des Plateaux** ont été reconnus sous forme d'un limon plus ou moins argilo-sableux marron jaunâtre, jusqu'à 0,8 / 1,5 m de profondeur, soit jusqu'à 80,6 / 78,1 NGF. Ces sols sont sensibles aux variations hydriques avec des chutes de portance et de consistance en cas d'augmentation de la teneur en eau ;
- Un reliquat des **Sables de Lozère** a été observé sous forme de sable fin argileux verdâtre grisâtre, jusqu'à 1,5 / 3,0 m de profondeur, soit jusqu'à 79,4 / 77,2 NGF ;
- Les **Argiles à Meulière de Brie**, composées d'argile limono-sableuse marron ocre avec des reflets verdâtres et des passages de blocs de meulières, ont été traversées jusqu'à 4,8 / 6,0 m de profondeur, soit jusqu'à 75,7 / 74,6 NGF. Des passages indurés (bancs/ blocs de meulière) ont été mis en évidence dans ce faciès, avec une résistance très élevée au forage. Par ailleurs, un passage légèrement altéré a été reconnu vers 4,0 m de profondeur uniquement au droit du sondage SP13 ;
- Au-delà le **Calcaire de Brie**, a été reconnu jusqu'à l'arrêt volontaire des sondages à 8,0 / 10,0 m de profondeur, soit vers 73,6 / 69,7 NGF. Il s'agit d'une marne argileuse beige blanchâtre. Quelques passages indurés (bancs/blocs de calcaire) ont été observés dans cette formation. De même, un passage altéré plus mou a été détecté vers 7,0 m de profondeur uniquement au droit des sondages SP1 et SP12.

2.5.2.2 Perméabilité des sols

Afin de mesurer la capacité d'infiltration des sols, deux types de tests ont été réalisés sur le site :

- Essais Porchet effectués entre 0 et 2 m de profondeur :

Les mesures des 5 tests ont mis en évidence des valeurs de perméabilité comprises entre $1,03 \cdot 10^{-6}$ à $7,34 \cdot 10^{-7}$ m/s. Ces valeurs révèlent une capacité d'absorption des sols superficiels très faible, de l'ordre de $1,45 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Ces essais, homogènes, révèlent une capacité d'absorption des limons argilo-sableux plutôt médiocre.

- Essais de type Nasberg dans des forages de 2 à 3 m de profondeur :

Les mesures des 5 tests ont mis en évidence des valeurs de perméabilité comprises entre $1,44 \cdot 10^{-7}$ à $7,27 \cdot 10^{-8}$ m/s. Ces valeurs révèlent une capacité d'absorption des sols plutôt mauvaise, de l'ordre de $3,23 \cdot 10^{-7}$ m/s.

Les tests mettent en évidence une aptitude d'infiltration médiocre des sols en surface et mauvaise en profondeur, en-dessous des 2 mètres. Dans ces conditions, il n'est pas envisageable de mettre en place un système d'assainissement des eaux pluviales uniquement basé sur un fonctionnement par infiltration.

Schéma 69 : Implantations des sondages de l'étude géotechnique (Atlas Géotechnique)



2.6 Ressources en eau

2.6.1 Contexte hydrogéologique

2.6.1.1 Aquifères en présence

Deux masses d'eau souterraine sont retrouvées au droit du projet, la nappe libre Calcaires tertiaires de Beauce (FRHG092) et la nappe captive Albien-néocomien captif (FRHG218).

La **nappe de Beauce** est l'un des plus importants aquifères libres de France. D'âge Oligocène, il s'étend sur 9 722 km² et repose sur deux grands bassins hydrographiques (Seine-Normandie et Loire Bretagne).

Cette nappe est située dans un système multicouche, très épais en son centre (190 m) reposant pour partie sur la craie, surmonté d'une zone non saturée importante (jusqu'à 60 m). Elle réagit avec retard aux précipitations montrant des cycles pluriannuels. Cette nappe est largement exploitée et a connu des conflits d'usage au début des années 90. La baisse naturelle de la nappe est accentuée par les prélèvements qui croissent avec l'intensité de la sécheresse (irrigation).

Sous cette masse d'eau, se trouve celle dite « profonde » et dénommée « **Albien Néocomien captif** », d'âge Crétacé inférieur. Cette nappe est composée des formations de l'Albien et du Néocomien. L'Albien-Néocomien est une formation inférieure du bassin sédimentaire de Paris, elle est étendue sur plus de 100 000 km² sous la « cuvette » parisienne et déborde du bassin de la Seine sur le bassin de la Loire.

Cette formation aquifère affleure à la bordure du bassin, et partant de ces affleurements elle s'enfonce progressivement vers le centre du bassin où elle constitue la vaste masse d'eau de l'Albien – Néocomien captif.

Ces deux aquifères sont classées en Zone de répartition des eaux (ZRE) sur la zone d'étude. Les ZRE ont été instituées par le décret n° 94-354 du 29 avril 1994, pris en application des articles L.211-2 et L.211-3 du Code de l'Environnement dans les secteurs présentant une insuffisance autre qu'exceptionnelle des ressources en eau par rapport aux besoins. Une ZRE se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins.

2.6.1.2 Piézométrie

Dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée par Atlas géotechnique, des sondages au pénétromètre réalisés mi-septembre 2018 ont révélés la présence d'une nappe sub-affleurante recoupée vers 3,5/4,7 m de profondeur, soit 77,9 / 76,2 NGF.

Au regard de ces niveaux d'eau rencontrés proche de la surface, un suivi piézométrique a été engagé. Les tableaux suivants présentent les mesures récoltées lors des premières investigations géotechniques de 2018 puis les premiers résultats du suivi mené sur site.

La nappe sub-affleurante identifiée est la nappe de l'Oligocène, baignant dans la Formation de Brie.

Le suivi piézométrique montre une fluctuation du niveau de la nappe comprise entre 1,15 et 2,3 m au droit des sondages SP2 et SP13. Le niveau le plus haut a été relevé au mois de février, avec une profondeur à 1,8 m/TN, à l'extrémité Est du projet (SP13).

Tableau 8 : Niveaux d'eau rencontrés au droit des sondages – 09/2018 (Atlas géotechnique)

Sondage		SP1	SP2+PZ	SP3	SP4	SP5+PZ	SP6+PZ	SP7	SP8	SP9
Mesure en fin de forage	m/TN	3,7	3,3	4,5	2,8	4,6	3,6	3,7	4,9	4,1
	NGF	75,9	77,2	76,0	78,0	76,3	76,5	76,7	75,8	77,0
Mesure complémentaire 12/09/2018	m/TN	--	4,3	--	--	4,7	3,5	--	--	--
	NGF	--	76,2	--	--	76,2	76,6	--	--	--
Sondage (suite)		SP10+PZ	SP11	SP12	SP13+PZ	SP14+PZ	P1	P15	P16	P17
Mesure en fin de forage	m/TN	4,3	4,6	3,5	3,8	4,4	4,0	2,0	5,0	2,0
	NGF	76,3	76,1	77,5	77,8	75,3	76,0	78,8	75,7	78,7
Mesure complémentaire 12/09/2018	m/TN	3,6	--	--	3,7	3,5	--	--	--	--
	NGF	77,0	--	--	77,9	76,2	--	--	--	--

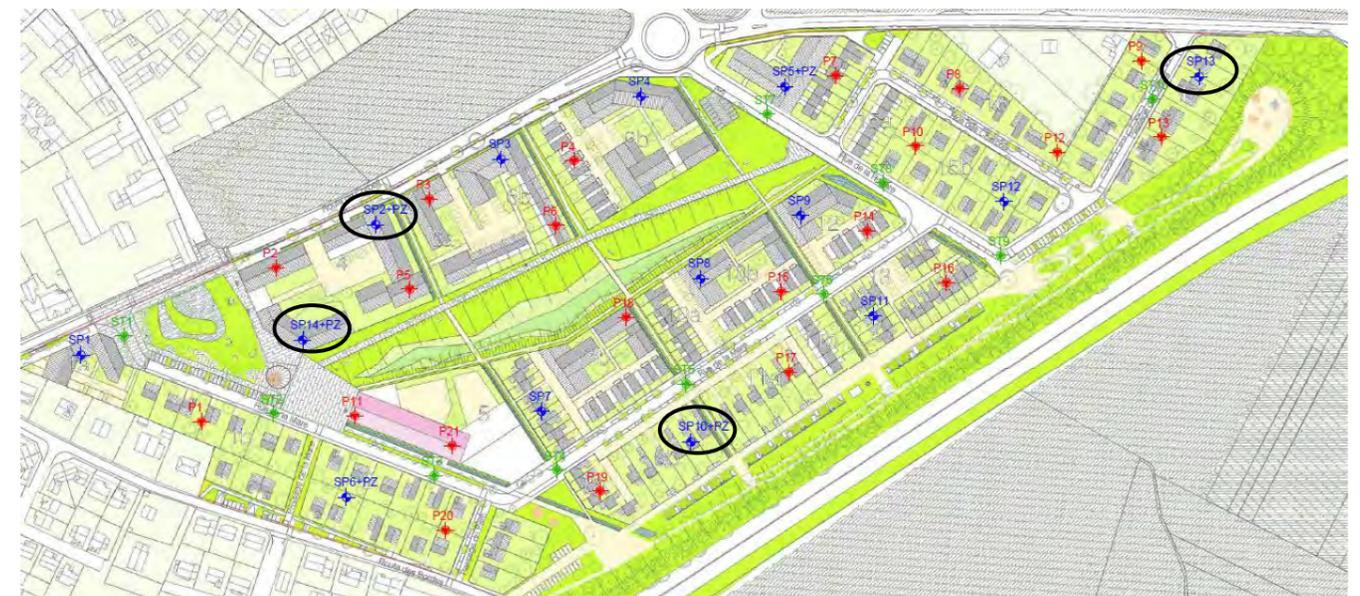
Les premiers résultats du suivi piézométrique sont les suivants :

Tableau 9 : Campagne de suivi des niveaux piézométriques (Atlas géotechnique)

Sondage	Date de la mesure	15/11/2018	02/01/2019	11/02/2019	06/03/2019
SP 2	Profondeur (m/TN)	4,45	3,95	3,3	3,5
SP 10		4,2	3,1	2,1	2,5
SP 13		4,1	2,63	1,8	2,1
SP 14		3,55	3	2,4	2,6

Seuls 4 piézomètres peuvent être relevés, les autres s'étant bouchés ou ayant été détruits. Leur localisation, mise en évidence sur la carte ci-après, montre une dispersion des sondages sur site assurant une vue d'ensemble du niveau de la nappe sur tout le périmètre.

Schéma 70 : Implantations des sondages de l'étude géotechnique (Atlas Géotechnique)



2.6.1.3 Drainage agricole

Un réseau de drainage a été mis en évidence dans le secteur des Charcoix, sur près de 75 ha.

Il est possible qu'il ait été mis en place dans le but de récupérer les eaux de précipitation sur les terrains en l'absence d'infiltration naturelle efficace.

Au droit du projet, le réseau de canalisations ramifiées draine 11 ha de la parcelle et dirige les eaux vers un collecteur principal Ø300 mm. Ce dernier traverse l'emprise du Sud vers le Nord pour rejoindre son exutoire au Nord constitué par la Fosse de la Rogère.

On se référera au plan de drainage présenté sur le schéma suivant.

Schéma 71 : Réseau de drainage dans le secteur des Charcoix

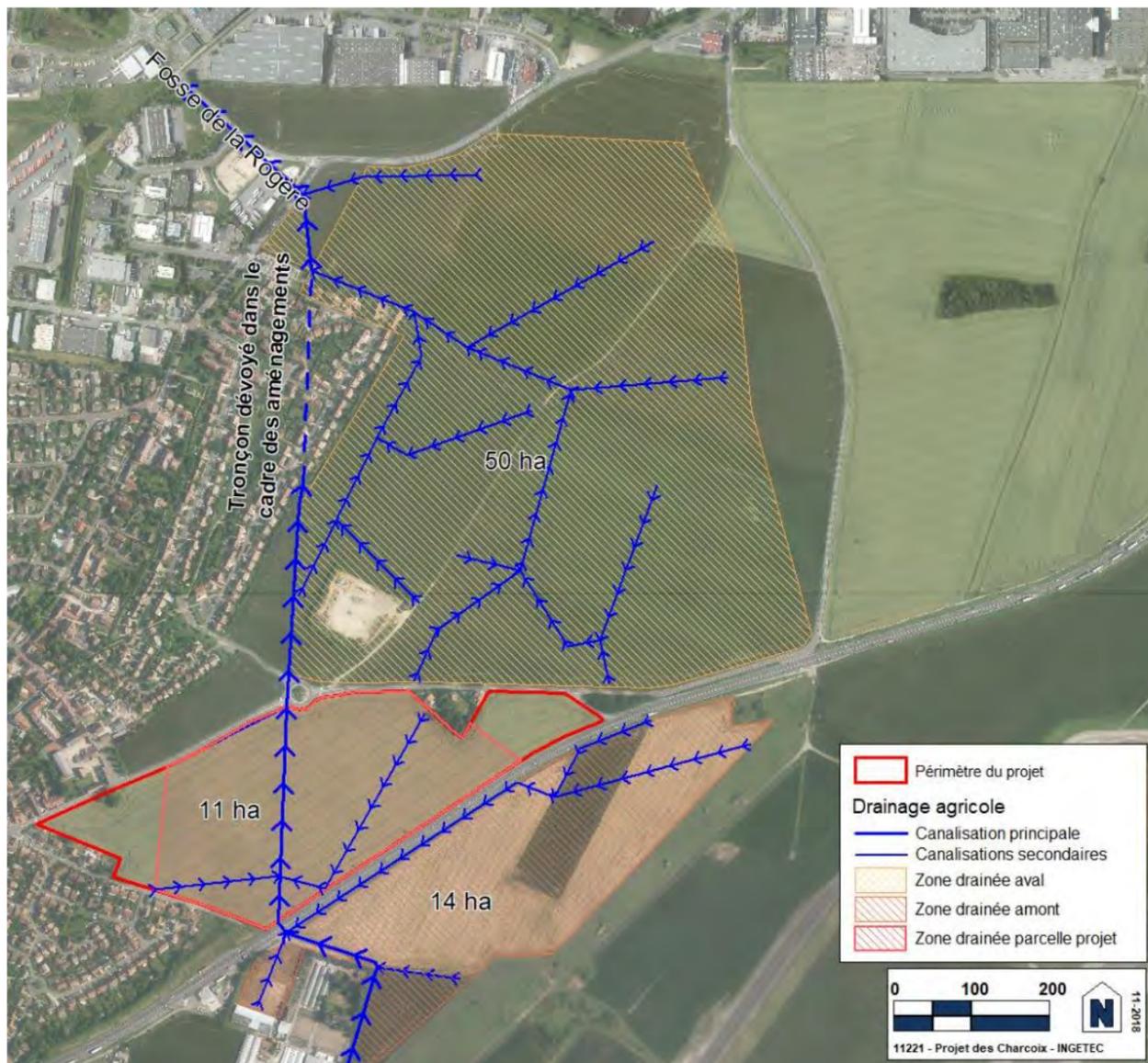
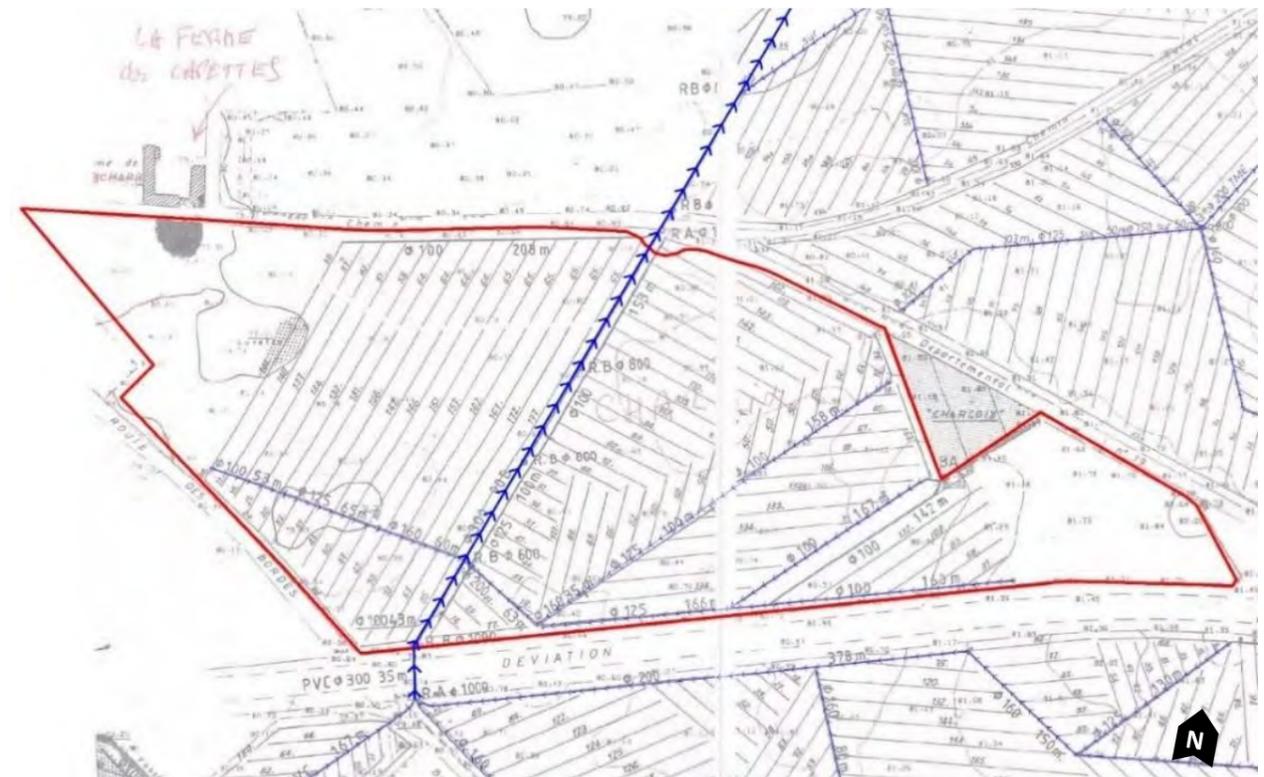


Schéma 72 : Réseau de drainage au droit du projet



2.6.1.4 Etat des masses d'eaux souterraines et objectifs de qualité

Dans le cadre de la mise en place de la DCE, un programme réglementaire de surveillance de l'état des eaux a été mis en place pour le suivi de l'atteinte des objectifs fixés, et ce au travers d'un Réseau de Contrôle de Surveillance et d'un Réseau de Contrôles Opérationnels (RCO), mis en place depuis 2007 (année de référence).

L'état global et les objectifs d'atteinte du bon état pour les différentes masses d'eau souterraine présentes sur le périmètre d'étude sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 10 : Etat en 2013 et objectifs d'atteinte du bon état des ME souterraines (SDAGE Seine Normandie, 2016-2021)

Code et nom de la masse d'eau	Etat de la masse d'eau		Objectif d'atteinte du bon état		Cause du report de l'objectif de bon état
	Quantitatif	Chimique	Quantitatif	Chimique	
Calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce (FRHG092)	Etat médiocre	Mauvais	2021	2027	Présence de NO3 et pesticides
Albien-néocomien captif (FRHG218)	Bon état	Bon état	2015	2015	Néant

La masse d'eau souterraine Calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce est soumise à des pressions liées d'une part à des prélèvements importants (notamment pour l'irrigation) et d'autre part à la présence de pesticides et de nitrates.
La masse d'eau profonde de l'Albien Néocomien est très bien protégé et non vulnérable.

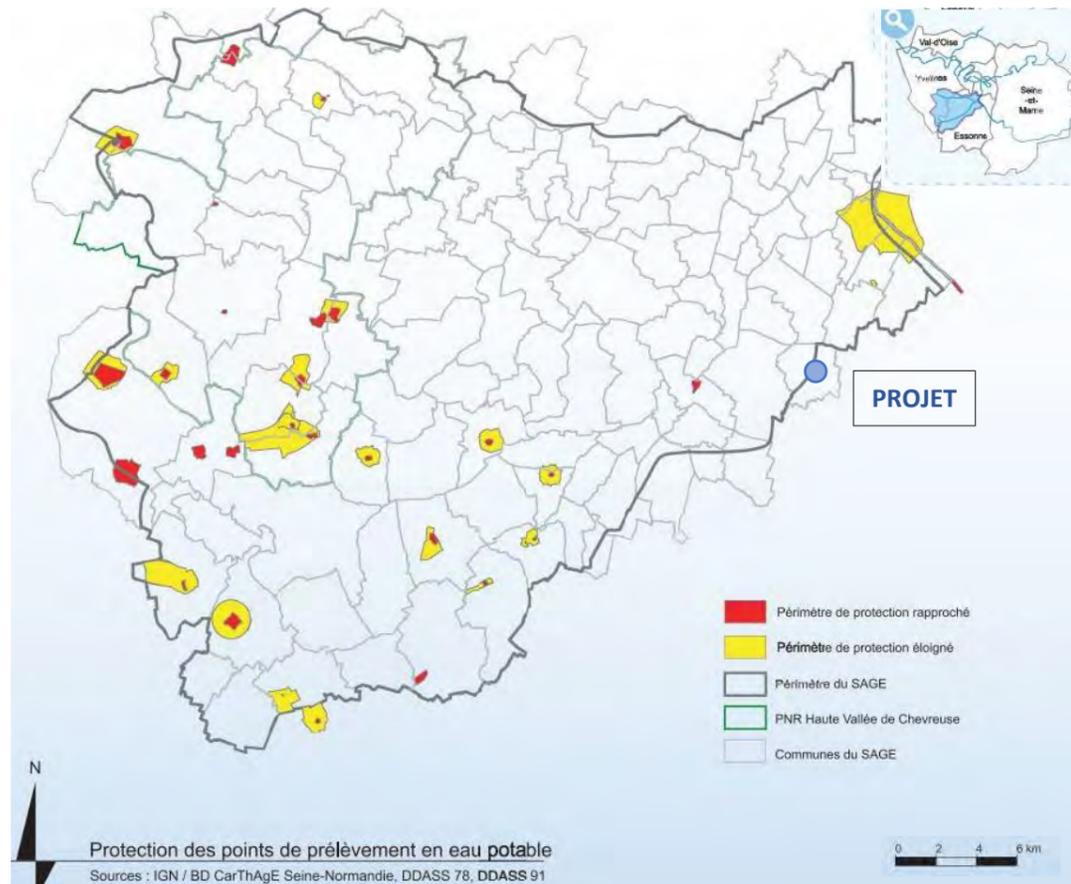
2.6.1.5 L'usage de l'eau

A destination de consommation humaine

Le SAGE de l'Orge-Yvette cartographie les captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) présents sur son territoire. La commune de Plessis-pâté étant située dans le bassin-versant de l'Orge, la carte ci-dessous permet de localiser les captages AEP à proximité du projet.

Dans le cadre de l'étude de pollution, la société SOLPOL a sollicité l'Agence Régionale de Santé d'Ile-de-France, qui informe de l'absence de tout captage d'alimentation en eau potable, ainsi que de périmètre de protection sur la commune du Plessis-Pâté.

Schéma 73 : Localisation des captages AEP sur le territoire du SAGE (SAGE Orge-Yvette)



Autres usages

Sur la base des données du sous-sol (BSS) du BRGM, 3 forages sont recensés dans un rayon de 2 km du projet. On distingue 2 forages utilisés pour le secteur industriel et 1 à usage d'aspersion. Les détails sont fournis dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Ouvrages recensés dans un rayon de 2 km du site (SOLPOL, Novembre 2018)

Indice	Nature	Profondeur (m)	Etat de l'ouvrage	Date de réalisation	Utilisation	Distance (km)
02196X0090	Forage	21,0	EXPLOITE, POMPE.	31/03/1997	EAU INDUSTRIELLE	0,29
02197X0268	Forage	65,0	EXPLOITE.	14/02/2004	EAU ASPERSION	1,4
02573X0017	Forage	103,9	EXPLOITE, TUBE METAL, POMPE.	01/07/1951	INDUSTRIELLE. EA	1,6

Le projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage.

2.6.2 Contexte hydrographique

2.6.2.1 Bassins versants et réseau hydrographique

Située sur le plateau de Bondoufle, la commune de Plessis-Pâté appartient à trois bassins versants :

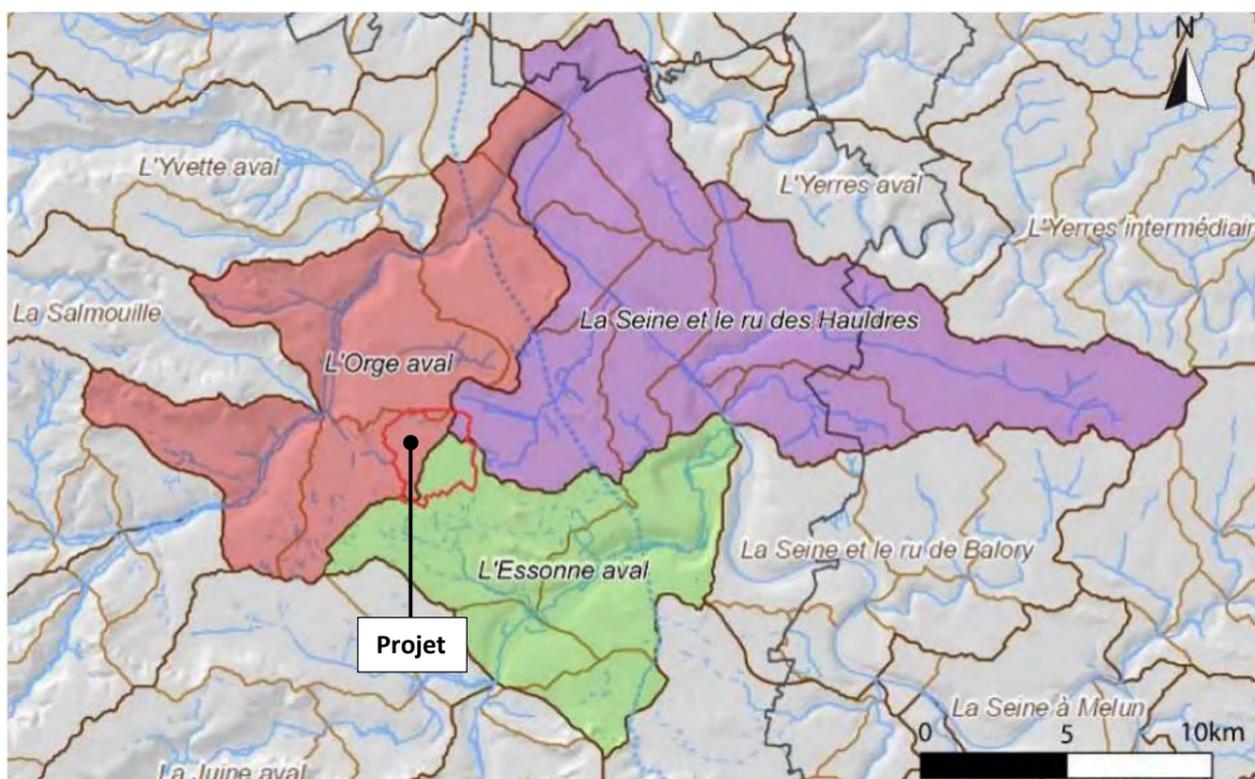
- Le bassin versant de l'Orge aval ;
- Le bassin versant de l'Essonne aval ;
- Le bassin versant Seine Amont.

Le projet est localisé sur le bassin versant Orge aval, géré par le SAGE Orge-Yvette. L'Orge prend sa source à St-Martin-de-Bréthencourt dans les Yvelines puis s'écoule vers le Nord pour rejoindre la Seine, 50 km en aval. Ce cours d'eau se trouve à environ 4,4 km à l'Ouest du site d'étude.

La commune n'est traversée par aucun cours d'eau.

Au Sud de Plessis-Pâté et à environ 2 km du projet, le Ru de Misery prend sa source sur le plateau de Vert-Le-Grand et rejoint l'Essonne à l'Est, au niveau des marais de Fontenay-le-Vicomte après un parcours d'environ 4 km.

Schéma 74 : Localisation du projet par rapport aux bassins versants (PLU du Plessis-Pâté)



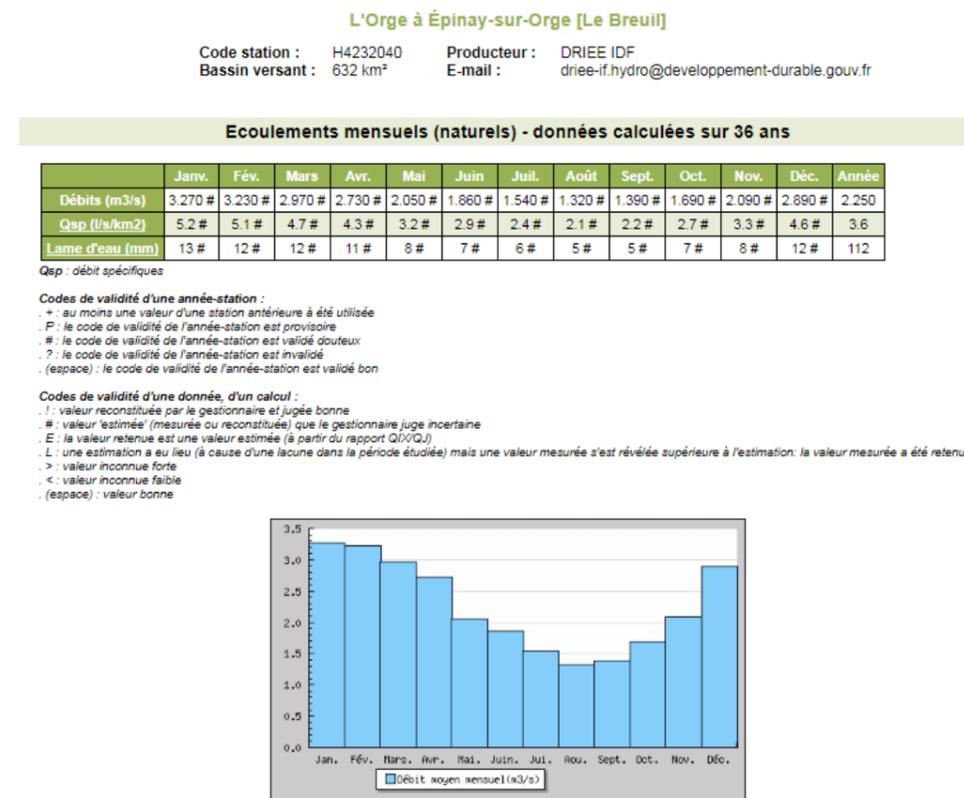
Le projet est localisé sur le bassin versant Orge aval. Aucun cours d'eau n'est présent à proximité immédiate du projet.

2.6.3 Aspects quantitatifs

Les débits de l'Orge sont mesurés au niveau de trois stations hydrométriques. La station la plus pertinente pour qualifier le débit de l'Orge à proximité du projet est celle d'Épinay-sur-Orge, située à environ 5 km à l'aval du projet.

La synthèse des débits de l'Orge entre 1982 et 2017 est présentée sur le graphique suivant.

Schéma 75 : Débit de l'Orge à Épinay-sur-Orge (Banque Hydro 1982-2017)



Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 36 ans

Fréquence	VCN3 (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	QMNA (m ³ /s)
Biennale	0.720 [0.650; 0.810]	0.800 [0.720; 0.890]	1.000 [0.930; 1.100]
Quinquennale sèche	0.540 [0.470; 0.600]	0.600 [0.520; 0.670]	0.800 [0.710; 0.870]
Moyenne	0.765	0.850	1.060
Ecart Type	0.286	0.341	0.351

Le débit de l'Orge ne présente pas de fort déficit lors de la période estivale. Cela est caractéristique des cours d'eau soutenus par la nappe que l'on retrouve dans le bassin parisien.

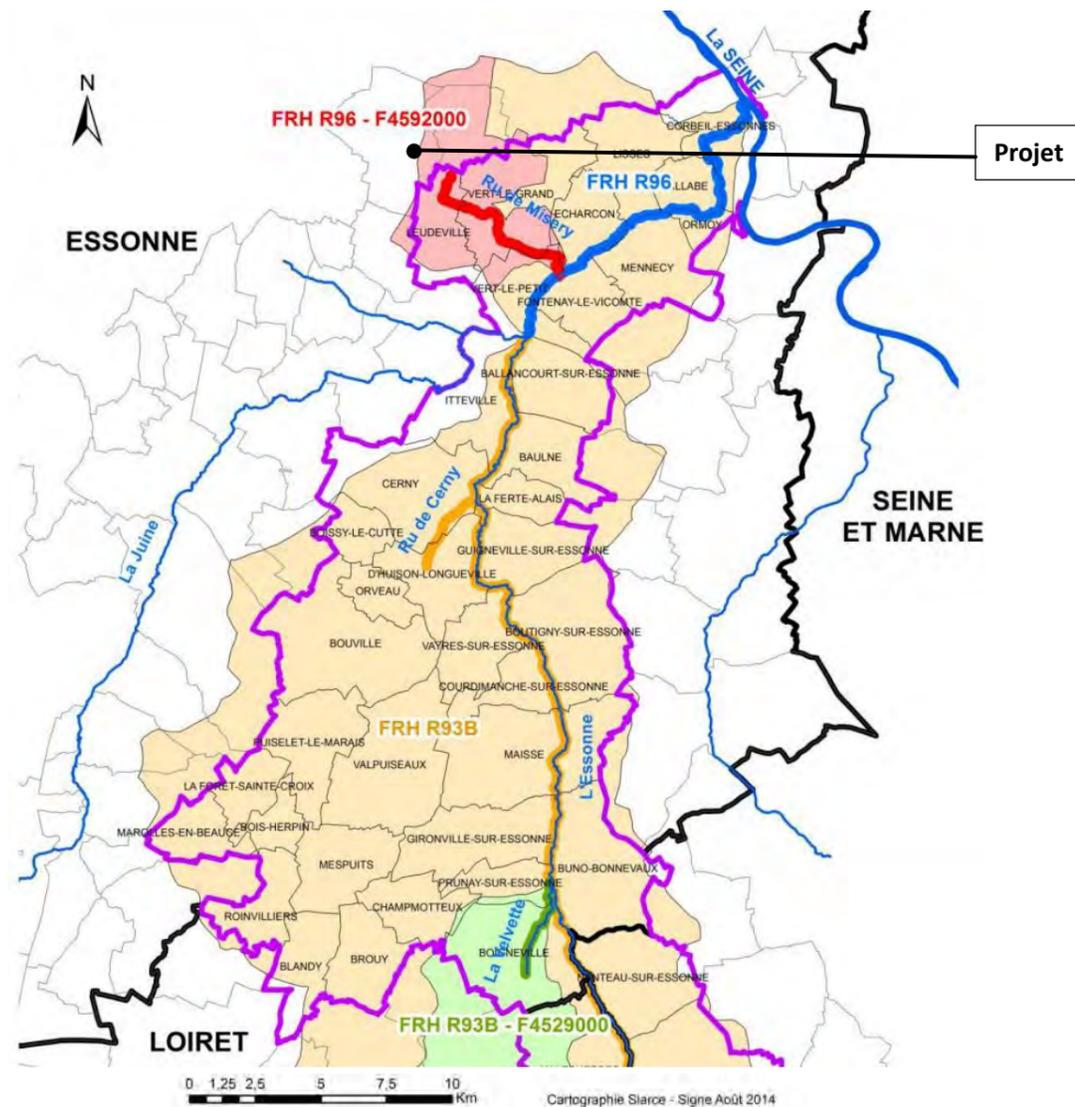
Le débit moyen de l'Orge est de 2,2 m³/s et son QMNA5 de 1,06 m³/s.

2.6.4 Aspects qualitatifs de la masse d'eau et du ruisseau de Misery

La directive du 23 octobre 2000, adoptée par le Conseil et par le Parlement Européen, définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Elle donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015 un bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles, y compris les eaux côtières. Ces nouvelles dispositions doivent remplacer les anciens objectifs dans le cadre de la mise en place de nouveaux Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 fixe les objectifs à atteindre en lien avec les objectifs de la DCE. Le projet s'inscrit dans la masse d'eau « Essonne en aval de la confluence avec la Juine » (FR-HR96), elle-même concernée par la masse d'eau du Ru Misery (FR-HR96-F4592000).

Schéma 76 : Les masses d'eau superficielles (Contrat de bassin Essonne aval)

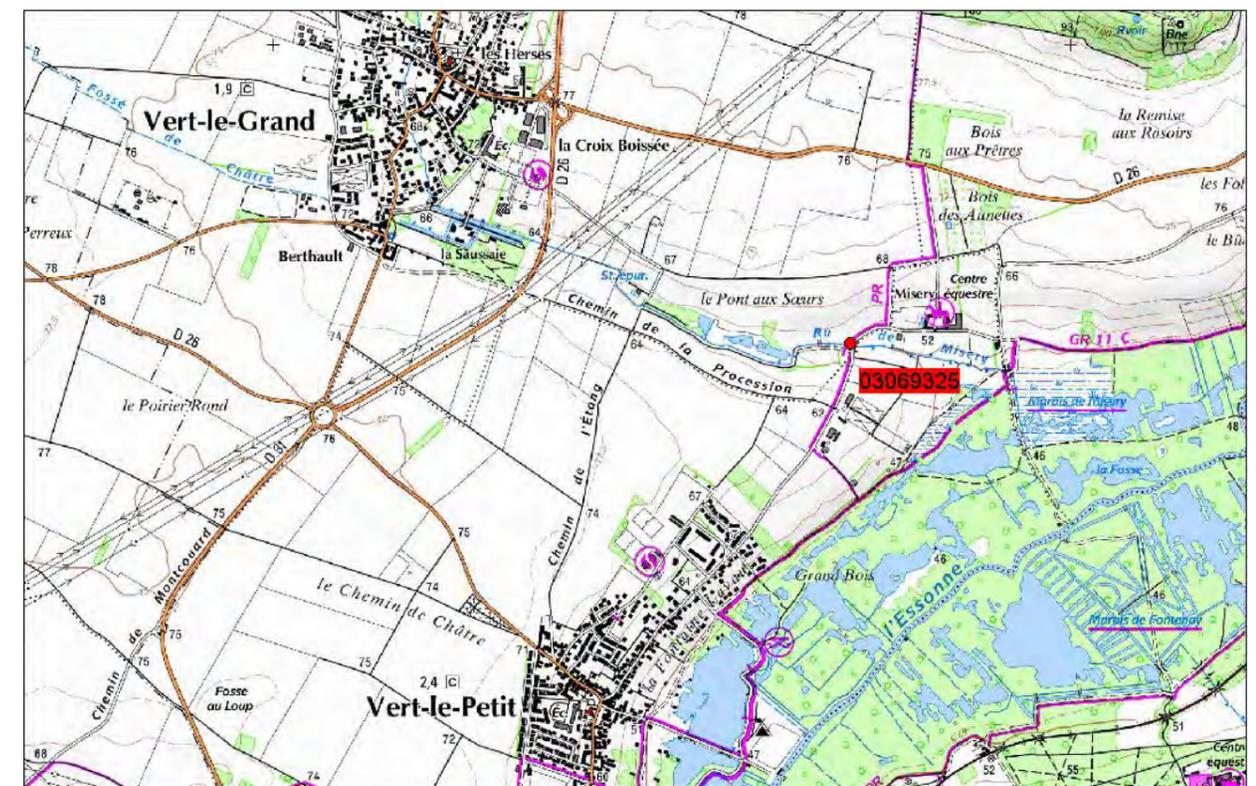


La qualité de cette masse d'eau du Ru Misery est mesurée par la station n°03069325, dont les caractéristiques sont présentées ci-dessous.

Tableau 12 : Caractéristiques de la station de mesure du Ru Misery (DRIEE IDF, 2015)

Station code	03069325
Cours d'eau concerné	Ru de Misery
Masse d'eau	FR-HR96-F4592000
Commune	Vert-le-Petit
Localisation	Pont de la VC 1 Rue Louis Armand
Contexte piscicole	Cyprinicole

Schéma 77 : Localisation de la station de mesure du Ru de Misery (DRIEE IDF)



Le tableau ci-après décrit les objectifs d'état de la masse d'eau du Ru Misery concernée par le projet.

Tableau 13 : Etat en 2013 et objectifs de qualité de la masse d'eau (SDAGE Seine Normandie, 2016-2021)

Masse d'eau	Statut ME	Etat écologique	Etat chimique	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
Ru de Misery FR-HR96-F4592000	Naturelle	Médiocre	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2027 (avec ubiquistes) Bon état 2015 (hors ubiquistes)

La non atteinte des objectifs de bon état est justifié par le besoin en moyens économique et technique trop importants. La présence d'HAP, la concentration importante en nutriments et le bilan oxygène sont les causes de ces dérogations.

D'une manière générale, le bon état des eaux de surface n'est pas atteint ni sur le bassin versant Orge et Yvette, ni sur le bassin versant de l'Essonne.

2.6.5 Fonctionnement hydraulique au droit du projet et de son bassin versant

On se réfèrera à la carte du Schéma 78, p.87, présentant le fonctionnement hydraulique au droit du bassin versant du projet.

2.6.5.1 Fonctionnement hydraulique en amont du site

A l'extrémité Est du projet et sur la partie Sud, la présence de fossés en bordure du périmètre permet de récupérer les eaux de ruissellement provenant des routes départementales 19 et 117 et de ce fait de les déconnecter des eaux du projet.

Photo 1 : Vue au Sud du projet, au niveau de la RD19



Photo 2 : Vue depuis le croisement de la RD 117 avec la sortie de RD19



En partie Ouest du projet, une canalisation sous voirie collecte les eaux de ruissellement de la RD 117, qui rejoignent la mare en rive du projet. Celle-ci est connectée au réseau en aval de la route de Corbeil, se poursuivant vers le bourg du Plessis-Pâté.

Photo 3 : Les écoulements sur la RD117



Au Nord de la parcelle, en bordure de la RD 117, trois habitations forment une encoche dans le périmètre du projet. Aucun système de récupération des eaux pluviales n'est visiblement raccordé à la route.

Néanmoins, une clôture pleine en soubassement borde les habitations à l'Ouest, faisant obstacle aux écoulements et de plus, l'arrière des parcelles étant décaissé par rapport à la parcelle du projet, les eaux restent contenues sur place.

De fait, au regard de ces premiers éléments, il semble que les eaux de ruissellement soient gérées à même les parcelles, ne rejoignant donc pas la parcelle du projet.

Photo 4 : Vue sur les habitations en bordure de RD 117



Dans ces conditions, le projet n'intercepte pas d'écoulements provenant de l'extérieur du périmètre. Le bassin versant étudié se cantonne donc aux limites de la parcelle du projet.

2.6.5.2 Fonctionnement hydraulique au droit du site

Les eaux pluviales qui précipitent sur le site s'infiltrent in situ lors de pluie de faible intensité. En effet, le site présente une pente extrêmement faible, de l'ordre de 0,2 % qui limite les ruissellements sur le site.

Lors de pluie plus importante, les sols, présentant une nature géologique peu perméable (Limons des plateaux), se saturent. Les eaux pluviales ruissèlent alors selon le sens de la pente des terrains à savoir en direction de la RD117 (route de Corbeil) et d'une manière moindre, vers la mare située à l'Ouest.

Comme indiqué précédemment, cette mare de près de 300 m², est alimentée en majeure partie par les eaux de ruissellement d'une partie de la RD 117, et d'autre part par les eaux ruisselées sur la parcelle du projet.

Les écoulements sur la parcelle du projet sont illustrés sur les photos suivantes :

Photo 5 : Vue depuis la route des Bordes au Sud-ouest



Photo 6 : Vue depuis la RD19 au Sud



Photo 7 : Vue depuis la RD117 au Nord



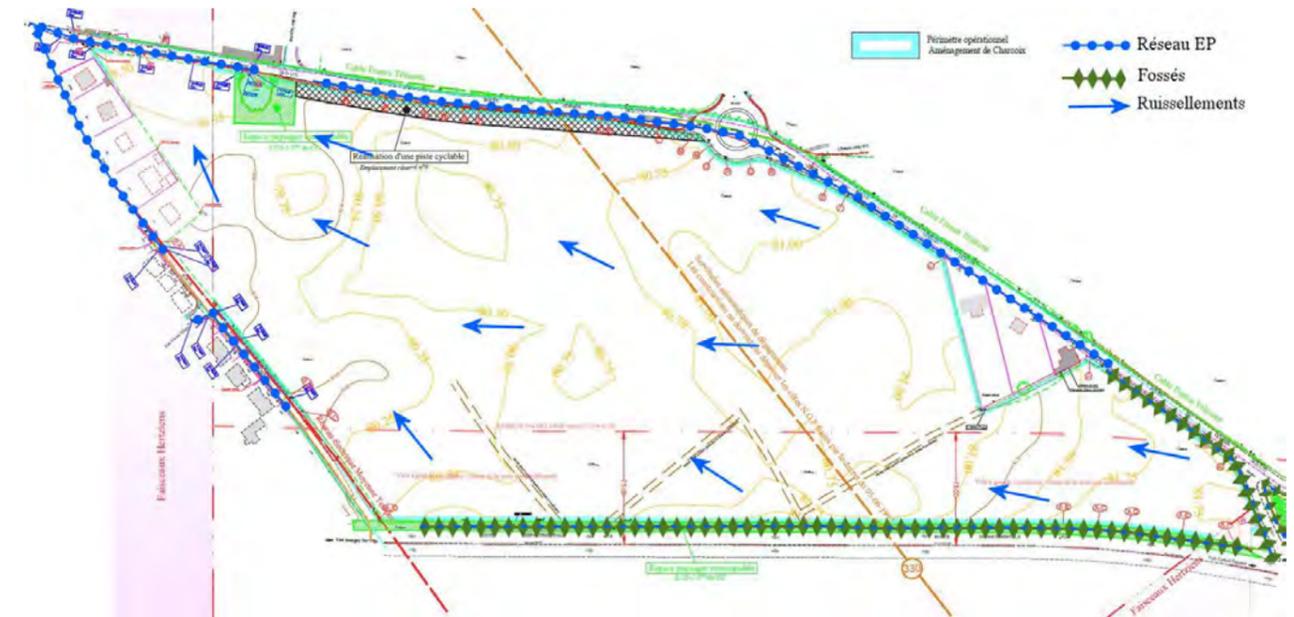
Photo 8 : Vue depuis le croisement RD117 - route des Bordes à l'extrémité Ouest



Photo 9 : Vue depuis la mare en direction de l'Ouest



Schéma 78 : Fonctionnement hydraulique au droit du bassin versant du projet



A l'aval du projet, les eaux rejoignent le réseau d'assainissement communal présent sous la RD117.

Lorsque la mare monte en charge, elle surverse dans le réseau de collecte aval de la route de Corbeil, qui se poursuit en direction de la zone urbaine du Plessis-Pâté.

2.7 Biodiversité

2.7.1 Zonages naturels

2.7.1.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

ZNIEFF

Initié en 1982 par le Ministère de l'Environnement, l'inventaire ZNIEFF a pour but la localisation et la description des zones naturelles présentant un intérêt écologique, faunistique et floristique particulier. La prise en compte d'une zone dans le fichier ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. L'inventaire distingue 2 types de zones :

- La zone de **type I** : elle couvre un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Cette zone abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat caractéristique, remarquable ou rare, justifiant le périmètre ;
- La zone de **type II** : elle contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

Deux ZNIEFF de type I sont retrouvées dans un rayon de 5 km autour du projet. Il s'agit du « Bois de Saint-Eutrope » à 2,9 km au Nord-est et des « Bassins et prairies de Lormoy » situés à 3,6 km au Nord-ouest.

Le **bois de St-Eutrope** couvre une surface de 27 ha. Les trois espèces déterminantes qui s'y développent et la richesse floristique globale du site, unique pour les communes environnantes, démontrent l'intérêt de ce bois situé en zone péri-urbaine, très fréquenté.

Le site des **bassins et prairies de Lormoy** couvre une surface de 27 ha le long de l'Orge. Cette ZNIEFF comprend des espaces boisés, des prairies fauchées et pâturées, et des étangs dont l'ensemble constitue une enclave remarquable dans ce secteur urbanisé. Une seule espèce déterminante est actuellement recensée sur le site.

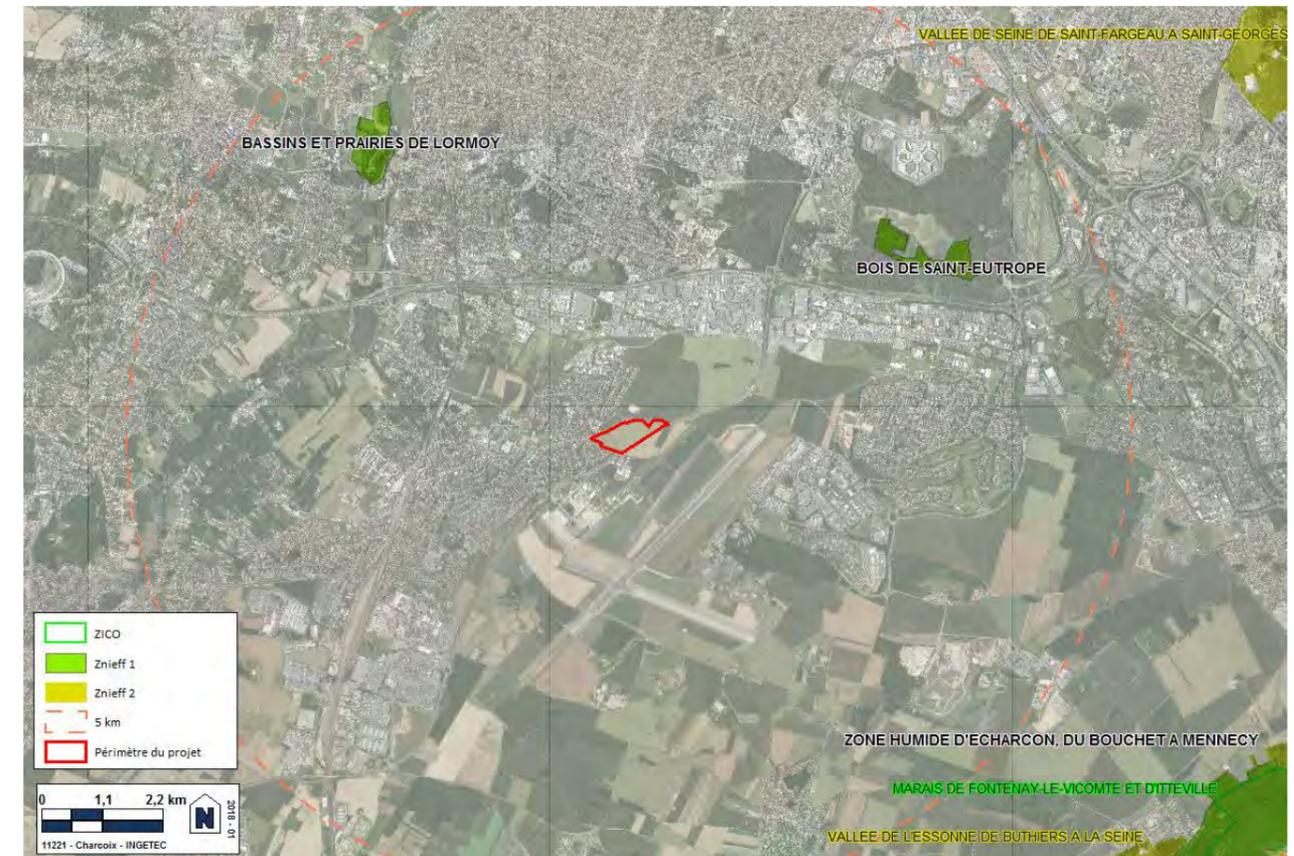
ZICO

A l'instigation du Ministère de l'Environnement, les ZICO correspondent à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Comme pour les ZNIEFF, l'appellation ZICO ne confère pas de protection réglementaire.

Le site ZICO le plus proche est localisé à 6,5 km au Sud-est du projet, il s'agit des Marais de Fontenay-le-Vicomte et d'Itteville.

On se référera au schéma suivant.

Schéma 79 : Sites ZNIEFF et ZICO situés à proximité du projet (DRIEE Idf)



L'emprise du projet n'est concernée par aucun zonage de ZNIEFF ou ZICO.

2.7.1.2 Arrêtés de protection de biotope (APB)

Cette législation a pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie.

Ces biotopes peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

Le terme biotope doit être entendu au sens large de support physico-chimique de l'écosystème, de milieu indispensable à l'existence des espèces de la faune et de la flore. Il peut se définir comme une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologique, édaphique - désigne ce qui se rapporte aux sols -, hydrologiques, climatiques, sonores).

Il peut arriver que le biotope d'une espèce soit constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.

Schéma 80 : APB situés à proximité du projet (DRIEE Idf)



Le site APB le plus proche est le Marais de Fontenay-le-Vicomte, à plus de 6,5 km au Sud-est.

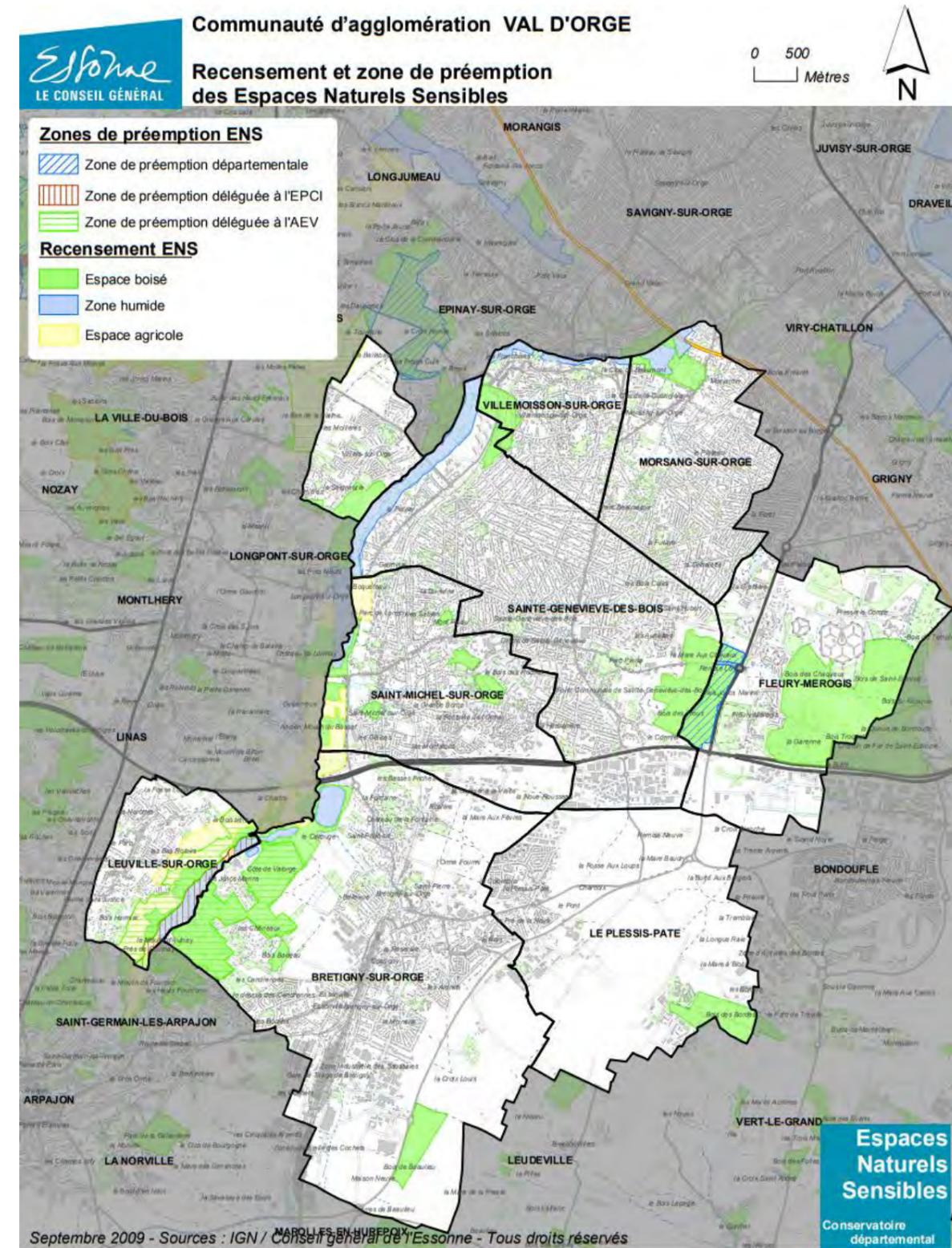
2.7.1.3 Espaces naturels sensibles

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 conservatoire des espaces naturels sensibles (CENS) recense un espace sur la commune du Plessis-Pâté, il s'agit du Bois des Bordes.

Le site du projet s'inscrit à plus d'1,5 km au Nord-ouest du Bois des Bordes, classé ENS.

Schéma 81 : Carte des Espaces Naturels Sensibles à l'échelle de la CA du Val d'Orge (Département de l'Essonne)



2.7.1.4 Zones humides

La DIREN (devenue DRIEE) a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon les deux familles de critères mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 – critères relatifs au sol et critères relatifs à la végétation et la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Ces études ont abouti à une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide. On se référera au schéma suivant ainsi qu'au tableau décrivant chaque classe.

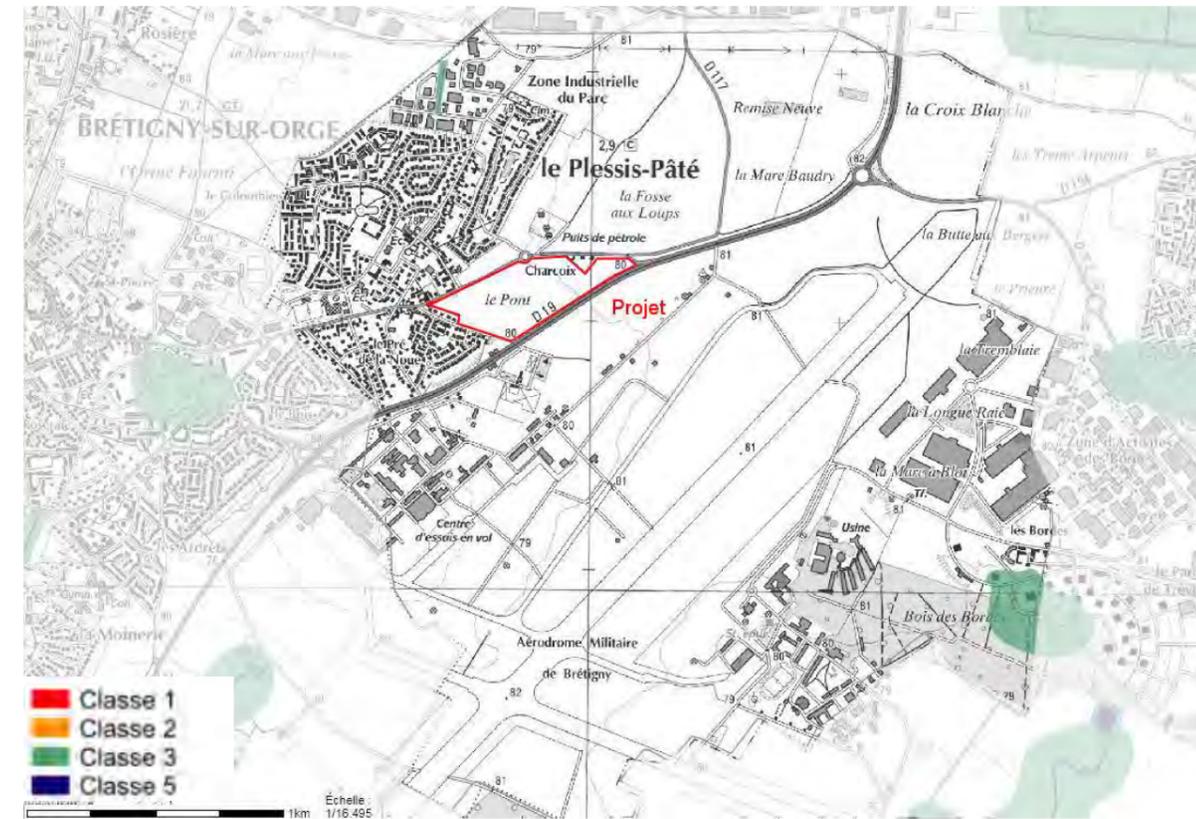
Tableau 14 : Description succincte des différentes classes de zones humides (DRIEE IDF)

Classe	Type d'informations	Surface (km ²)	% de l'Ile de France
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	1	0,01 %
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : <ul style="list-style-type: none"> Zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) Zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté 	227	1,9 %
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser	2 439	20,1 %
Classe 4	Zone présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide	9 280	76,5 %
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides	182	1,5 %

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site du projet ou les alentours immédiats.

Les sondages réalisés dans le cadre de l'étude agro-pédologique sur le site ont confirmé cette absence de zone humide.

Schéma 82 : Enveloppes d'alerte zones humides au niveau du secteur d'étude (DRIEE IDF)



2.7.1.5 Parc Naturels Régionaux (PNR)

Les parcs naturels régionaux (PNR) concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public et constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel. Les PNR ont plus précisément pour objet :

- De protéger le patrimoine naturel et culturel riche et menacé, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- De contribuer à l'aménagement du territoire ;
- De contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie ;
- D'assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- De réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines précités et de contribuer à des programmes de recherche.

Le projet se situe à environ 9,5 km du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse.

2.7.1.6 Réserves naturelles

Réserves naturelles nationales (RNN)

Les objectifs sont énumérés par la loi :

- Préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national et présentant des qualités remarquables ;
- Reconstitution de populations animales, végétales ou de leurs habitats ;
- Conservation des jardins botaniques et arboretums constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables ;
- Préservation de biotopes et de formations géologiques ou spéléologiques remarquables ;
- Préservation ou constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage ;
- Etudes scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines ;
- Préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines.

La procédure, généralement longue, est instruite par les services de l'Etat. La réserve naturelle de type « nationale » est officiellement créée par décret. Un organisme gestionnaire est nommé par le Préfet. Ce dernier met également en place un comité consultatif de gestion qu'il préside lors des réunions. Un plan de gestion, révisé tous les 5 ans, est rédigé par le gestionnaire. La réserve naturelle fonctionne grâce aux budgets de l'Etat (fonctionnement et investissements).

Réserves naturelles régionales (RNR)

Le but est de protéger, sur les propriétés privées, les espèces de la faune et de la flore sauvage présentant un intérêt scientifique. L'initiative est prise par un propriétaire privé (personne physique ou morale). L'arrêté d'agrément pris par le Préfet de département fixe les obligations du propriétaire en matière de surveillance et de protection de la réserve.

C'est donc au propriétaire qu'il appartient de gérer l'espace protégé ; il le fait généralement avec l'aide d'une association qui rédige un véritable plan de gestion. L'agrément est donné pour six ans, renouvelable par tacite reconduction. C'est une procédure déconcentrée qui relève de la compétence du Préfet de Département.

Aucune RNN ou RNR n'est recensée à proximité du projet.

2.7.1.7 Sites Natura 2000

Natura 2000 est un ensemble de sites naturels proposés par chaque état membre en application des directives européennes "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Natura 2000 rompt avec la tradition française de protection stricte et figée des espaces et des espèces. L'approche proposée privilégie la recherche, en général collective, d'une gestion équilibrée et durable qui tient compte des préoccupations économiques et sociales. C'est reconnaître que l'état de la nature est indissociable de l'évolution des activités économiques et plus largement, de l'organisation de la société.

Les ZPS (Zone de Protection Spéciale) sont désignées au titre de la Directive « Oiseaux », le ministre chargé de l'environnement, saisi d'un projet de désignation, prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000 et notifie sa décision à la Commission européenne.

Les ZSC (Zone Spéciale de Conservation) sont désignées au titre de la Directive « Habitats », le ministre chargé de l'environnement, saisi d'un projet de désignation, décide de proposer la zone à la Commission européenne. Si la Commission européenne inscrit la zone proposée sur la liste des Sites d'Importance communautaire (SIC), le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté la désignant comme site Natura 2000.

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont situés à plus de 6,5 km au Sud-est. Il s'agit de :

- La ZPS « **Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte** » (FR 1110102), qui couvre une surface de 522 ha. Le site abrite environ 5 couples de Butors blongios (*Ixobrychus minutus*) ce qui en fait une zone tout à fait remarquable au plan régional en termes d'effectif et de densité.
- La ZSC « **Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne** » (FR1100805), qui s'étend sur 397 ha. Il s'agit d'un marais tourbeux alcalin de fond de vallée, milieu rare et menacé en Ile-de-France et dans le Bassin parisien, abritant notamment 3 espèces végétales protégées ainsi que la plus importante population de Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) de la région.

Schéma 83 : Réseau Natura 2000 à proximité du projet (DRIEE Idf)



Le projet n'intercepte aucun site Natura 2000, le plus proche étant localisé à plus de 6,5 km au Sud-est.

2.7.2 Continuités écologiques

2.7.2.1 La Trame Verte et Bleue (TVB)

La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixaient l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L. 110 et suivants et L. 121 et suivants) et dans le code de l'environnement (articles L. 371 et suivants et articles R.371-16 et suivants).

Si la Trame verte et bleue vise en premier lieu des objectifs écologiques, elle permet également d'atteindre des objectifs sociaux et économiques, par le maintien de services rendus par la biodiversité (production de bois énergie, pollinisation, bénéfiques pour l'agriculture, amélioration de la qualité des eaux, régulation des crues...), par la mise en valeur paysagère et culturelle des espaces qui la composent (amélioration du cadre de vie, accueil d'activités de loisirs...), mais aussi par les interventions humaines qu'elle implique sur le territoire (ingénierie territoriale, mise en valeur, gestion et entretien des espaces naturels...).

Cette Trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définis par le Code de l'Environnement (article L.371-1).

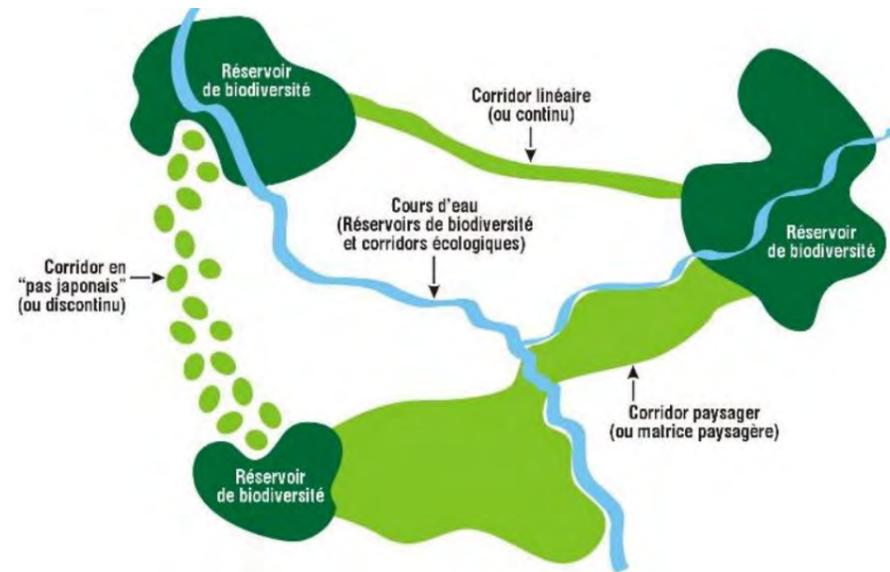
Les réservoirs de biodiversité

Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les corridors

Les corridors écologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorisent la connectivité du paysage.

Il existe trois principaux types de corridors écologiques (cf. figure ci-dessous) :



- Les corridors linéaires ou continus : haies, chemins, bords de route, ripisylves, etc. La notion de continuité pour ce type de corridor est déterminée par les espèces : pour certaines, cela suppose qu'il n'y ait pas d'interruption (pour les poissons par exemple) ; pour d'autres, il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (pour les oiseaux par exemple) ;
- Les corridors en « pas japonais » ou discontinus : qui représentent une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d'un espace cultivé, etc. ;
- Et les matrices paysagères ou corridors paysagers, qui sont constitués d'une mosaïque de milieux jouant différentes fonctions pour l'espèce en déplacement. Cela suppose que la matrice paysagère puisse être facilement fréquentée par l'espèce : qu'il n'y ait donc pas de barrière absolue et que les individus utilisent la plupart des espaces du corridor.

2.7.2.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Document cadre élaboré dans chaque région, le SRCE est mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue.

Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L.371-3 et R.371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. A ce titre, il doit :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Approuvé par la délibération CR 71-13 du Conseil régional du 26/09/2013, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Île-de-France** a été adopté par arrêté n° 2013294-0001 du préfet de la région d'Île-de-France le 21/10/2013.

Le SRCE d'Île-de-France est décliné en deux atlas cartographiques :

- la carte des composantes de la TVB (réservoirs, sous-trames, corridors écologiques, continuums, éléments fragmentant),
- la carte des objectifs du SRCE qui présente :
 - les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue attachés aux éléments de la trame verte et bleue et priorités au regard des enjeux nationaux, interrégionaux et régionaux identifiés dans le volet diagnostique du SRCE ;
 - la priorisation des actions, en lien avec le plan d'action.

Les éléments de trame verte et bleue sont peu nombreux sur le territoire communal. Plusieurs corridors, caractérisés comme fonctionnels ou à fonctionnalité réduite, traversent les « prairies, friches et dépendances vertes » du Plessis-Pâté.

Les différentes entités vertes correspondent aux bois des Bordes au Sud-Est de la commune et quelques resserres dans le paysage agricole, au Nord et à l'Ouest du territoire. Aucune haie ne subsiste dans les espaces agricoles. Dans certains quartiers, la végétation des jardins est importante, des cœurs d'îlots subsistent et participent à la trame verte communale.

Aucun cours d'eau n'est présent sur la commune mais il existe des mares et des plans d'eau, naturels ou artificiels, qui abritent une certaine faune et flore. Ces espaces à préserver compose la trame bleue de la commune.

La pointe est du site d'étude s'inscrit dans un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances qui chemine entre la vallée de l'Orge et la base aérienne de Brétigny-sur-Orge. La carte des objectifs de préservation et de restauration des corridors n'affiche toutefois aucun objectif dans et autour du site d'étude.

Un corridor à fonctionnalité réduite des « prairies, friches et dépendances vertes » est identifié à l'Est du périmètre. Néanmoins, le site du projet étant une zone d'agriculture intensive en périphérie d'un tissu urbain dense et ceinturé par les infrastructures de transport, le corridor inscrit au SRCE s'avère en réalité très limité, voire inexistant au droit du projet.

Le site s'affranchit donc des enjeux liés aux composantes de la trame verte et bleue définies au SRCE d'Île-de-France.

Aucun objectif spécifique de préservation ou de restauration n'est de ce fait défini au droit même du site d'étude, ni dans ses alentours.

Schéma 84 : Carte des composantes de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France (Théma Environnement)



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors de la sous-trame arborée**
 - Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
 - Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
 - Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité
- Corridors de la sous-trame herbacée**
 - Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
 - Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors à continuum de la sous-trame bleue**
 - Cours d'eau et canaux fonctionnels
 - Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
 - Cours d'eau intermittents fonctionnels
 - Corridors et continuum de la sous trame bleue

ELEMENTS FRAGMENTANTS

- Obstacles de la sous-trame bleue**
 - Obstacles à l'écoulement (ROE v3)
- Points de fragilité des corridors arborés**
 - Passages difficiles dus au mitage par l'urbanisation
- Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue**
 - Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
 - Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL

- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, iSD et terrains nus
- Tissu urbain
- Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 ha
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha

- Limites départementales
- Limites communales

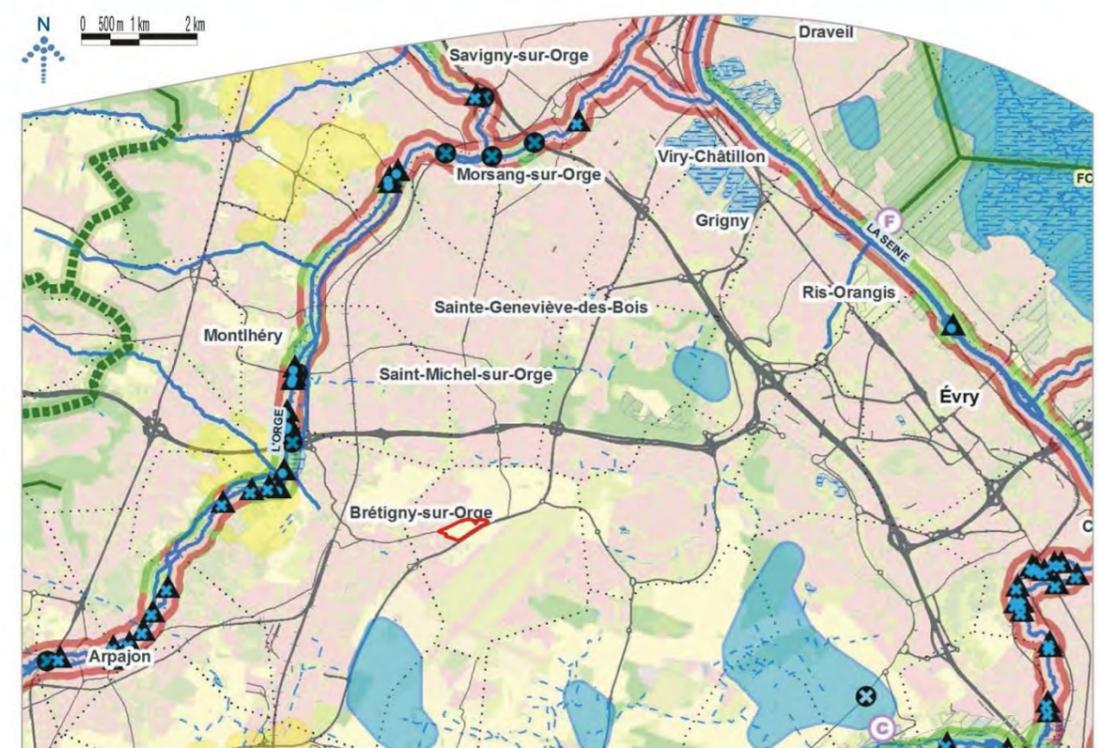
Infrastructures de transports

- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2^e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2^e ordre



Source : SRCE Ile-de-France

Schéma 85 : Carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France (Théma Environnement)



Projet

CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER

- Principaux corridors à préserver**
 - Corridors de la sous-trame arborée
 - Corridors alluviaux multitrames
 - Le long des fleuves et rivières
- Principaux corridors à restaurer**
 - Corridors de la sous-trame arborée
 - Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain
 - Le long des fleuves et rivières

Réseau hydrographique

- Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer
- Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer

Connexions multitrames

- Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux
- Autres connexions multitrames

ELEMENTS À PRÉSERVER

- Réservoirs de biodiversité
- Milieux humides

ELEMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT

- Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue**
 - Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)

ELEMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT
Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue

- Obstacles sur les cours d'eau
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL

- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, iSD et terrains nus
- Tissu urbain

- Limites départementales
- Limites communales

Infrastructures de transports

- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2^e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2^e ordre



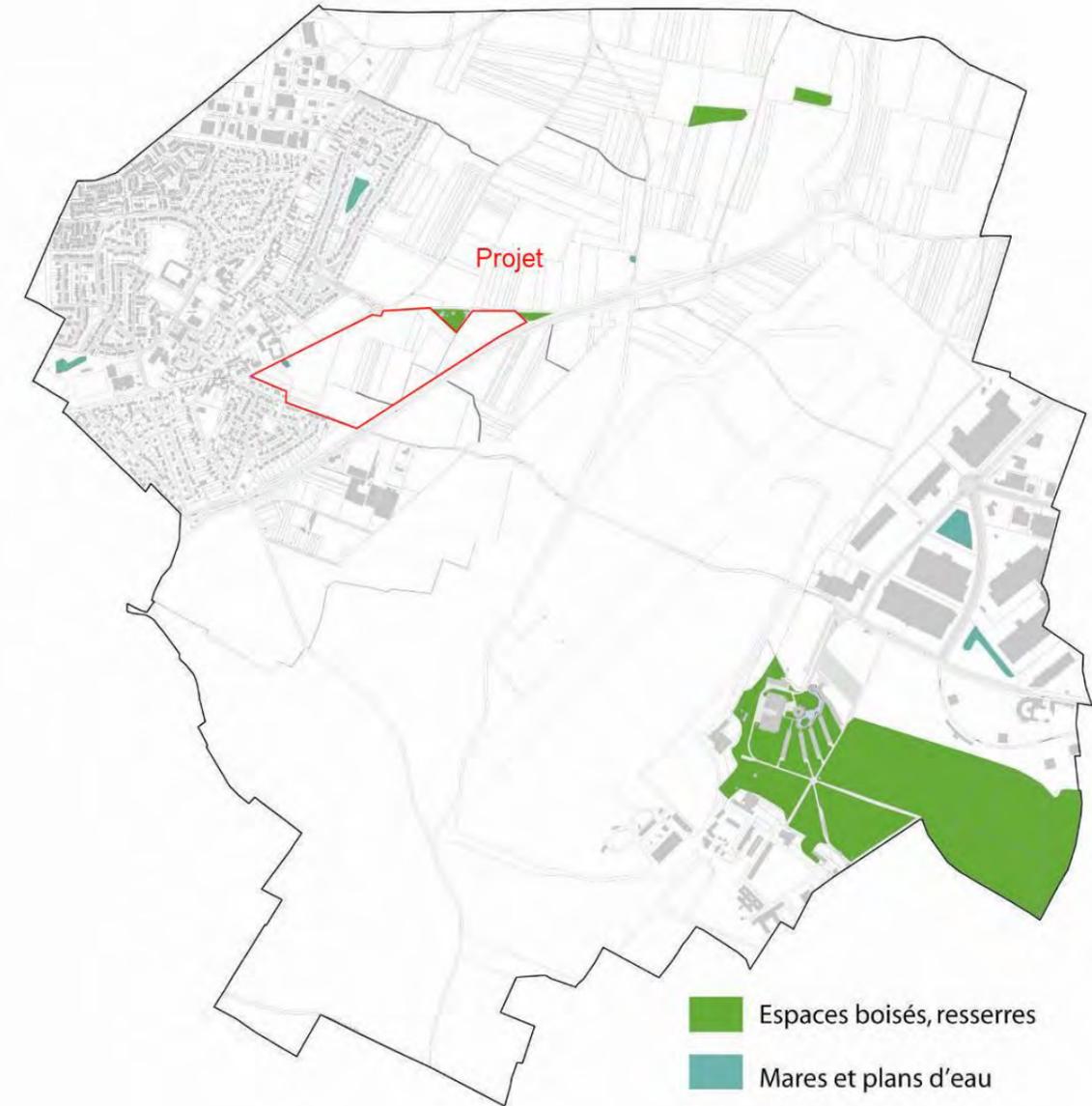
Source : SRCE Ile-de-France

Schéma 86 : Déclinaison de la trame verte et bleue au niveau communal (SCOT Cœur d'Essonne, 2018)



- | | |
|---|--|
| Protéger durablement les réservoirs de biodiversité | Assurer la fonctionnalité des corridors écologiques |
| Réservoir de biodiversité des milieux arbustifs et boisés de niveau 1 | Corridor à préserver |
| Réservoir de biodiversité des milieux arbustifs et boisés de niveau 2 | Corridor à restaurer |
| Réservoir de biodiversité des milieux ouverts et formation herbacée | Continuité en pas japonais |
| Réservoir de biodiversité des milieux aquatiques | Potentiel écologique des espaces agricoles participant à la continuité de la Trame Verte et Bleue à développer |
| Réservoir de biodiversité des milieux humides niveau 1 | Déclinaison du front urbain du SDRIF (Schéma Directeur Régional d'Île-de-France) |
| Réservoir de biodiversité des milieux humides niveau 2 | Une continuité multitrame le long de l'Orge, à valoriser et à restaurer |
| | Une continuité multitrame à renforcer |

Schéma 87 : Déclinaison de la trame verte et bleue au niveau communal (PLU du Plessis-Pâté, 2013)



- Espaces boisés, resserres
- Mares et plans d'eau

La TVB déclinée dans le SCOT Cœur d'Essonne Agglo identifie sur la commune du Plessis-Pâté plusieurs réservoirs de biodiversité des milieux arbustifs et boisés, des milieux ouverts, ainsi que des milieux humides notamment au cœur du bourg, et de l'autre côté de l'ancienne base aérienne.

Au sud du territoire communal, il est identifié un corridor à restaurer et une continuité multitrame à renforcer.

Aucun de ces éléments n'est situé à proximité du projet.

La TVB déclinée dans le PLU du Plessis-Pâté identifie dans la zone d'étude la mare inscrite sur le périmètre du projet ainsi que le boisement à l'Est, inscrit entre la RD19 et la RD117 et enfin le hameau des Charcoix.

2.7.3 Habitats naturels et biodiversité locale

Le Bureau d'étude Théma Environnement a été missionné par la SORGEM afin d'établir le diagnostic écologique du site des Charcoix.

2.7.3.1 Diagnostic sur la flore

La description des milieux naturels présents dans l'aire d'étude se base sur des inventaires écologiques menés durant quatre campagnes de terrain couvrant une saison biologique complète et réalisées aux dates suivantes :

Date d'inventaires floristiques	Conditions météorologiques
20 avril 2017	Couverture nuageuse 0%, vent faible (légère brise), 10°C
27 juin 2017	Couverture nuageuse 100%, vent faible (légère brise), 24°C
27 septembre 2017	Couverture nuageuse 100%, vent faible (légère brise), 17°C
30 janvier 2018	Couverture nuageuse 100%, légère bruine, vent faible (légère brise), 10°C

Les habitats

L'aire d'étude est caractérisée par une vaste parcelle cultivée au contact du tissu urbain et délimitée par des infrastructures routières. Elle inclut à l'ouest une mare ceinturée par un alignement d'arbres et au sud un espace rudéral délaissé coloniser par une végétation nitrophile.

Les milieux qui ont ainsi été observés dans l'aire d'étude lors des investigations de terrain, sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Habitats recensés dans l'aire d'étude (Théma Environnement)

Habitats recensés	Infitulé CORINE Biotopes	Infitulé EUNIS Habitats	Code Natura 2000 (EUR27)
Mare	22.1 – Eaux douces	C1 – Eaux dormantes de surface	/
Cultures intensives	82.1 – Champs d'un seul tenant intensément cultivés	I1.1 – Monocultures intensives	/
Ceinture arborée	84.1 – Alignements d'arbres x 31.8 – Fourrés	G5.1 – Alignements d'arbres x F3.1 – Fourrés tempérés	/
Friche nitrophile	87.2 – Zones rudérales	E5.1 – Végétations herbacées anthropiques	/

La cartographie de ces milieux (occupation du sol) est présentée sur la figure à la page suivante.

Schéma 88 : Occupation des sols dans l'aire d'étude (Théma Environnement)



Les différents milieux rencontrés au droit de l'implantation du projet sont décrits et illustrés ci-après.

Culture :

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte d'agriculture intensive en périphérie urbaine. Cet habitat artificialisé de culture monospécifique accueille une diversité relativement faible et sans flore patrimoniale. Les cultures présentes au sein de l'aire d'étude présentent de ce fait un très faible intérêt patrimonial.



Friche nitrophile :

Ce milieu rudéral colonisé par des espèces rudérales et nitrophiles (dominée par l'Ortie dioïque) accueille une faible diversité floristique et aucune espèce patrimoniale. Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier dans l'aire d'étude.



Mare :

Cette pièce d'eau aux berges abruptes, située à l'interface du tissu urbain dense et de la matrice agricole, accueille un cortège floristique très limité (Renoué amphibie) et dépourvu d'espèce patrimoniale. Cet habitat présente de fait un faible intérêt patrimonial.



Ceinture arborée :

Le cortège floristique caractéristique de cette ceinture arborée autour de la mare est relativement peu diversifié et ne comprend pas d'espèce d'intérêt patrimonial. Cet habitat présente de fait un faible intérêt patrimonial.



La flore

L'ensemble des espèces végétales relevées sur les différents milieux sont communes à très communes en région Ile-de-France et sans enjeu floristique notable. Aucune des espèces inventoriées n'est inscrite sur la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France, ni sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France.

Parmi les espèces observées, il est à noter que deux taxons sont considérés comme invasifs en Ile-de-France : le Buddleja du père David (*Buddlejadavidii*) et le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*). Ces espèces sont présentes de manière ponctuelle dans l'aire d'étude, respectivement dans la friche nitrophile et en marge des cultures à l'interface avec le tissu urbain de la route des Bordes.

Schéma 89 : Localisation des espèces invasives (Théma Environnement)



En l'absence de milieux d'intérêt communautaire (Natura 2000), de flore protégée et/ ou patrimoniale et considérant la relative banalité des milieux observés, aucun enjeu fort n'a été attribué. Les milieux présents dans l'aire d'étude présentent du point de vue floristique un enjeu faible (mare et ceinture arborée) à très faible (cultures intensives, friche nitrophile).

Il est à noter que la mare et sa ceinture arborée constituent un ensemble de milieux apportant une certaine diversité dans un contexte d'agriculture intensive qu'il convient de conserver et le cas échéant d'intégrer dans un ensemble paysager.

2.7.3.2 Diagnostic sur la faune

La description des cortèges faunistiques présents dans l'aire d'étude se base sur des inventaires écologiques menés durant un cycle biologique complet entre avril 2017 et janvier 2018 aux dates suivantes :

Tableau 16 : Inventaires de terrain faune et conditions météorologiques

Date d'inventaires floristiques	Conditions météorologiques	Cortège ciblé
20 avril 2017	Couverture nuageuse 0%, vent faible (légère brise), 10°C	Avifaune, amphibiens, reptiles, entomofaune
27 juin 2017	Couverture nuageuse 100%, vent faible (légère brise), 24°C	Avifaune, amphibiens, reptiles, entomofaune
27 septembre 2017	Couverture nuageuse 100%, vent faible (légère brise), 17°C	Avifaune, reptiles, entomofaune
	Couverture nuageuse 100%, vent faible (légère brise), 14°C au coucher du soleil	Chiroptères, orthoptères
30 janvier 2018	Couverture nuageuse 100%, légère bruine, vent faible, 10°C	Avifaune

La diversité d'espèces animales observées lors des investigations sur le terrain est très faible. Les espèces inventoriées sont dans l'ensemble caractéristiques des milieux agricoles en périphérie urbaine.

Les invertébrés

La diversité entomologique au sein du périmètre d'étude et à proximité immédiate est faible : seules 11 espèces, appartenant principalement aux Lépidoptères et aux Orthoptères, ont été observées. Aucune de ces espèces ne possède de statut réglementaire et/ou de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Une espèce est toutefois considérée comme patrimoniale au regard de son statut d'espèce déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France : il s'agit du Criquet marginé (*Chorthippus albus marginatus*). Cette espèce reste toutefois relativement commune en Ile-de-France et la population présente au droit du site très limitée puisqu'un seul individu a été observé sur la bande herbacée formée par les bermes de route.

Par ailleurs, aucun trou d'émergence de coléoptère saproxylophage n'a été observé au niveau des arbres situés au sein du périmètre d'étude.

Tableau 17 : Liste des espèces d'invertébrés observées sur le site d'étude

Groupe	Nom latin	Nom français	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge IDF	ZNIEFF IDF
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	-	LC	LC	-
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	-
	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	LC	LC	-
Orthoptères	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	-	-
	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	-	-
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	-
	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	-	-	OUI
Coléoptères	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	-	-	-	-
Hyménoptères	<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	-	-	-	-
	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	-	-	-	-
Arachnides	<i>Araneus diadematus</i>	Épeire diadème	-	-	-	-

Statuts listes rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA). - : non listé

D'une manière générale, le site d'étude présente des capacités d'accueil limitées pour l'entomofaune. Les espaces herbacés en bordure de culture et autour de la mare constituent néanmoins des milieux dans lesquels les espèces de ce groupe trouvent des conditions favorables à la réalisation de leur cycle biologique (présence de plantes à fleurs, zones de refuge).

Le site d'étude présente un intérêt faible pour les invertébrés.

Les amphibiens

Le site d'étude est caractérisé par une vaste culture peu favorable aux amphibiens. Il inclut toutefois une pièce d'eau constituant un site de reproduction potentielle pour ce groupe. Les inventaires relatifs aux amphibiens se sont donc concentrés sur ce secteur.

Une seule espèce d'amphibien a été contactée dans la mare (chant) : la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*). La pêche réalisée au filet troubleau au niveau de cette mare n'a pas mis en évidence d'autres espèces d'amphibiens, que ce soit au stade larvaire (têtards, larves) ou adulte.

Tableau 18 : Liste des espèces d'amphibiens observées sur le site d'étude

Nom latin	Nom français	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge IDF	ZNIEFF IDF
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	Article 5 ⁸	NT	-	-

Statuts listes rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

La Grenouille commune (ou grenouille verte), est considérée comme une espèce patrimoniale de par son statut d'espèce quasi menacée sur la liste rouge nationale du fait de la réduction constatée de sa population. L'espèce reste toutefois relativement commune en France et en Ile-de-France, et son statut de protection limité à l'interdiction de mutilation et de commercialisation des individus.

Le site d'étude présente un intérêt faible pour les amphibiens.

Les reptiles

Les reptiles fréquentent préférentiellement les linéaires situés à l'interface de deux habitats, l'un ouvert (lisière herbacée) et l'autre plus fermé intégrant une strate arbustive (haie ou boisement), leur permettent de se thermoréguler tout en disposant d'une zone de repli en cas de fuite.

Le principal habitat du site d'étude (grande culture) étant très ouvert, celui-ci n'inclut que très peu d'écotones favorables aux reptiles, situés autour de la mare et en frange des jardins.

Aucune espèce de reptiles n'a été observée au sein du site d'étude malgré la mise en place d'un protocole spécifique (pose de plaques à reptiles) au droit des secteurs les plus propices.

L'intérêt du site d'étude est très faible pour les reptiles.

Les oiseaux

Les investigations de terrain menées d'avril 2017 à janvier 2018 ont permis d'identifier 18 espèces d'oiseaux à l'échelle de l'aire d'étude. Toutes ces espèces ainsi que leurs différents statuts sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 19 : Liste des espèces d'oiseaux contactées au sein du périmètre d'étude et à proximité immédiate

Nom latin	Nom français	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge Oiseaux nicheurs*		ZNIEFF IDF	Nidification (périmètre projet)
				France	IDF		
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	NT	LC	-	Possible au niveau des cultures
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Article 3	-	VU	NT	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3	-	VU	LC	-	-
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Article 3	-	NT	LC	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	LC	-	Possible au niveau de la ceinture arborée
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	LC	LC	-	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	-	LC	LC	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	-	NT	LC	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3	-	LC	LC	-	Possible au niveau de la ceinture arborée
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Article 3	-	NT	LC	-	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3	-	LC	LC	-	Possible au niveau de la ceinture arborée
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3	-	LC	LC	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Article 3	-	LC	LC	-	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	LC	LC	-	Possible au niveau de la ceinture arborée
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3	-	LC	LC	-	-
<i>Stumus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	-	LC	LC	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Article 3	-	LC	LC	-	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	LC	-	Possible au niveau de la ceinture arborée

Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Parmi les espèces inventoriées, 10 sont protégées au niveau national au titre de l'article 39 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Aucune de ces espèces n'est toutefois inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages).

L'intérêt avifaunistique du site est très limité et se concentre sur la frange arborée qui ceinture la mare (Cf. schéma p.100), susceptible de constituer un habitat de reproduction pour deux espèces d'oiseau protégées (Pinson des arbres, Mésange charbonnière). Les espèces protégées et/ou patrimoniales qui fréquentent le secteur sont toutes, hormis la Linotte mélodieuse, relativement communes en Ile-de-France et liées aux jardins ornementaux du tissu périphérique qui intègrent des strates arbustives et arborescentes propices à la nidification.

L'intérêt ornithologique du périmètre projet est faible au regard des habitats concernés et des espèces qui le fréquentent.

Les mammifères

Le site d'étude, grandes cultures ceinturées par le tissu urbain et les infrastructures routières, n'est pas favorable à la présence de grands mammifères mais est probablement fréquenté par de petits mammifères communs de type mulots ou souris. Compte tenu de leur discrétion, ces espèces n'ont cependant pas été contactées.

L'intérêt du périmètre projet d'étude est faible pour les mammifères terrestres, les grandes cultures étant peu propices aux espèces patrimoniales de ce groupe.

Les chiroptères

Des inventaires spécifiques aux chiroptères, diurnes et crépusculaires, ont été menés le 27 septembre 2017. L'expertise de jour a consisté à analyser le paysage et identifier les arbres gîtes potentiels et occupés par les chauves-souris. Une soirée d'écoute a été réalisée afin de mesurer l'activité et la diversité chiroptérologique sur le site d'étude. Pour cela, des écoutes ultrasonores actives de 10 minutes ont été réalisées, à l'aide d'un détecteur Pettersson D240X, à partir du crépuscule au niveau de trois stations fixes réparties au sein du périmètre d'étude. Les inventaires ont été réalisés lors de conditions météorologiques favorables (pas de prospections lors de jours de grands vents ou de fortes précipitations) et dans les 3 heures consécutives au coucher du soleil.

Analyse paysagère et recherche de gîtes arboricoles :

Le périmètre d'étude s'établit au sein d'une parcelle agricole. Ce type d'habitat n'est pas attractif et est, dans la plupart des cas, évité par les chauves-souris. Il est en effet pauvre en proies et expose les chauves-souris à la prédation (milieu ouvert/rapaces). De plus, le site d'étude est situé en marge d'un contexte urbain très marqué où les seuls terrains de chasse pouvant être attractifs résident dans les jardins, les parcs, certaines allées éclairées (pour la chasse d'insectes sous les candélabres) et les points d'eau disséminés dans le tissu urbain. Ainsi, le contexte dans lequel s'inscrit le site d'étude peut être exploité par des espèces ubiquistes, pouvant évoluer dans des zones modifiées par l'homme, et anthropophiles pour les gîtes. A l'inverse, les espèces liées aux continuités écologiques, arboricoles et lucifuges désertent ces zones urbanisées et trouvent refuge le long des vallées et des boisements de la couronne parisienne. La vallée de l'Orge plus à l'ouest pourrait par exemple être exploitée par ces chauves-souris.

Les seuls arbres présents dans l'emprise du périmètre d'étude sont ceux situés autour de la mare. Malgré les dimensions intéressantes de certains d'entre eux, aucun décollement d'écorce ni aucune cavité propice aux chiroptères n'a été observé. Ce milieu au sein de la trame agricole apparaît par ailleurs peu favorable aux chauves-souris, d'autant plus au regard des gîtes potentiels présents dans le tissu urbain périphérique.

Analyse acoustique :

L'expertise acoustique a permis d'identifier une seule espèce de chauve-souris : la Pipistrelle commune.

Cette chauve-souris a été détectée au niveau de chaque point d'écoute, et principalement au niveau de la mare et des habitations. Pour chacun de ces points, 15 contacts ont respectivement été enregistrés lors des écoutes de 10 min. Cette espèce chassait activement au niveau de la pièce d'eau et transitait le long des habitations. En effet, la présence d'une ressource en eau sur un territoire donné est essentielle à l'implantation de chiroptères. Elle regorge d'insectes proies et dans le cas des cours d'eau, assure une fonctionnalité de corridor. Les zones d'habitation peuvent également être exploitées par cette espèce pour la chasse mais aussi pour les gîtes dans les

toitures, derrière les volets, bardage bois, retour de zinc, etc. Il n'est donc pas étonnant d'observer cette activité au niveau de ces deux types d'habitat.

Au niveau du champ cultivé, 4 contactsfurtifs de cette espèce, en comportement de transit, ont été détectés. Bien que cette espèce puisse s'affranchir des éléments paysagers et plus largement des éléments structurant du territoire (dans le cas présent bâtiments par exemple), elle privilégiera leur proximité à couvert de prédateur.

La Pipistrelle commune, comme toutes les chauves-souris, est protégée par la loi française au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elle est également concernée par l'annexe 4 de la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore.

Du point de vue de son état de conservation, la Pipistrelle commune présente un statut « Quasi-menacé » au niveau national et régional. La multiplication des parcs éoliens sur le territoire, la destruction des gîtes, les collisions routières, la prédation par le chat sont par exemple des facteurs entraînant la chute de ses effectifs. En Ile-de-France, il a d'ailleurs été évalué un déclin annuel de 7,1 % pour cette espèce et une chute de 55 % des effectifs entre 2006 et 2016 (Loïs et al., 2017).

Les analyses acoustiques ponctuelles ne permettent pas de dresser un véritable cortège d'espèces fréquentant l'aire d'étude mais d'en évaluer la tendance. La Pipistrelle commune est certainement la plus grande utilisatrice de l'aire d'étude et ses abords mais il est probable que d'autres espèces anthropophiles et relativement « communes » dans la région comme la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune soient présentes, au moins lors de leurs déplacements. D'après le Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères en Ile-de-France, trois espèces ont d'ailleurs été détectées sur la commune de Plessis-Pâté.

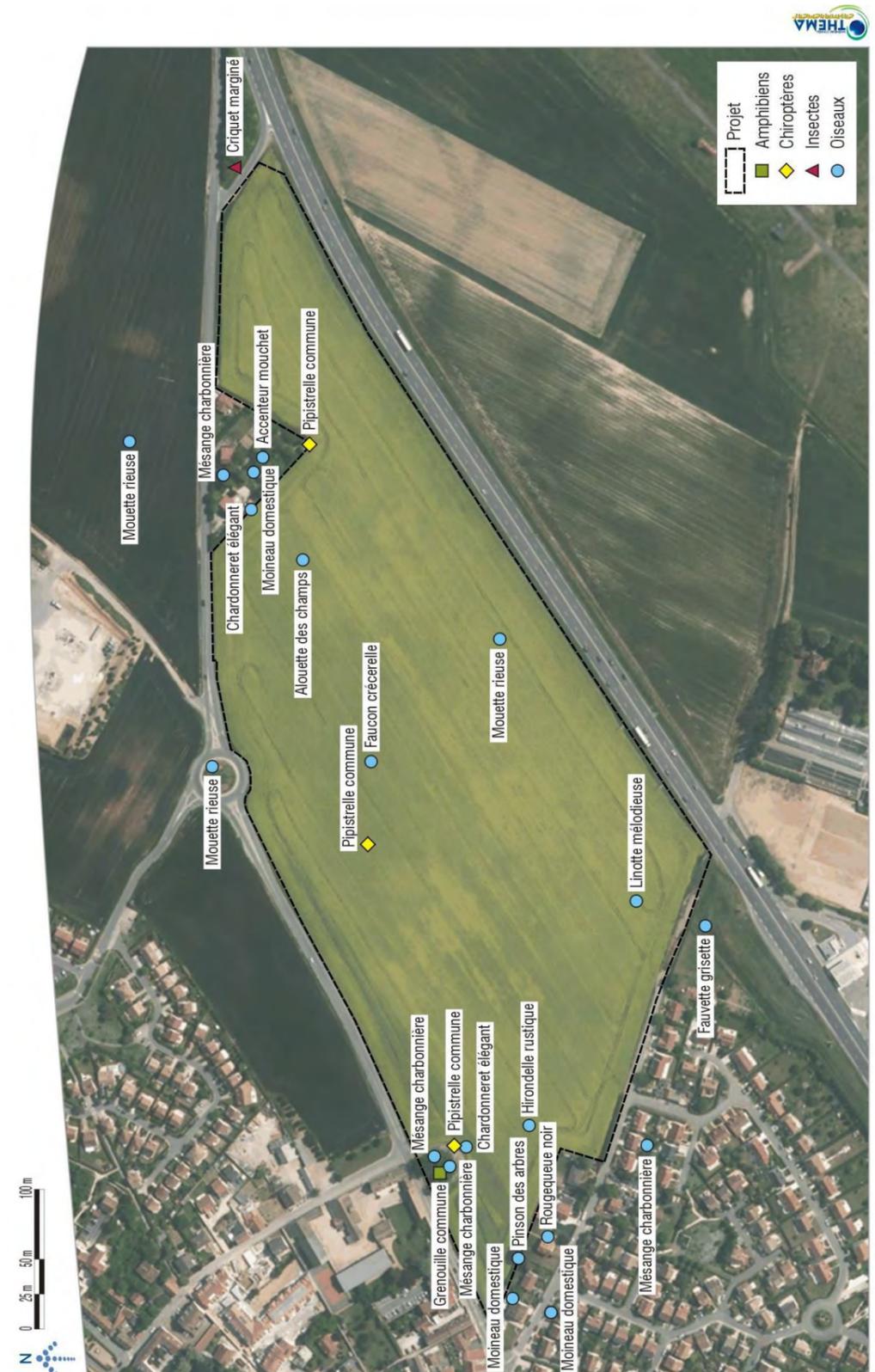
Le site d'étude est peu favorable à l'expression des chiroptères. Les champs cultivés et les zones urbanisées pauvres en éléments paysagers sont peu attractifs pour les espèces. Ainsi, au regard de l'analyse acoustique et paysagère, les enjeux relatifs au groupe des chiroptères peuvent être qualifiés de faibles au droit du site d'étude.

La carte présentée page suivante affiche la localisation des contacts visuels ou auditifs des différents groupes d'espèces rencontrées sur le site ou aux abords immédiats, et notamment les oiseaux patrimoniaux. Les espèces en transit ne sont pas représentées.

En conclusion, l'intérêt faunistique du site d'étude est très limité et repose essentiellement sur son potentiel ornithologique et chiroptérologique lié à la présence de plusieurs espèces protégées, toutes relativement communes. Les éléments arbustifs et arborés propices aux passereaux sont restreints à la ceinture arborée autour de la mare et aux jardins des habitats périphériques.

L'enjeu faunistique peut être considéré comme faible.

Schéma 90 : Localisation des espèces de faune patrimoniale sur le site d'étude (Thema Environnement)



2.8 Milieu humain

2.8.1 Maîtrise foncière

Près de 8 propriétaires se partagent les 19 parcelles constituant le périmètre du projet des Charcoix. Les références cadastrales des parcelles concernées par le projet sont les suivantes :

- Section A 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 564, 565, 596, 570, 197, 198, 199, 988.

Ces parcelles agricoles sont cultivées par un unique exploitant, propriétaire d'environ 80 % de l'emprise du projet (113 799 m²).

Si aucun entendement n'est trouvé avec les propriétaires, une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) permettra à la SORGEM d'acquérir les terrains visés par le présent projet.

Schéma 91 : Découpage parcellaire sur l'emprise du projet (Trans-Faire)



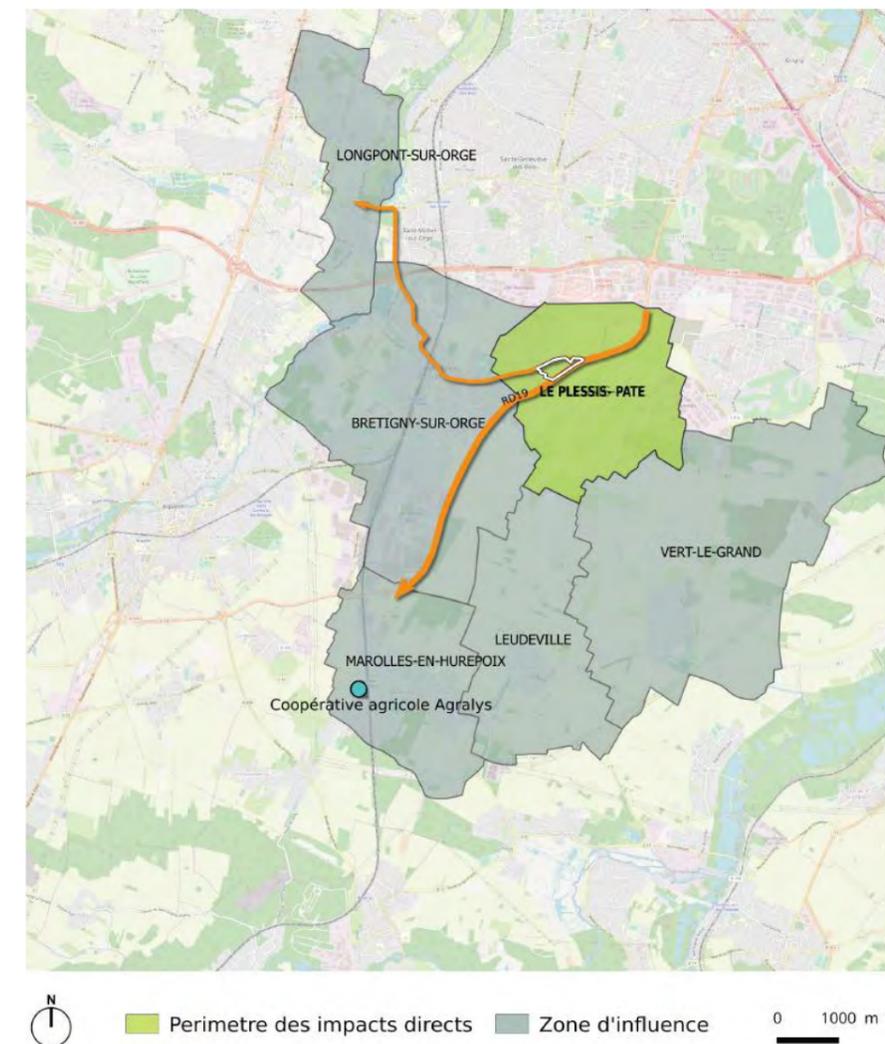
2.8.2 Activité agricole

La réalisation du quartier des Charcoix entraînant la consommation d'espace agricole, il importe de s'interroger sur l'impact qu'il pourrait avoir sur l'économie agricole du secteur. A ce titre, une étude préalable aux mesures de compensation agricole a été menée, conformément à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime. Cette étude, dont les éléments saillants sont présentés ci-après, est en cours de réalisation.

Cette étude est basée sur deux périmètres :

- Le périmètre des impacts directs, qui correspond à la commune du Plessis-Pâté,
- La zone d'influence du projet, qui correspond au périmètre des impacts directs et aux équipements structurants qui interagissent avec l'exploitation concernée. Elle concerne ainsi 6 communes : Longpont-sur-Orge, Brétigny-sur-Orge, Leudeville, Marolles-en-Hurepoix, Vert-le-Grand et le Plessis-Pâté.

Schéma 92 : Périmètres de l'étude agricole (Trans-Faire)



Les éléments ressortant de l'étude agricole sont repris aux paragraphes suivants.

2.8.2.1 Caractéristiques du territoire

Le Plessis-Pâté appartient à la Région Agricole de l'Hurepoix, représentée essentiellement par les grandes cultures. Dans ce contexte, les 14,23 hectares du projet représentent 0,4 % de la Surface Agricole Utile (SAU) de la zone d'influence (3 458 ha de SAU), 5% de la SAU du Plessis-Pâté (289 ha de SAU) et 11,7 % de la SAU de l'exploitation concernée par l'opération (124 ha de SAU).

La culture céréalière et les grandes cultures sont dominantes sur le secteur étudié, avec principalement des assolements classiques Blé, Orge, Colza que l'on retrouve dans l'emprise du projet des Charcoix.

Le contexte géologique local est dominé par des limons des plateaux, favorables à l'agriculture. Le diagnostic agropédologique réalisé dans l'emprise du projet indique un **bon potentiel agronomique**.

Les rendements des terres du secteur se situent en moyenne au niveau du rendement de référence pour les grandes cultures en Île-de-France, avec par endroits de légers écarts en positif ou en négatif (97% pour le Plessis-Pâté). Les rendements pour le site du projet (35/38 q/ha pour le colza et 80/90 q/ha pour le blé) correspondent aux moyennes régionales et départementales.

2.8.2.2 Caractéristiques de l'exploitation portant l'activité au droit du projet

Le périmètre d'étude compte 33 exploitations dont 3 se situent au Plessis-Pâté.

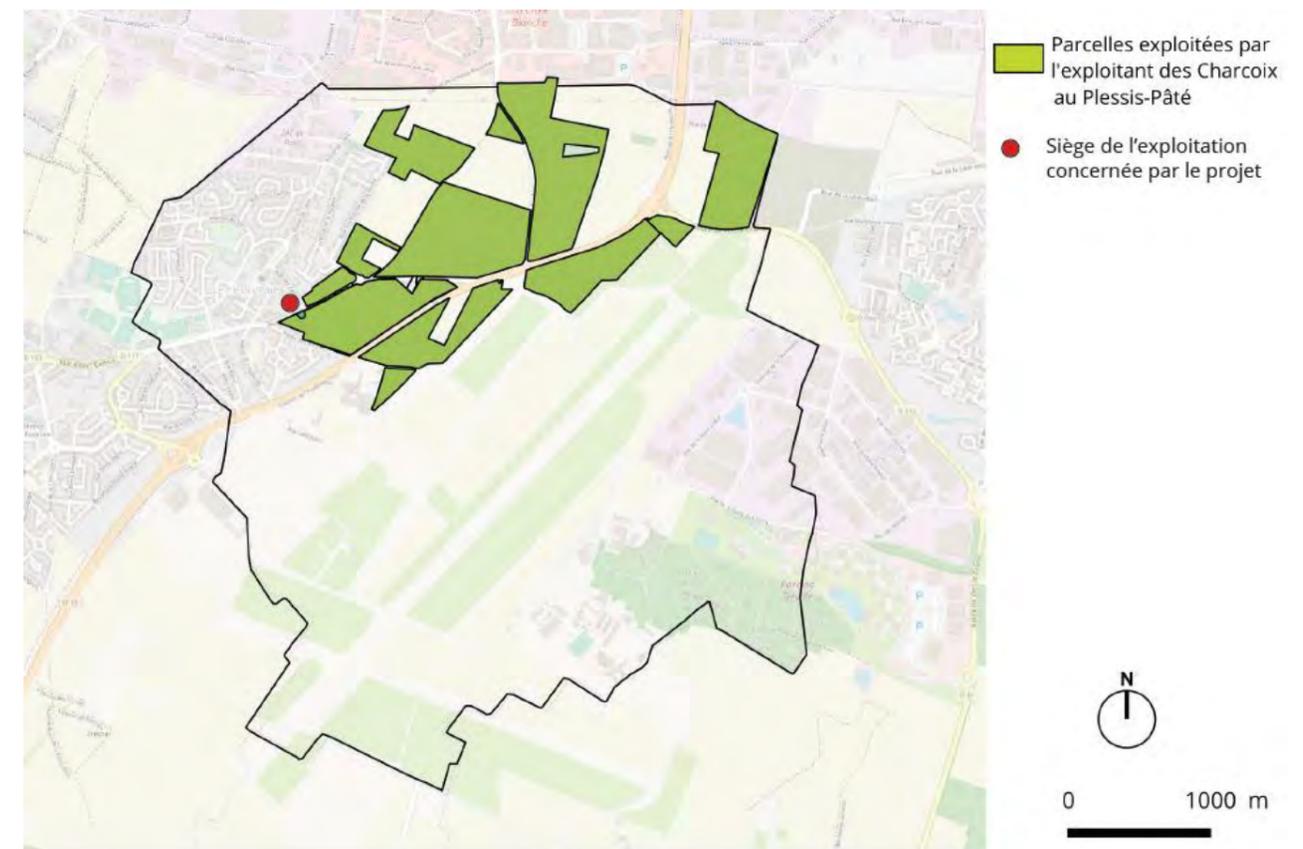
Les parcelles de l'emprise du projet sont exploitées par un unique exploitant dont le siège et les exploitations sont implantées à proximité immédiate des Charcoix. L'agriculteur en place depuis 1965, exerce seul et emploie ponctuellement un saisonnier pendant les moissons.

Il cultive une SAU de 124 ha répartis sur les communes du Plessis-Pâté et de Longpont-sur-Orge. Ses productions principales sont des cultures de céréales et oléagineux (orge, colza et blé).

Il est propriétaire à 80 % des terres dans l'emprise du projet. Il exploite les autres parcelles via des baux ruraux et des conventions précaires.

Les partenaires économiques privilégiés de l'exploitation sont les principaux concessionnaires de matériel agricole du secteur situés à Etampes, Guiberville, Milly-la-Forêt ou Fontenay-le-Vicomte et la coopérative agricole de Marolles-en-Hurepoix qui assure un service d'approvisionnement (semences, engrais) nécessaires à la production mais également la collecte et la commercialisation des récoltes (silo).

Schéma 93 : Localisation des parcelles exploitées par l'exploitant des Charcoix au Plessis-Pâté (Trans-Faire)



2.8.2.3 Evolution de l'activité agricole sur le secteur

Selon Agreste, le nombre de chefs d'exploitation et de co-exploitants a diminué entre 2000 et 2010 à hauteur de 33,3 % au Plessis-Pâté.

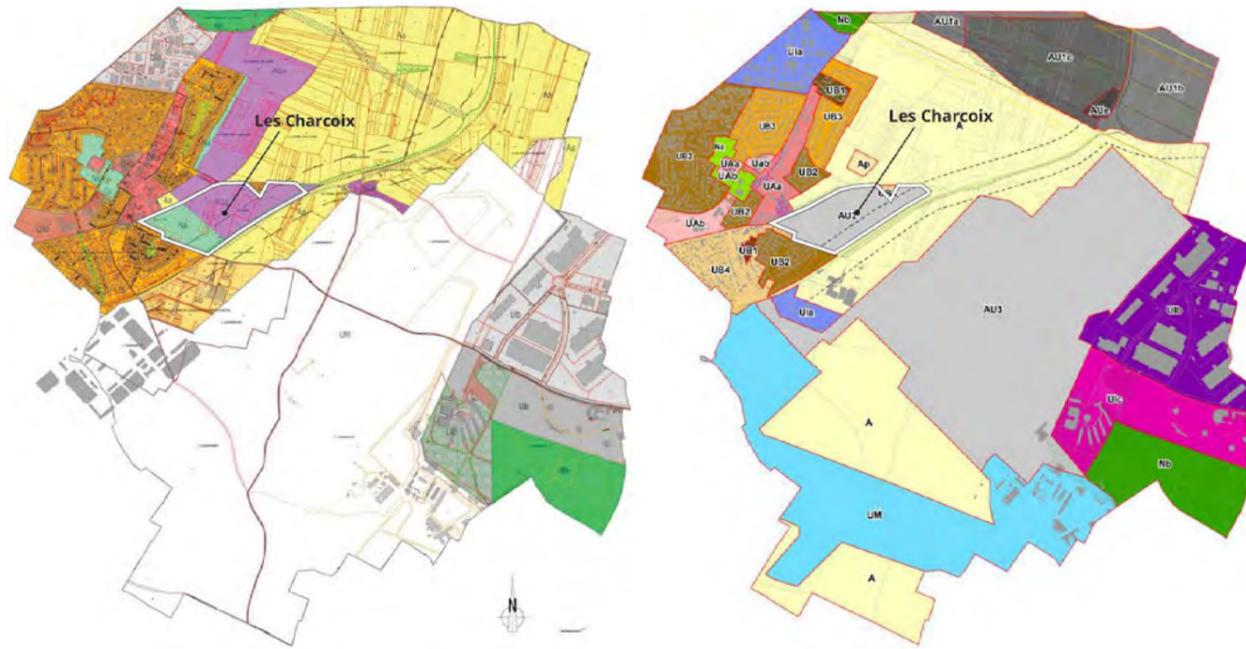
A l'échelle de la zone d'influence la SAU a augmenté entre 1988 et 2000, puis diminué entre 2000 et 2010. Sur cette période de 2000 – 2010, parmi les communes étudiées, seule la SAU de Brétigny a augmenté, tandis que la commune du Plessis-Pâté a connu la plus forte perte (- 18%).

Le nombre d'exploitations a globalement diminué alors que la taille moyenne des exploitations a augmenté.

De façon globale, la superficie des zones à vocation agricole inscrite au PLU du Plessis-Pâté a augmenté entre 2007 (162 hectares) et 2013 (209,3 hectares). Effectivement, certains secteurs initialement classés en AU, UM ou Na en 2007 ont été reclassés en zone agricole au PLU de 2013, permettant ainsi de limiter la réduction globale des surfaces agricoles sur la commune, jusqu'à l'augmenter, en pérennisant des terrains agricoles d'un seul tenant. Plus particulièrement, la conversion d'une partie de l'ancienne base aérienne en zone A, a permis d'offrir une surface de 89,5 ha à l'activité agricole.

Afin d'identifier l'évolution du zonage agricole sur le périmètre communal, on se référera au schéma suivant présentant les plans de zonages des PLU de 2007 et de 2013.

Schéma 94 : Plans de zonage des PLU en 2007 et en 2013 (Trans-Faire)



2.8.2.4 Qualité des sols en place

L'étude préalable réalisée dans le cadre de la mise en place de mesures de compensation agricole a été accompagnée d'une étude agropédologique, qui a mis en évidence le potentiel agronomique élevé des sols en place sur l'emprise du projet. Ce sol fertile limoneux argileux, favorable à la croissance végétale, possède donc un potentiel de valorisation intéressant.

2.8.3 Potentiel énergétique

L'étude sur le potentiel énergétique du projet menée par le bureau TRANS-FAIRE en date du mois de juin 2018, a permis de mettre en évidence les conclusions qui sont reprises ci-après. Pour plus d'informations, l'étude dans son intégralité est consultable en Annexe 4.

Le potentiel de chaque source d'énergie disponible ou exploitable dans le secteur a été analysé selon la typologie des bâtiments :

Logements collectifs

La solution biomasse est la plus adaptée d'après l'étude en coût global. Les contraintes suivantes sont à rappeler : surface et infrastructure nécessaires pour le stockage du combustible, livraison du combustible régulière par route, respect des bonnes pratiques afin de limiter les émissions de polluants (s'équiper d'un appareil performant, utiliser du bois de qualité, entretenir régulièrement son appareil et ses conduits).

La solution de production d'eau chaude sanitaire (ECS) solaire (panneaux thermiques ou hybrides) est adaptée à cette typologie fortement consommatrice d'ECS.

La solution géothermie sur sondes est intéressante d'après l'étude en coût global. Toutefois, il faut rappeler les contraintes en termes de place pour l'implantation des sondes et la variabilité des coûts d'investissement, très dépendants de la nature du sol.

Logements individuels et intermédiaires

La solution photovoltaïque est particulièrement adaptée à cette typologie qui dispose de surface disponible en toiture importante et de tarifs de rachat de l'électricité particulièrement intéressants (installation photovoltaïque de moins de 3 kWc).

La solution solaire hybride est également très intéressante. La production d'électricité est réduite par rapport à une solution photovoltaïque mais cette solution permet d'assurer une partie de la production d'ECS.

Groupe scolaire et équipement sportif

La solution biomasse est la plus adaptée d'après l'étude en coût global. Les contraintes suivantes sont à rappeler : surface et infrastructure nécessaires pour le stockage du combustible, livraison du combustible régulière par route, respect des bonnes pratiques afin de limiter les émissions de polluants (s'équiper d'un appareil performant, utiliser du bois de qualité, entretenir régulièrement son appareil et ses conduits).

La solution solaire thermique et hybride est également adaptée à cette typologie en raison des besoins en ECS liés au restaurant scolaire et aux douches/sanitaires de l'équipement sportif. Ce scénario est exemplaire, demandant un investissement important, mais amorti sur 25 ans et compatible avec le niveau E3 du label E+C-.

Dans cette étude de potentiel énergétique, une analyse portant sur l'utilisation d'un réseau de chaleur à l'échelle du quartier avait démontré la faible pertinence de cette solution en raison de la faible densité thermique du quartier.

Néanmoins, on note la proximité du projet avec un puit de pétrole situé à 100 m à l'Est du périmètre, et géré par la société Vermilion Energy, qui est le principal producteur pétrolier en France. Le site du Plessis-Pâté est en activité et il exploite les gisements de pétrole du sol. Cette activité est émettrice de calories, aujourd'hui déjà produites, qui pourraient être utilisées comme source économe d'un réseau de chauffage urbain.

Aussi, la SORGEM étudie la faisabilité d'une récupération de ces calories qui pourraient alimenter le futur quartier de logements¹⁰.

¹⁰ Le projet présente une véritable faisabilité puisque la société Vermilion l'a déjà développé non seulement en aquitaine pour du maraîchage (2 écoserres horticoles de 15 ha) et l'écoquartier du Bassin d'Arcachon à La Teste-de-Buch (33). La société est également en grande proximité avec le développement d'un futur quartier à Itteville (91).

2.9 Patrimoine

2.9.1 Patrimoine paysager

2.9.1.1 Situation paysagère

Le site des Charcoix se situe sur un territoire composé de trois grandes unités paysagères :

- La vallée de l'Orge
- Le plateau d'Évry
- Le plateau de Vert-le-grand.

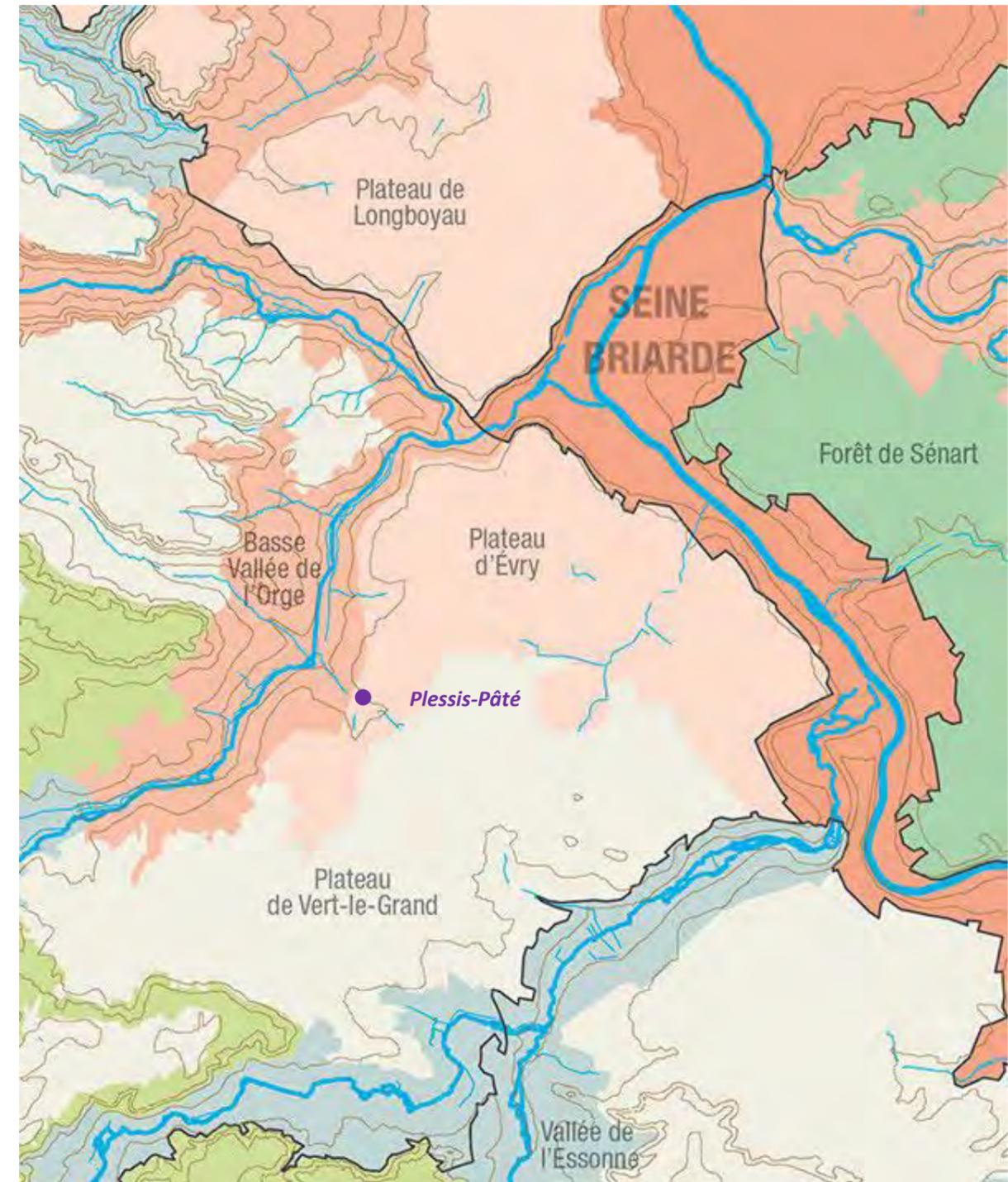
- **La vallée de l'Orge**

Elle se caractérise par des espaces ouverts, continus en fond de vallée et des coteaux en partie dégagés. Le fond de vallée est constitué d'espaces aménagés, de grands parcs offrant une image naturelle avec de longues ripisylves, des prairies et des petits boisements. L'ensemble de la vallée est composé d'un réseau de chemins permettant de profiter de toutes les typologies paysagères de la vallée : la promenade de l'Orge. Les coteaux sont quant à eux constitués d'espaces ouverts, cultivés ou jardinés, et moins accessibles au public.

- **Les plateaux**

Ils se caractérisent par une forte urbanisation qui longe les vallées de l'Orge et de la Seine. Une unité paysagère marque fortement le paysage du plateau de Vert-le-grand : l'ancien aérodrome de la base 217 de Brétigny créant ici un paysage artificiel encadré par une plaine agricole dégageant la vue sur le lointain. Au travers des diverses vallées qui rythment le territoire, des grandes unités paysagères comme La Forêt de Sénart, la Forêt de Fontainebleau et de Rambouillet animent le paysage. Cependant, l'ensemble de ce territoire est fortement mité par une urbanisation qui entrave les liaisons paysagères.

Schéma 95 : Extrait de la carte des unités paysagères de l'IAU (TGTFP)



2.9.1.2 Un territoire au paysage mixte

Le site est au cœur d'un paysage composé d'entités paysagères (boisement, prairie, culture, cours d'eau) morcelées par l'urbanisation. Les corridors écologiques et paysagers ont été rompus avec l'étalement urbain sur les plateaux originellement agricoles.

Le paysage se mixte principalement entre l'urbanisation, des zones de culture et des boisements extrêmement fractionnés. Le morcellement du paysage est accentué par les zones industrielles sur les communes de Sainte-Genièvre-des-bois et la ZI de la Croix Blanche, Saint-Michel-sur-Orge, Bondouffle et Brétigny-sur-Orge coupant tous les corridors écologiques et perspectives visuelles sur le reste du territoire.

En conclusion, le dialogue paysager entre les différentes unités paysagères est partiellement rompu.

2.9.1.3 Une commune au fort potentiel paysager

Le centre urbain est riche d'un tissu pavillonnaire constitué de jardin paysager de qualité permettant de créer un continuum paysager qualitatif de parcelle en parcelle. Néanmoins, les liaisons entre ces jardins via l'espace public n'existent pas, car les rues ne sont pas aménagées pour permettre le lien entre parcelles privées et espace public.

Le paysage urbain représente uniquement le quart de la commune. À cette échelle, la plaine agricole et les prairies (y compris l'aérodrome) dominent le paysage de Plessis-Pâté.

Dès que nous sortons du tissu urbain, la vue est totalement ouverte sur le paysage agricole.

En contrepartie, la ville est agrémentée de grands espaces verts désignés comme remarquables contribuant à la qualité de la ville. En revanche ces espaces de qualité s'arrêtent aux limites de parcelle, et ne se prolongent pas l'espace public au travers des rues.

Néanmoins ces ruptures paysagères ne nuisent pas aux différentes continuités écologiques.

La commune présente des boisements morcelés, dont le bois des Bordes de 39 ha à l'écart du tissu urbain. Ce dernier, classé EBC, revêt une importance particulière dans la commune.

D'autre part, les transitions paysagères n'existent plus, en particulier, entre le paysage urbain et le grand paysage. Cela est particulièrement flagrant sur l'entrée de ville de la RD19 (marquant brutalement ce paysage et le territoire de la ville). Il manque un réel dialogue entre cet axe et l'annonce la ville.

Schéma 96 : Occupation du sol à l'échelle du Plessis-Pâté



2.9.1.4 Le paysage qu'offre le site des Charcoix

Actuellement, le site est une grande plaine agricole avec très peu de dénivelés. Les pentes sont principalement concentrées sur un point bas très caractérisé. Il s'agit en effet d'une mare de 300 m² en connexion directe avec les eaux de la route de Corbeil. Sa typologie plus ou moins naturelle (non maçonnée, protégée par une lisière d'arbres, dessin non géométrique) est unique sur la commune ce qui en fait une entité particulière et remarquable. Cependant, la connexion à la route de Corbeil la rend plus ou moins stérile, voire disgracieuse aux yeux de certains.



Les limites visuelles, parfois lointaines, sont rompues par des ensembles boisés tels des repères dans cette plaine agricole dont le remembrement à largement ouvert les perspectives vers l'Est et le Sud.

Ils offrent en effet plusieurs plans visuels qui marquent la perspective du grand paysage et définissent la ligne d'horizon au loin.



Vers l'Ouest, c'est le front bâti du Plessis-Pâté qui vient marquer l'horizon et poser les limites de profondeur du champ visuel.



Le périmètre de projet est actuellement occupé par des cultures qui évoluent au fil des saisons : elles créent ainsi une dynamique et un paysage en évolution, dévoilant plus ou moins les contours du site.



Le périmètre est bordé par différents axes de circulation : la route des Bordes, la route de Corbeil (RD 117) et l'axe majeur de la RD 19.

La RD 19 offre une ample perception du périmètre de projet, qui vient s'étirer tout au long de la voie. Le caractère rectiligne fort de cet axe majeur de circulation appuie la perspective paysagère.



Des éléments de rupture visuelle (habitations résidentielles et jardins, ceinture arborée autour de la mare) et d'aménagement (rond-point) ponctuent la route des Bordes et la RD 117, donnant le sentiment d'un espace dont les contours se révèlent plus doux qu'en partie est du périmètre de projet.



Le périmètre de projet vient s'inscrire en couture Est du tissu urbain continu du Plessis-Pâté.

Au droit de ce secteur, le tissu urbain est composé d'ensembles pavillonnaires, avec vues plus ou moins directes (en fonction de l'orientation des bâtis et de l'existence de jardins, haies...) sur le périmètre de projet.



Vue depuis le périmètre de projet vers le tissu urbain continu

Isolés dans la plaine agricole, les puits de pétrole présents au nord du site sont surtout perceptibles par le talus végétalisé qui les ceinture. Nullement intégrés au paysage, ces éléments peuvent être perturbants, les traitements paysagers des abords étant artificiels et sans structure paysagère.



Depuis l'Est de la parcelle, on devine au loin le pôle économique sud Francilien, qui n'apparaît pas nettement perceptible : de par son éloignement, le jeu de la végétation en arrière-plan qui forme la ligne d'horizon, et les cultures qui forment un masque en premier plan.



Le pôle économique sud Francilien dont seuls les toits des bâtiments les plus proches (zone de la Croix Blanche) se devinent

Schéma 97 : Localisation des prises de vue (Théma Environnement)



2.9.2 Patrimoine culturel

2.9.2.1 Monuments historiques

La loi fondamentale de 1913 concerne les édifices « classés monuments historiques » et « inscrits à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques ». Cette distinction a des implications juridiques et fiscales, mais suppose la même rigueur en ce qui concerne la conservation.

Les monuments inscrits ou classés au titre de la loi du 30 Décembre 1913 bénéficient d'un périmètre de protection visuelle de 500 mètres en périphérie, défini par le Ministère de la Culture. Le périmètre de protection constitue une contrainte forte, car l'intrusion dans ce périmètre nécessite l'approbation du Ministère de la Culture sur les principales caractéristiques du projet.

Il n'existe aucun monument historique inscrit ou classé à proximité immédiate du projet.

Le plus proche correspond à l'église Saint-Pierre de Brétigny-sur-Orge, inscrite monument historique en date du 7 Septembre 1977 et localisée à 1,3 km du projet.

2.9.2.2 Sites classés et sites inscrits

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Elle comprend deux niveaux de servitudes :

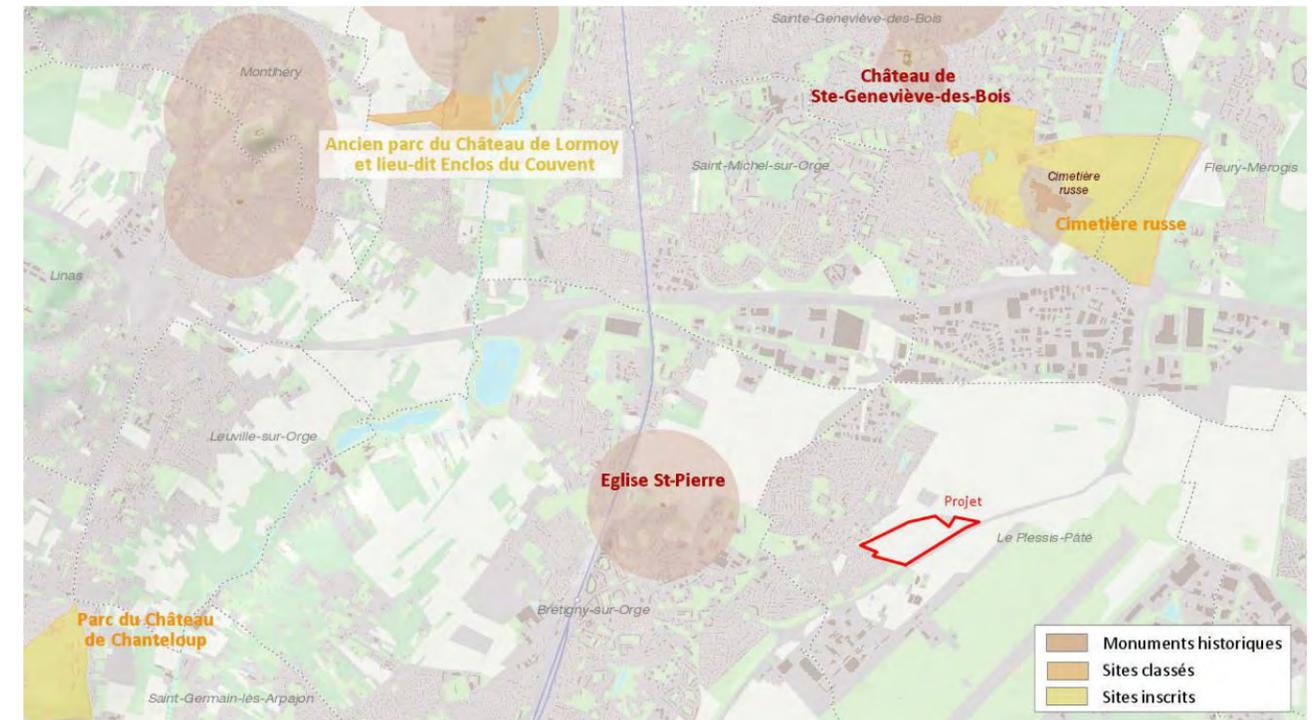
Les **sites inscrits** dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Ils ont pour objet la sauvegarde de formations naturelles, de paysages, de villages et de bâtiments anciens (entretien, restauration, mise en valeur...) et la préservation contre toute atteinte grave (destruction, altération, banalisation...). Ils font l'objet d'une surveillance attentive par l'administration, représentée par l'Architecte des Bâtiments de France (A.B.F) du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (S.D.A.P).

Les **sites classés** dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Ils sont instaurés pour protéger et conserver un espace naturel ou bâti, quel que soit son étendue (entretien, restauration, conservation...).

Les sites remarquables les plus proches sont les suivants :

	Date d'arrêté	Nom	Superficie	Distance au projet
Site inscrit	13 novembre 1979	Cimetière russe	110 ha	2 km
Site inscrit	30 août 1977	Parc du château de Chanteloup	53 ha	5 km
Site classé	31 août 1978	Parc du Château de Lormoy	46 ha	3,5 km

Schéma 98 : Monuments historiques et sites à proximité du secteur d'étude (SIG IAU-Idf)



2.9.2.3 Patrimoine archéologique

Les sites archéologiques mentionnés dans le SCoT sur la commune du Plessis-Pâté sont :

- Château et parc – site médiéval et moderne ;
- « Les Bordes » - site médiéval ;
- Hameau de Charcoix – site médiéval.

La DRAC d'Ile-de-France indique que le projet se trouve dans un secteur archéologique sensible. En effet, le site se trouve à proximité du hameau des Charcoix mentionné au XIIème siècle. Des découvertes de vestiges des époques protohistorique, antique et médiévale ont été effectuées à plus de 500 m de l'emprise du projet.

Schéma 99 : Localisation du hameau médiéval par rapport au périmètre du projet



2.10 Risques et pollution

2.10.1 Risques naturels

La commune de Plessis-Pâté a fait l'objet de 6 déclarations de catastrophe naturelle depuis 1983. Ils concernent des inondations (4 arrêtés) et des mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse (2 arrêtés).

Schéma 100 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles (Prim.net)

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Publié au JO du
Inondation et coulées de boue	25/07/1984	25/07/1984	21/09/1984	18/10/1984
Inondation et coulées de boue	23/07/1988	23/07/1988	19/10/1988	03/11/1988
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/05/1989	30/10/1997	09/04/1998	23/04/1998
Inondation et coulées de boue	05/08/1997	06/08/1997	12/03/1998	28/03/1998
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/11/1997	30/04/1998	10/08/1998	22/08/1998
Inondation, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs identifie sur le territoire du Plessis-Pâté différents risques naturels :

- Sismicité (zone I)
- Tempêtes
- Mouvements de terrain par retrait-gonflement des argiles
- Inondation par ruissellement pluvial.

2.10.1.1 Risque de retrait et gonflement des argiles

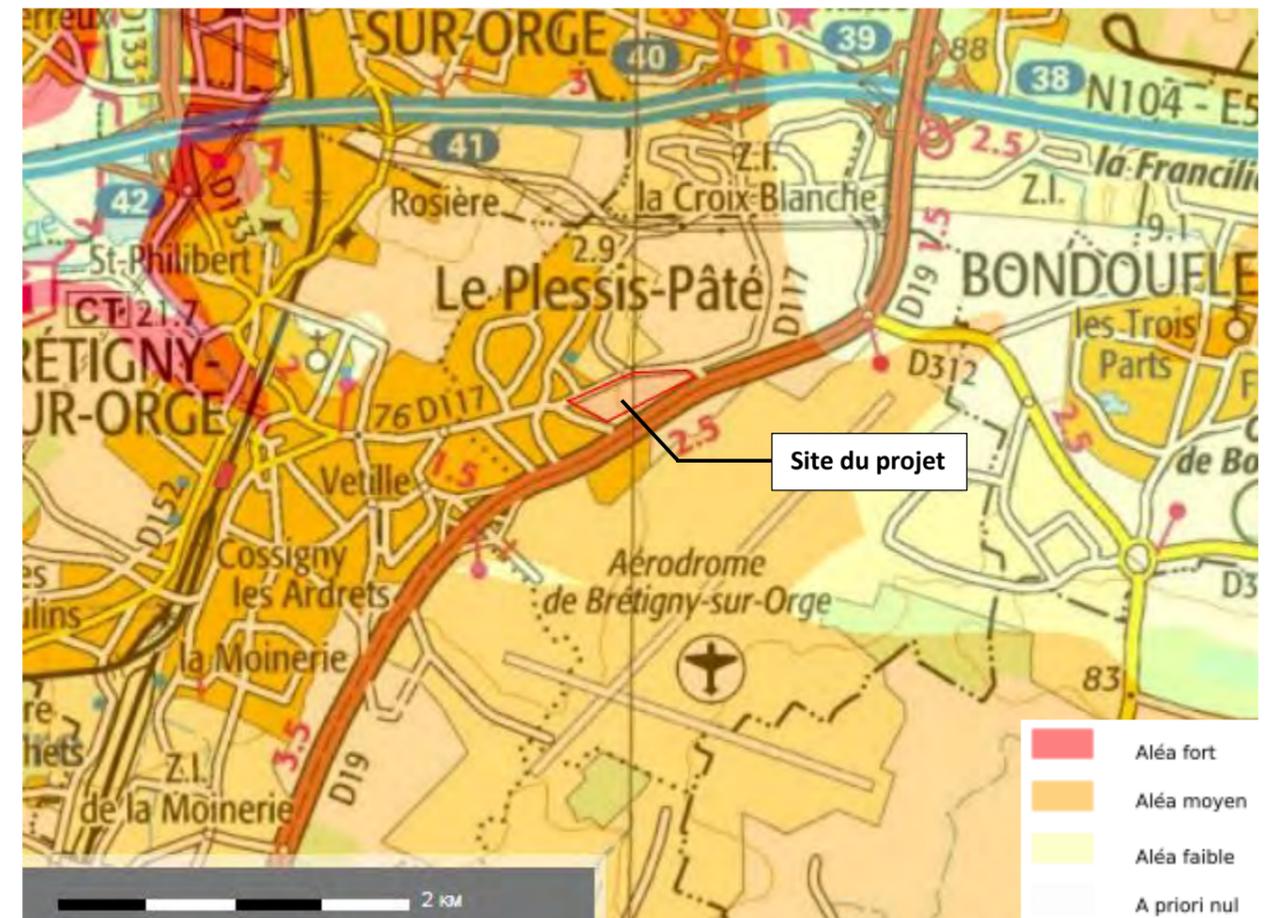
L'argile est un minéral qui a pour particularité d'absorber l'eau. Ainsi, son volume varie en fonction de sa teneur en eau : il gonfle lorsqu'il est à saturation et devient dur et cassant lorsqu'il est asséché.

Ces phénomènes dits de retrait et gonflement entraînent des mouvements de terrain lents, peu dangereux pour l'homme mais pouvant provoquer des dégâts importants sur les constructions.

Le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) classe les différents secteurs en fonction des aléas qui les concernent :

- Zone où l'aléa est qualifié de faible : la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments ;
- Zone où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort : la probabilité de survenance d'un sinistre et l'intensité des phénomènes attendus y sont élevées ;
- Zone d'aléa moyen : zone intermédiaire entre ces 2 situations.

Schéma 101 : Carte du risque de retrait-gonflement des argiles à l'échelle communale (BRGM)



Le site du projet se trouve classé en zone d'aléa moyen au risque de retrait et gonflement des argiles, tout comme la majeure partie du territoire communal. Or les sondages pédologiques menés sur le terrain ont révélé un sol majoritairement limoneux, reposant sur des argiles uniquement à l'extrémité Ouest de la parcelle (Cf. paragraphe 2.5 p.78). Ce risque est donc limité sur la parcelle projet.

Aucune cavité souterraine source de risque d'effondrement ou d'affaissement n'est recensée dans la commune. D'autre part, le territoire semble à l'abri des mouvements de terrain de type glissement ou éboulement.

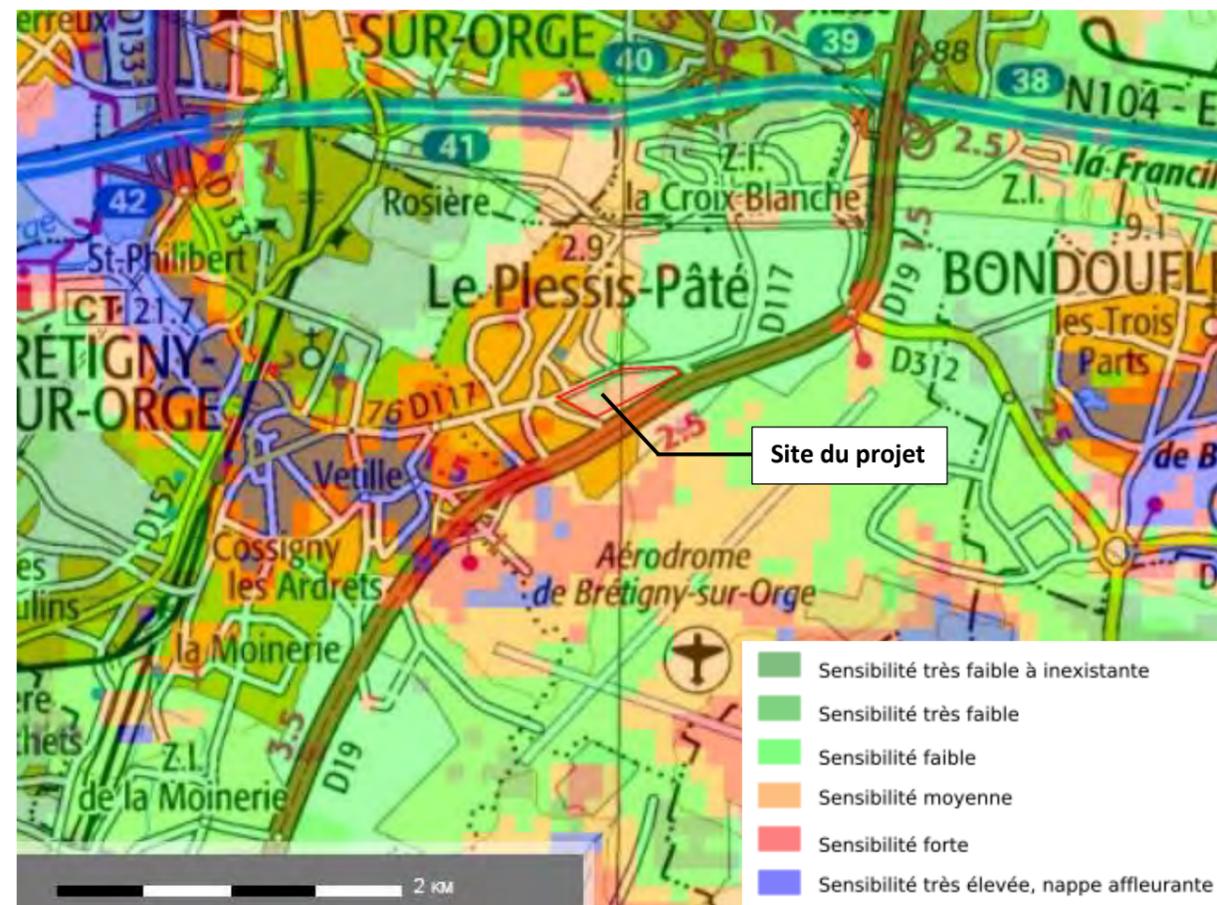
Enfin, le risque sismique est quasi-inexistant. Le territoire est entièrement situé en zone de sismicité 1 (aléa très faible), ce qui n'entraîne aucune prescription parasismique particulière.

2.10.1.2 Risque d'inondation

Aucun cours d'eau ne traverse la commune. Les risques liés à l'eau qui peuvent se poser dans la commune sont en revanche liés à l'écoulement des eaux de pluies, ou à l'engorgement des canalisations d'écoulement d'eau en cas de très forte pluviométrie ou d'évènements climatiques exceptionnels. La commune a d'ailleurs fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle par inondation en 1984 et 1999.

Le risque d'inondation par remontée de nappe existe également sur la commune.

Schéma 102 : Vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque de remontées de nappe (BRGM)



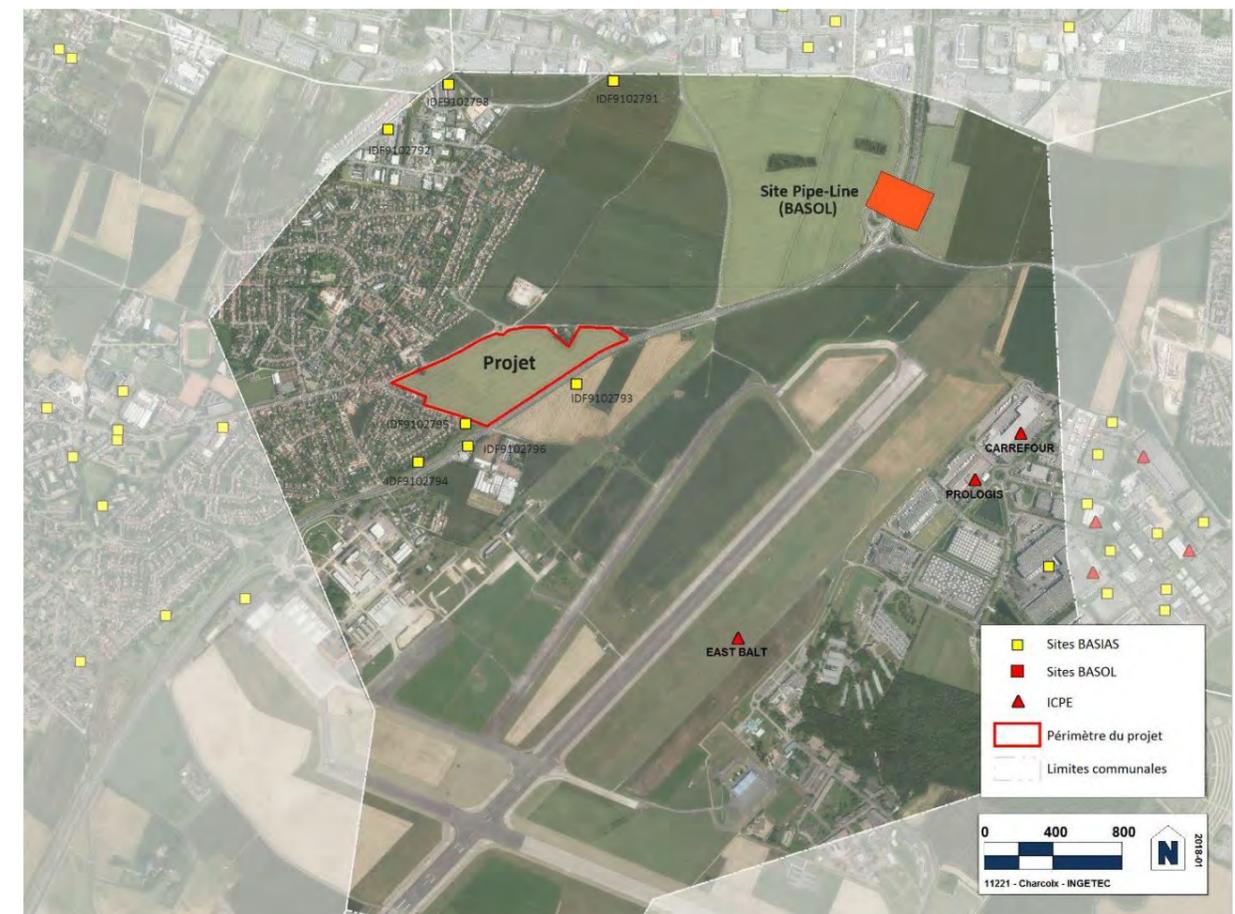
Au niveau du projet, le risque de remonté de nappe est identifié comme moyen au Sud du périmètre et comme faible au Nord.

Tel que précisé au paragraphe 2.6.1.2, un suivi piézométrique est en cours sur le site afin de déterminer le niveau de plus hautes eaux rencontré au droit du projet. Au regard des premiers résultats obtenus, la nappe peut monter jusqu'à 1,80 m sous le TN, (point de mesure à l'Est de la parcelle).

2.10.2 Risques et pollutions liés à l'activité humaine

La carte suivante localise les sites et sols pollués sur la commune du Plessis-Pâté ainsi que les ICPE.

Schéma 103 : Sites potentiellement pollués et ICPE à l'échelle de la commune (DRIEE IDF)



2.10.2.1 Risques technologiques

Les sources de risques technologiques entrent pour la plupart dans la catégorie des installations classées pour l'environnement (ICPE), régie par le titre 1er du livre V du code de l'environnement (articles L.511.1 et L.517.2).

De manière générale, les zones urbanisables doivent respecter :

- La protection de la ressource en eau et du milieu naturel général ;
- Un éloignement suffisant des installations à risques ou présentant des nuisances.

En 2017, les installations classées soumises à autorisation présentent sur la commune du Plessis-Pâté sont présentées dans le tableau ci-contre. Elles sont toutes situées à plus d'un kilomètre du projet, dans le secteur de la Tremblaie.

Tableau 20 : Installations classées pour la protection de l'environnement
 (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>)

Nom	Adresse	Occupation	Régime	Statut Seveso
CARREFOUR SUPPLY CHAIN	ZAC de la Tremblaie	Gaz à effet de serre fluorés ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone	Enregistrement	Non Seveso
EAST BALT IDF	ZAE la Tremblaie	Gaz à effet de serre fluorés ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone	Enregistrement	Non Seveso
PROLOGIS PLESSIS PATE	ZAC de la Tremblaie, chemin Vicinal n°4	Atelier de charge d'accumulateurs	Enregistrement	Non Seveso
PROLOGIS PLESSIS PATE 2	ZAC de la Tremblaie, îlot A lot G	Atelier de charge d'accumulateurs	Enregistrement	Non Seveso

2.10.2.2 Pollution des sols

Les pollutions des sols sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou non.

Les éléments d'information sur les sites pollués ou potentiellement pollués présentés ci-après proviennent :

- De l'inventaire BASIAS du BRGM, base de données des sites industriels et activités de service, en activité ou non ;
- De l'inventaire BASOL du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, qui recense les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Basias

La réalisation d'inventaires historiques régionaux (IHR) des sites industriels et activités de service, en activité ou non, s'est accompagnée de la création de la base de données BASIAS. Après consultation de cette base de données, 11 sites industriels et activités de service sont recensés au droit de la zone d'étude.

Tableau 21 : Sites industriels et activités de services recensés au sein de BASIAS

Référence	Raison sociale	Nom usuel	Activités	Distance par rapport au centre
IDF9102791	/	Décharge	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	1 088 m
IDF9102792	PREMAT FUEL SERVICE	Station service, garage	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres), Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage), Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	970 m
IDF9102793	CEGELEC Division CGA (Compagnie Générale)	Fabrique de matériels électroniques	Fabrication et/ou stockage de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants, Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou	227 m

Référence	Raison sociale	Nom usuel	Activités	Distance par rapport au centre
	d'Automatisme), CGA-HBS		gazeuses), Fabrication de composants et cartes électroniques (actifs ou passifs)	
IDF9102794	MOBIL OIL FRANCAISE	Station service	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage), Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	484 m
IDF9102795	GESMIN, ex BP FRANCE, ex FRANCAISE DES PETROLES BP	Station service, garage	Compression, réfrigération, Garages, ateliers, mécanique et soudure, Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage), Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	266 m
IDF9102796	GESMIN, ex FRANCAISE DES PETROLES BP	Station service, garage	Compression, réfrigération, Garages, ateliers, mécanique et soudure, Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage), Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	325 m
IDF9102797	ELF AQUITAINE EXPLOITATION PRODUCTION FRANCE, ex ELF AQUITAINE PRODUCTION	Extraction d'hydrocarbures	Extraction de pétrole brut (concession minière d'exploitation du pétrole et forage) ; Activités de soutien à l'extraction l'hydrocarbures (bassin, boue...) ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	306 m
IDF9102798	Jet-Service	Transport	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), Autres transports terrestres de voyageurs n.c.a. (gare de bus, tramway, métro et atelier de réparation).	1 045 m
IDF9102799	CIDES	Atelier de traitement des métaux	Traitement et revêtement des métaux ; usinage ; mécanique générale ; Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène, ...)	759 m

Basol

La base de données BASOL sur les sites et sol pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des services publics fait état d'un seul site sur le territoire communal du Plessis-Pâté.

Tableau 22 : Site BASOL sur la commune du Plessis-Pâté

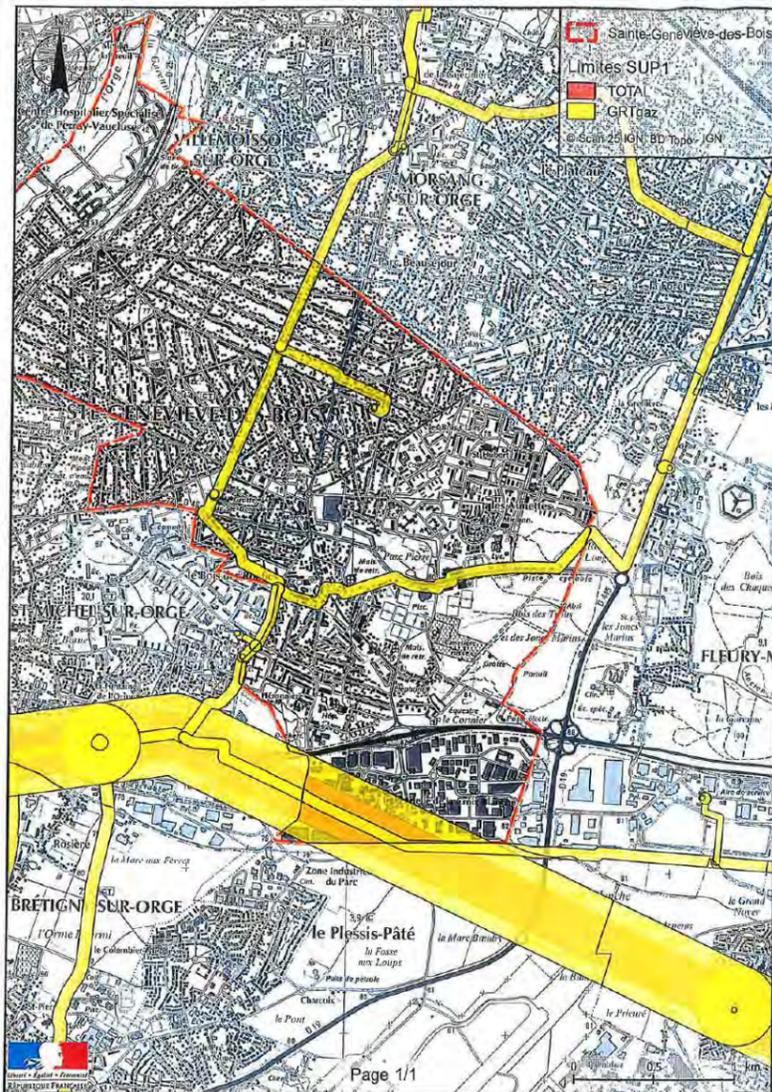
Numéro BASOL	Adresse	Nom usuel du site	Code activité ICPE	Distance
91.0076	La Croix-Blanche	Pipe-Line d'Ile-de-France	D1 – Industrie pétrolière, gaz naturel	Plus d'1 km

Ce site, localisé sur la carte, a été le lieu d'une pollution liée à une rupture d'un pipe-line de transport d'hydrocarbures le 01/07/2001. Cet incident a conduit au déversement d'environ 800 m³ de pétrole brut. Les terres et les drains souillés ont été excavés au cours des semaines suivantes. Une surveillance de la qualité des eaux souterraines a également été menée jusqu'en 2004. Au regard des derniers résultats d'analyses, l'inspection des installations classées a considéré que le site ne nécessitait pas de nouvelles actions. **Ce site est aujourd'hui libre de toute restriction.**

Ce pipe-line est concerné par une servitude d'utilité publique au titre des canalisations de transport de matières dangereuses, instituée par l'arrêté préfectoral n°2015-PREF/DRCL/BEPAFI/SSPILL/789 du 2 novembre 2015.

La carte ci-après localise les servitudes d'utilité publique concernant le pipe-line de la Croix-Blanche. La distance SUP1 correspond à la zone d'effets létaux liée à la présence des canalisations de transports de matières dangereuses.

Schéma 104 : Carte des servitudes d'utilité publique autour des canalisations (arrêté préfectoral)



Mesures in-situ

Afin de caractériser la pollution du sol sur le site, des investigations de terrain ont été réalisées par la société SOLPOL les 5 et 6 novembre 2018 (Cf. Annexe 6). Elles ont compris la réalisation de :

- 28 sondages descendus entre 2 et 4 m de profondeur ;
- 4 piézomètres descendus entre 4 et 6 m de profondeur ;
- 4 piézaires descendus entre 1,5 et 4 m de profondeur.

Suite à analyse des échantillons, il ressort que les sols ne présentent pas d'anomalie particulière au droit des terrains qui resteront en place dans le cadre du projet d'aménagement.

Au droit des futurs bâtiments possédant un niveau de sous-sol et de plain-pied, ainsi que des espaces paysagers, des voiries projetées et du parc naturel, de légères teneurs en métaux lourds, PCB, HAP et HCT ont été détectées dans les sols. Néanmoins ces sols seront excavés lors de la réalisation du niveau de sous-sol ou des fondations et/ou ne sont pas retenues au regard des faibles concentrations mesurées (en deçà des seuils réglementaires définis dans la note de la Cire¹¹ Ile de France du 3 juillet 2006). Ces teneurs sont possiblement liées aux activités agricoles exercées sur le site.

Concernant les eaux souterraines, il est à noter la présence de concentrations en métaux lourds supérieures à la limite de qualité Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux de consommation et à la limite de qualité Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes.

Pour les gaz de sol, il est à noter la présence de légères teneurs en TPH et/ou BTEXN au niveau des piézaires à l'Ouest, installés respectivement au droit d'un bâtiment de plain-pied et de la crèche sur 1 niveau de sous-sol.

Les caractéristiques des terres sur le site sont compatibles avec les seuils d'admissibilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les différentes substances rencontrées sur le site sont en concentrations suffisamment faibles pour ne pas représenter de risque pour la santé public.

La présence de TPH et BTEXN dans le sol fera l'objet d'un plan de gestion, dont l'objectif est de définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement du site, comprenant la réalisation d'une interprétation quantitative des risques sanitaires liés à l'usage futur du site, dans le cadre de la réalisation d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

Le périmètre du projet n'est concerné par aucun site ou sol pollué.

Le site BASIAS le plus proche est localisé à environ 227 m du projet, du côté opposé à la D19. Il s'agit de la fabrique de matériel électroniques CEGELEC.

¹¹ Cire : Cellule d'intervention en région sous l'autorité de l'agence nationale de Santé Publique France, chargée d'assurer les missions de veille, d'alerte et de surveillance en région.

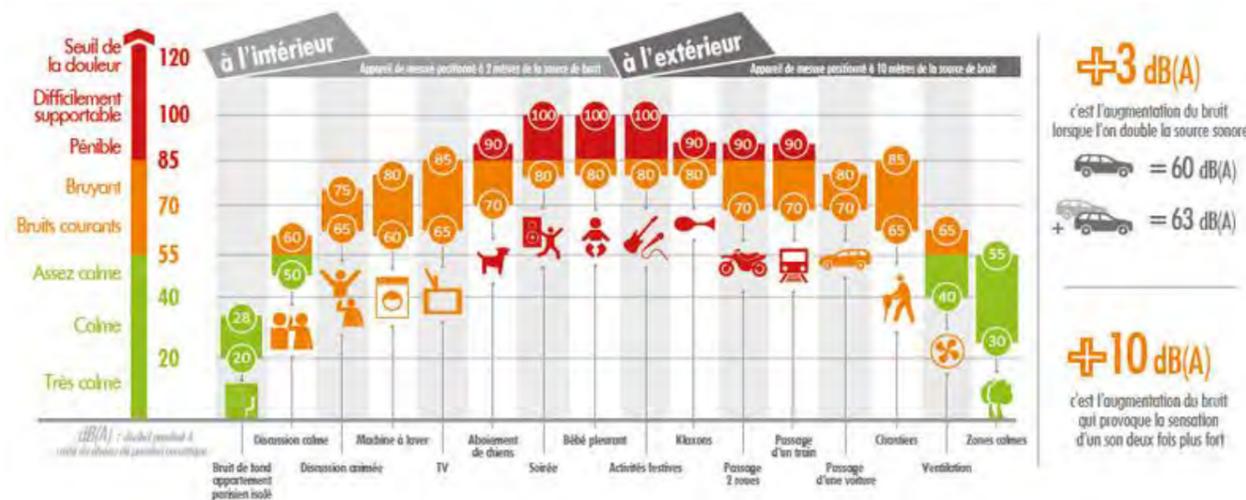
2.11 Nuisances sonores

2.11.1 L'échelle de bruit

L'échelle du bruit s'étend de 0 dB à 130 dB. La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. En dessous de 20 dB(A) les sons sont difficilement audibles, le seuil d'audibilité se situant à 0 dB(A).

Le seuil de gêne et de fatigue se situe à 65 dB(A). Le seuil de risque, à partir duquel les bruits deviennent nocifs, se situe à 85 dB(A). Le seuil à partir duquel le bruit devient dangereux se situe à 90 dB(A). Le seuil de douleur se situe à 120 dB(A). 1 dB(A) correspond à la plus petite variation d'intensité qui peut être décelée par l'homme. Une variation de 3 dB(A) est facilement identifiable, elle correspond à un doublement de l'énergie sonore.

Schéma 105 : Echelle de bruit



2.11.2 Sources de bruit à proximité du projet

2.11.2.1 Infrastructures de transports aériennes

La commune du Plessis-Pâté n'est pas concernée par les Plans d'Exposition au Bruit (PEB) et Plans de Gêne Sonore (PGS) des aéroports franciliens (Roissy Charles de Gaulle, Orly, Le Bourget).

La base aérienne 217 présente au sud du site est fermée depuis 2012. Elle fait l'objet depuis 2015 d'un projet de reconversion porté par la communauté d'agglomération Cœur d'Essonne. Elle devrait accueillir des locaux d'activités. Amazon y ouvrira notamment son plus grand centre logistique en France prochainement. La piste est aujourd'hui dévolue à des événements culturels.

2.11.2.2 Etablissements bruyants

Il existe 4 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur la commune du Plessis-Pâté. Elles sont situées dans la zone d'activités de la Tremblaie à environ 3 km du site d'étude.

2.11.2.3 Infrastructures de transports terrestres

Les cartes de bruit stratégiques sont des « représentations de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu ». Elles servent de base à l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) dont un des objectifs est de réduire les situations d'exposition sonore dépassant les valeurs limites.

Il existe trois types de cartes de bruit stratégiques :

- Les cartes de type A : identifiant les zones exposées au bruit à l'aide des courbes isophones (par pas de 5 dB(A)).
- Les cartes de type B : identifiant le classement sonore des infrastructures et les secteurs affectés par le bruit.
- Les cartes de type C : localisant les zones où les seuils caractéristiques d'une situation de Point Noir de Bruit (PNB) sont dépassés ($L_{den} > 68$ dB(A) et $L_n > 62$ dB(A)). Les bâtiments sensibles pouvant être caractérisés comme PNB sont les locaux à usage d'habitation, les établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale.

Ces cartes de bruit sont déclinées selon deux indicateurs : L_{den} correspondant au niveau de bruit global durant une journée complète et L_n correspondant au niveau de bruit de nuit (entre 22h et 6h).

Ces cartes de bruit peuvent être distinguées selon le type d'infrastructures :

Cartes de bruit stratégiques du réseau national

Le nord de la commune du Plessis-Pâté est concerné par les nuisances sonores liées au trafic de la RN109. Le secteur du projet n'est pas concerné par le bruit lié à cet axe routier.

Cartes de bruit stratégiques du réseau départemental

La commune du Plessis-Pâté est concernée par les nuisances sonores liées à la présence de la RD19 et la RD312.

Le site du projet est fortement impacté par le bruit de la RD19. Les niveaux sonores identifiés (carte de type A) vont de 75 dB(A) au sud (ambiance bruyante) à 55 dB(A) au nord du site (ambiance caractérisée par des bruits courants). Les valeurs limites de gêne sonore ($L_{den} > 68$ dB(A) et $L_n > 62$ dB(A)) sont dépassées en limite sud du site (carte de type C).

Cartes de bruit stratégiques du réseau ferré

La commune du Plessis-Pâté n'est pas concernée par les nuisances sonores liées au réseau ferré qui se situe à plus de 2 km du site d'étude.

Les 4 schémas suivants représentent les cartes de bruit de type A à l'échelle de la commune du Plessis-Pâté.

Schéma 106 : Carte de type A pour le réseau national - Indicateur Lden (Trans-Faire)

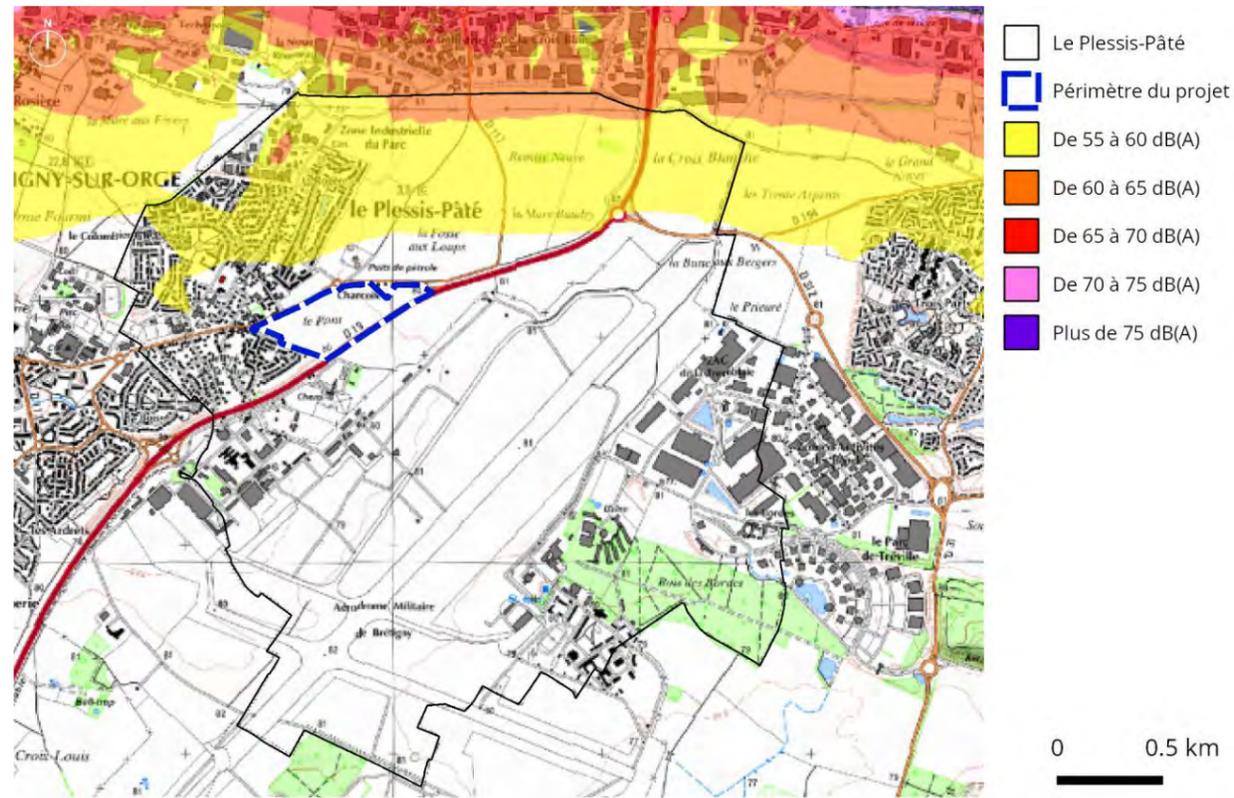


Schéma 108 : Carte de type A pour le réseau départemental - Indicateur Lden (Trans-Faire)

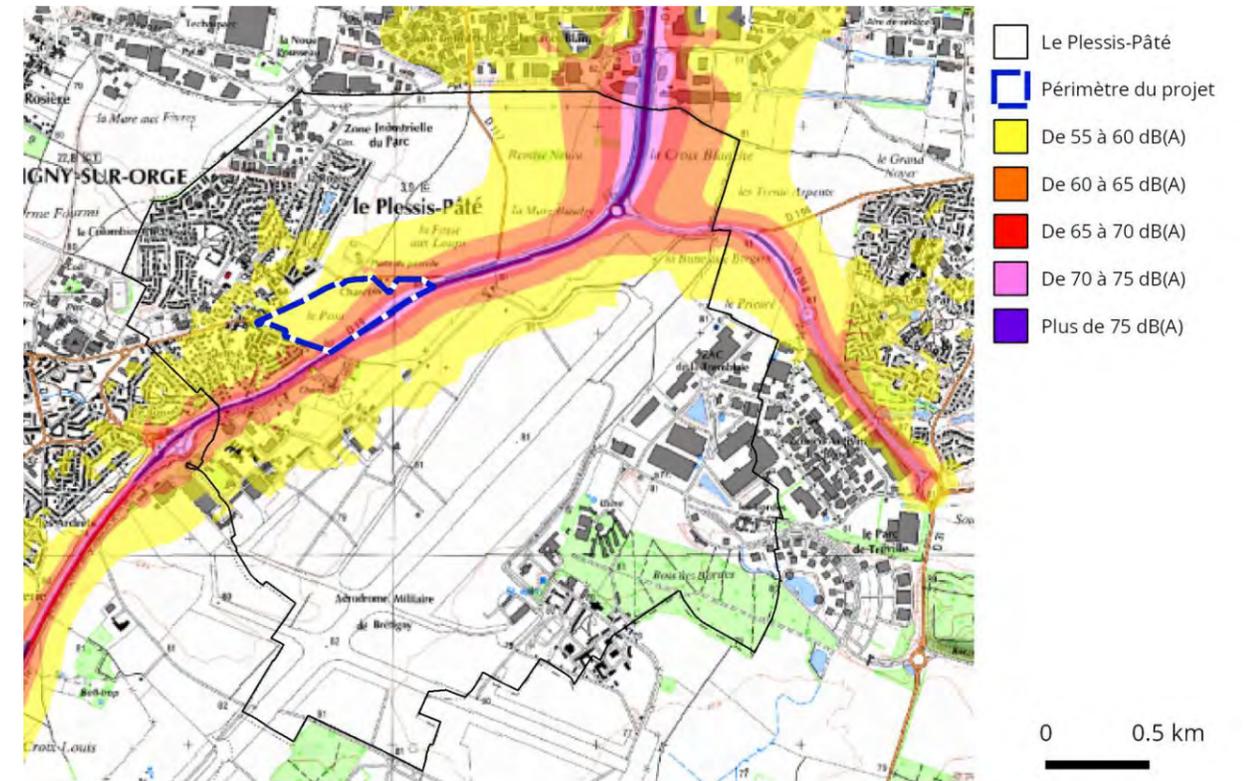


Schéma 107 : Carte de type A pour le réseau national - Indicateur Ln (Trans-Faire)

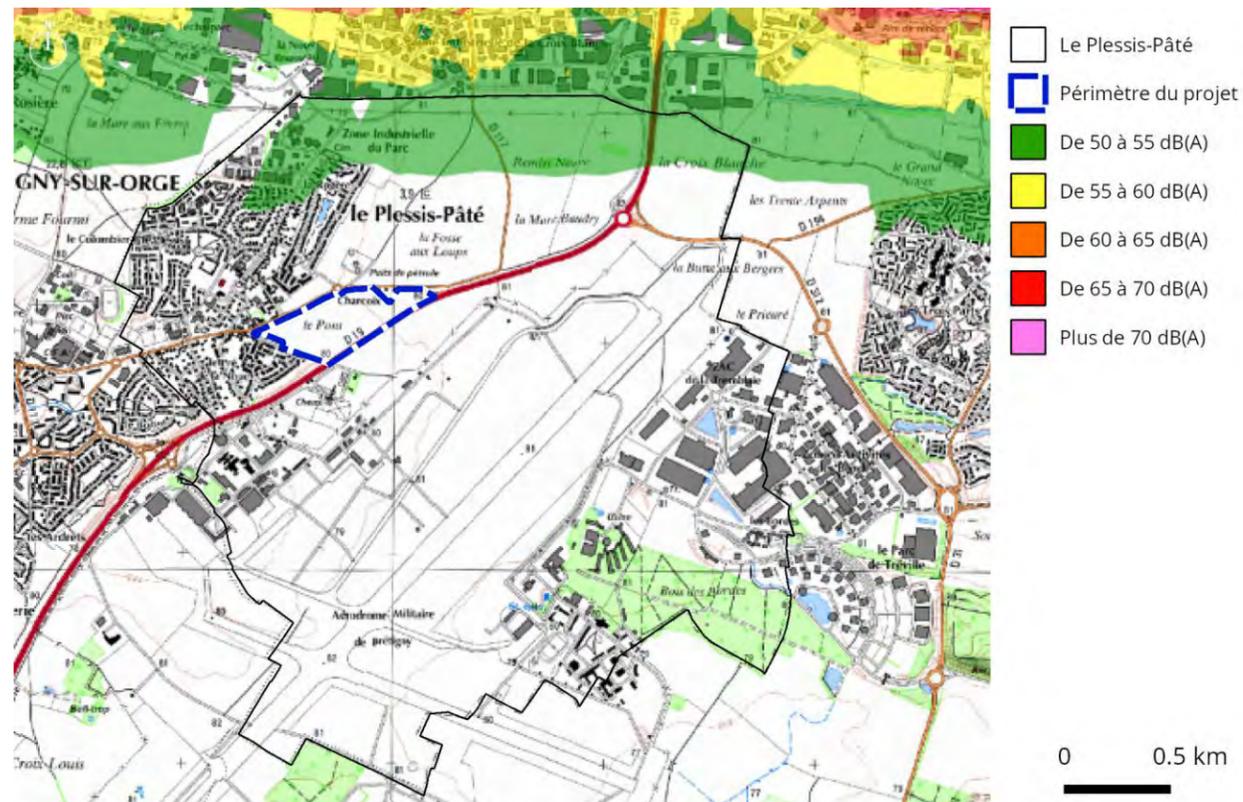
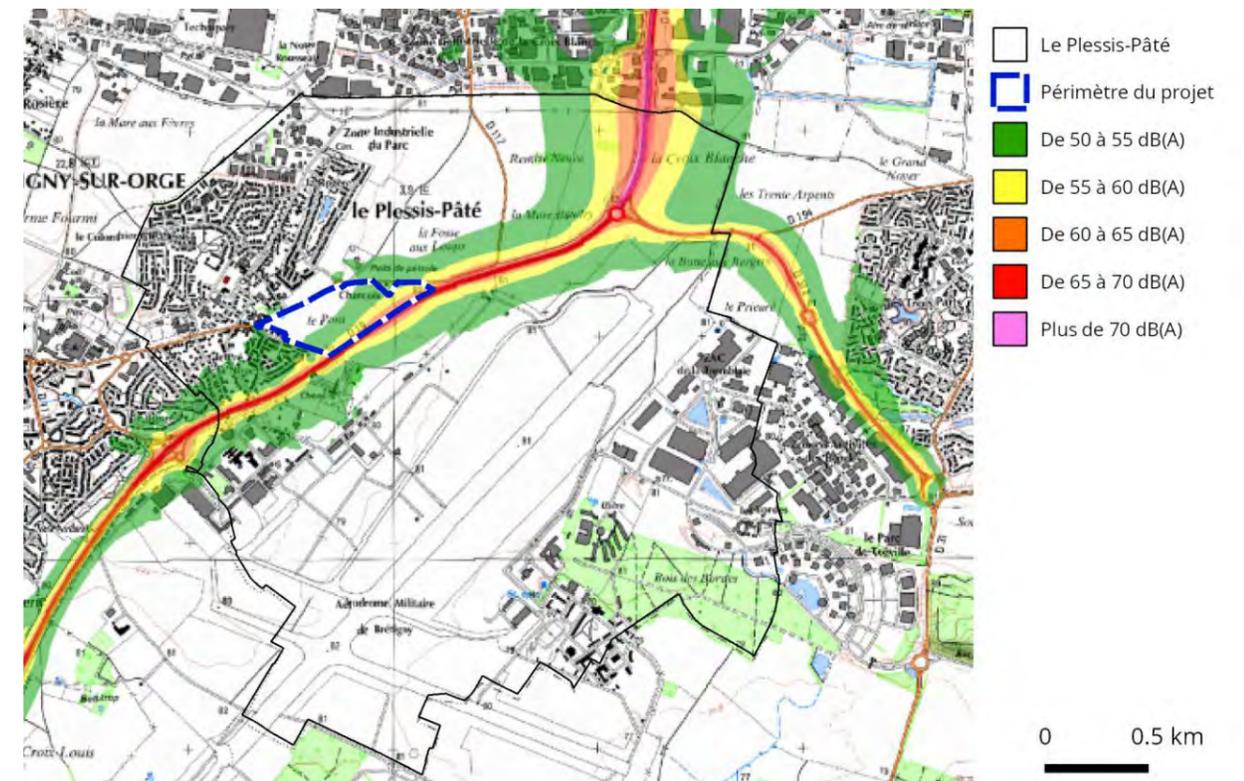


Schéma 109 : Carte de type A pour le réseau départemental - Indicateur Ln (Trans-Faire)



2.11.3 Classements des infrastructures routières

L'article 13 de la loi bruit, précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, a posé les principes de la prise en compte des nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité d'infrastructures. Ces principes sont basés sur deux étapes, l'une concernant l'urbanisme et l'autre la construction :

- Les infrastructures sont classées en fonction de leur niveau d'émission sonore sur une échelle de 1 (très bruyant) à 5 (peu bruyant).
- Les nouvelles constructions situées dans les secteurs de nuisance doivent respecter des dispositions techniques de protection contre le bruit. Sont concernés les habitations, les établissements d'enseignement, les bâtiments de soins et d'action sociale, les bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

Ces dispositions sont à prendre en compte dans un secteur dit « affecté par le bruit », qui correspond à une bande de part et d'autre de la voie, plus ou moins large selon sa catégorie.

2.11.3.1 Classement sonore des infrastructures du département de l'Essonne

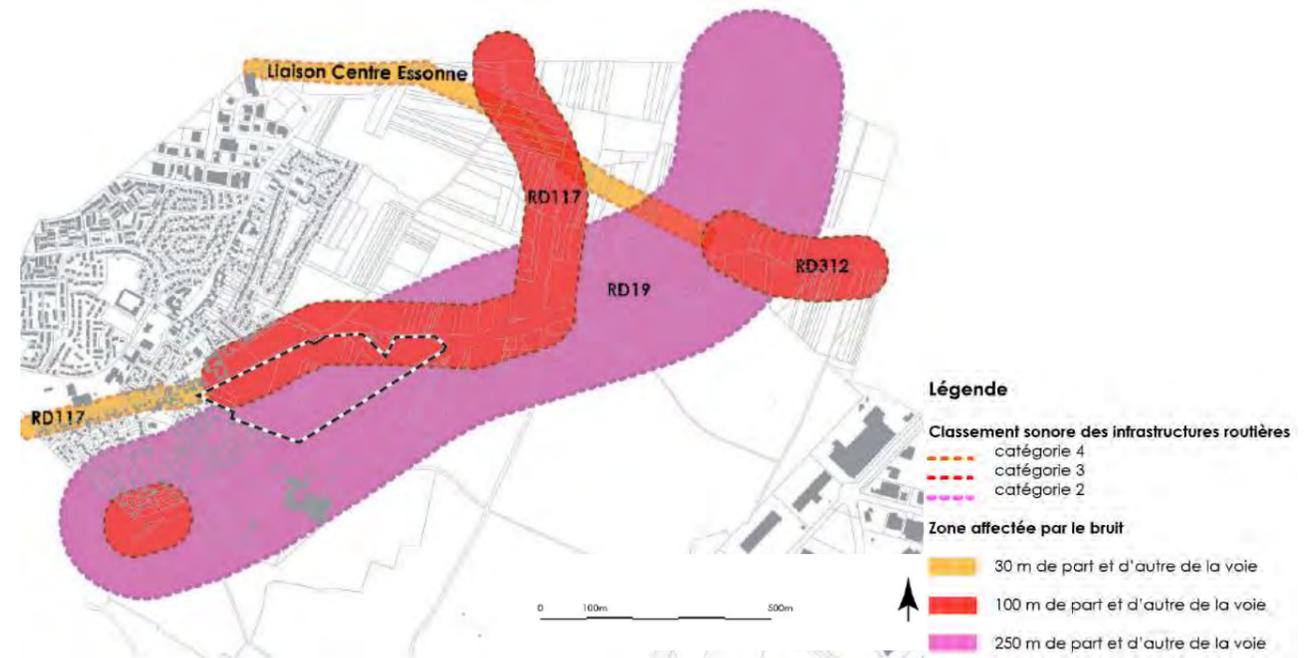
Le classement sonore des infrastructures routières du département de l'Essonne est défini par arrêté du 28 février 2005. Sur la commune du Plessis-Pâté, les axes suivants font l'objet d'un classement :

- La RD19, classée catégorie 2.
- La RD117, classée catégorie 3 pour le tronçon concernant le projet.
- La RD312, classée catégorie 3.
- La liaison Centre Essonne, classée catégorie 4.

Le plan de classement sonore des infrastructures réalisés dans le cadre du PLU approuvé en 2013 présente les axes classés et leur couloir de bruit.

Le site d'étude est intégralement compris dans les couloirs de bruit de la RD19 qui se trouve en limite sud et la RD117 qui se trouve en limite nord.

Schéma 110 : Plan de classement sonore des infrastructures routières et ferrées (PLU du Plessis-Pâté, 2013)



2.11.3.2 Niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs

Le tableau ci-après présente les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la construction des bâtiments inclus dans les secteurs affectés par le bruit des infrastructures du réseau départemental routier.

Catégorie	Niveau sonore au point de référence en période diurne (en dB(A))	Niveau sonore au point de référence en période nocturne (en dB(A))	Couloir de bruit
1	83	78	300 m
2	79	74	250 m
3	73	68	100 m
4	68	63	30 m
5	63	58	10 m

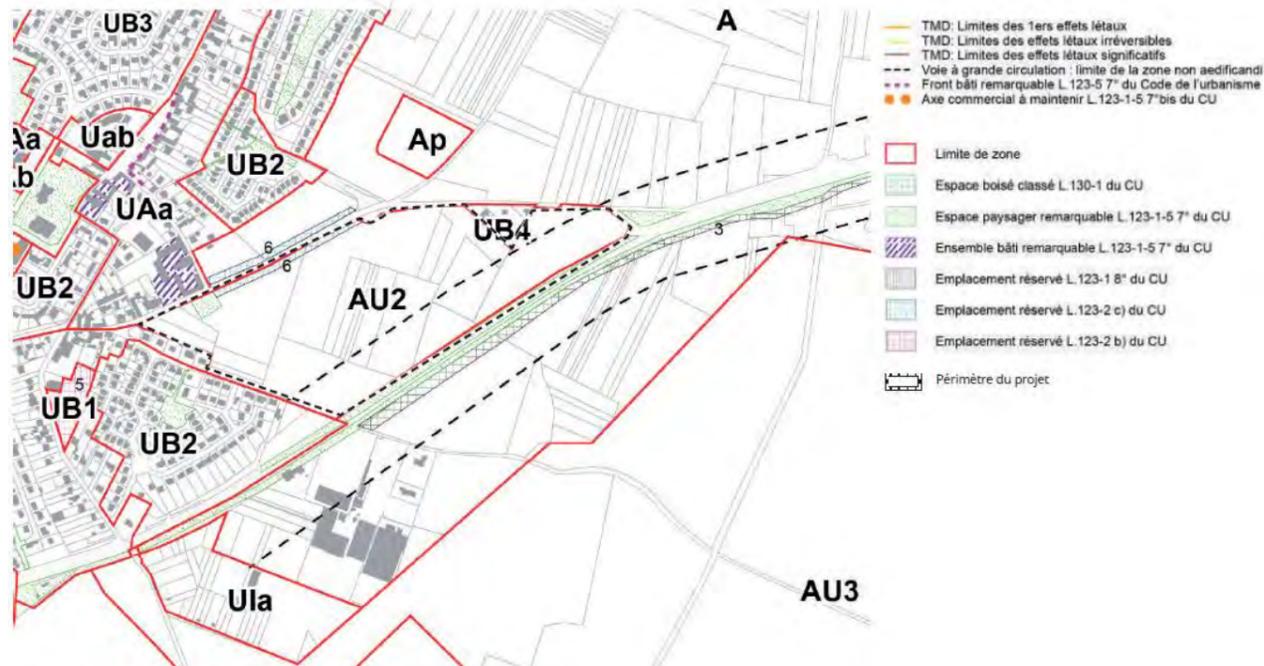
D'après le PLU de la commune du Plessis-Pâté, approuvé en 2013, la RD19 et la RD312 sont classées comme voies à grande circulation au titre de l'article L111-6 du code de l'urbanisme.

A ce titre, dans une bande de 75 m à compter de l'axe des voies, toute construction est interdite.

Le sud du site du projet est concerné par la bande *non aedifi candi* qui se trouve de part et d'autre de la RD19.

Une étude « d'entrée de ville » permettant de déroger à cette règle est en cours de rédaction.

Schéma 111 : Extrait du plan de zonage et des servitudes du PLU du Plessis-Pâté, 2013



2.11.4 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Les PPBE tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire si nécessaire les niveaux de bruit et à protéger les zones calmes.

2.11.4.1 PPBE du réseau routier national en Essonne

La 1^{ère} échéance, approuvée en 2012, concerne les infrastructures routières supportant un trafic de plus de 6 millions de véhicules par an, les infrastructures ferroviaires de plus de 60 000 passages de trains par an et les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

La 2^{ème} échéance, approuvée en 2016 concerne les infrastructures routières supportant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an, les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains et les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Ces plans visent un objectif de résorption des Points Noirs de Bruit (PNB) fixés par la circulaire du 25 mai 2004.

Pour atteindre cet objectif, plusieurs actions sont possibles :

- Réduction du bruit à la source par l'édification d'écran, de merlon.
- Renforcement de l'isolation acoustique des façades des bâtiments exposés.
- Combinaison des deux solutions précédentes.
- Réalisation d'une couverture totale ou partielle de la voie.
- Création d'une déviation.

Ces plans n'identifient pas de PNB lié au réseau national concernant le site.

2.11.4.2 PPBE des routes de compétence départementale

Adopté en 2013, ce plan concerne les infrastructures routières de compétence départementale, supportant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an.

5 principaux objectifs concernant les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites, sont définis dans ce plan :

- Protéger le public, les collégiens et les agents départementaux.
- Poursuivre les aménagements prévus permettant de diminuer les nuisances sonores.
- Observer, communiquer et sensibiliser au bruit.
- Protéger les riverains dans les zones prioritaires.
- Préserver les zones départementales de ressourcement.

Le plan identifie notamment :

- Les zones prioritaires, c'est-à-dire les zones faisant l'objet de mesures spécifiques dans le PPBE. Le site du projet n'est pas concerné.
- Les zones potentielles de calme ($L_{den} < 55 \text{ dB(A)}$).

Le site du projet se trouve en dehors de ces zones.

2.11.5 Mesures du bruit sur le site et ses abords

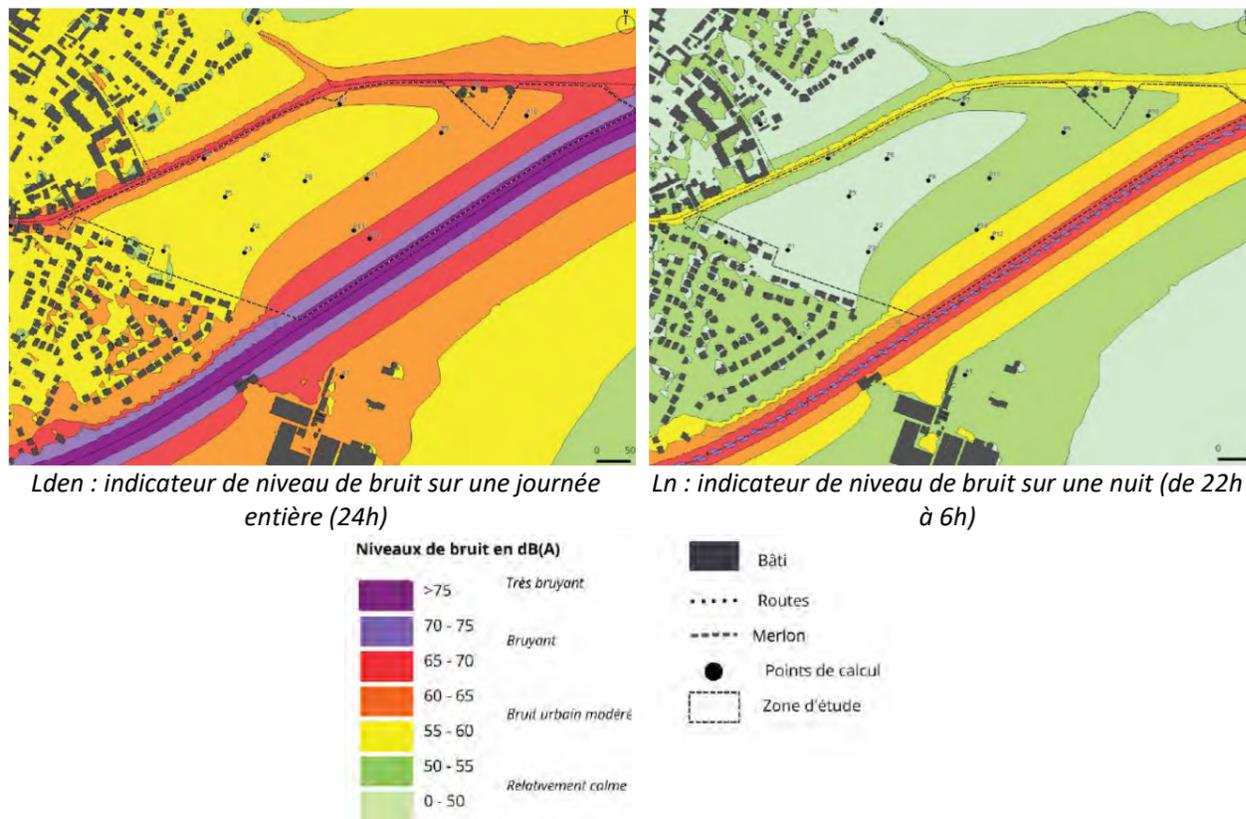
L'objet de l'expertise acoustique réalisée par la société TRANS-FAIRE a été de caractériser l'état initial acoustique du site par le biais d'une campagne de mesure et d'une modélisation (Cf. Annexe 7). Cette expertise permet de caractériser l'ambiance sonore du site résultant de l'ensemble des sources locales (trafics routiers et ferroviaires, activités industrielles, ...).

La campagne de mesures réalisée sur site et à proximité immédiate a permis de révéler des niveaux sonores élevés aux abords de la RD 19, atteignant les 69,9 dB(a). A noter que les valeurs dépassant 68 dB(a) correspondent au seuil des points noirs du bruits.

En revanche, les niveaux sonores baissent de manière significative de nuit, le seuil n'a pas été dépassé durant cette période nocturne.

Sur la base de ces mesures, une modélisation a été établie, de laquelle résultent des cartes de bruit présentant les courbes isophones (courbes de même niveau sonore) sur le site et ses environs à une hauteur de référence de 4 m par rapport au sol. Les cartes représentent les indicateurs L_{den} et L_n .

Schéma 112 : Modélisation des niveaux sonores au droit du site et ses abords (Trans-Faire)



Les niveaux sonores mesurés sont caractéristiques d'ambiances sonores bruyante à proximité de la RD19, de bruit urbain modéré à proximité de la RD117 et de relativement calme sur le reste du site.

2.12 Contexte socio-économique

Les données présentées dans les paragraphes suivants sont issues des recensements de l'INSEE.

2.12.1 Démographie – structure de la population

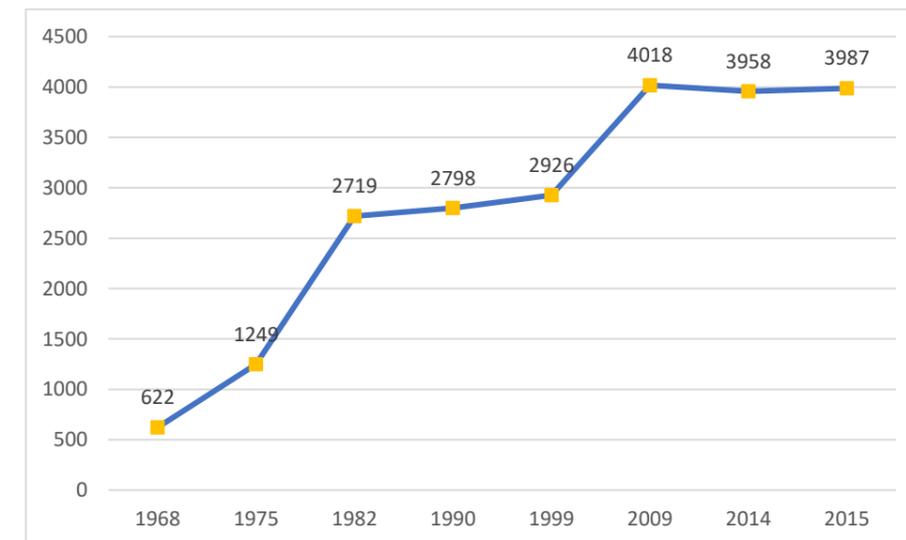
En 2014, avec une densité de population de 522,2 hab/km², la commune du Plessis-Pâté compte 3 958 habitants, représentant un peu plus de 2 % de la population de la Communauté d'Agglomération Cœur d'Essonne Agglomération, qui regroupe 193 634 habitants (soit 1 459,2 hab/km²).

La population a été multipliée par 6,4 depuis 1968. Cette croissance démographique s'est produite en trois grandes séquences :

- De 1968 à 1982, la population a été multipliée par 4 ;
- Entre 1982 et 1999, la commune a connu une faible augmentation de population : +3 % entre 1982 et 1990, puis +4,5 % entre 1990 et 1999, liée au contrecoup du fort dynamisme démographique observé sur les années précédentes ;
- Entre 1999 et 2009, la commune connaît un certain regain démographique : elle a gagné plus de 1 000 habitants, soit une augmentation de plus de 37 %.

La population connaît une légère diminution de sa population sur la dernière période de 2009 à 2014 : -0,3 %.

Graphique 1 : Evolution de la population du Plessis-Pâté (INSEE, janvier 2018)



La variation de la population peut être liée à deux facteurs : le solde naturel (différence entre le nombre de naissances et de décès) et le solde migratoire (différence entre le nombre d'arrivées et le nombre de départs du territoire communal).

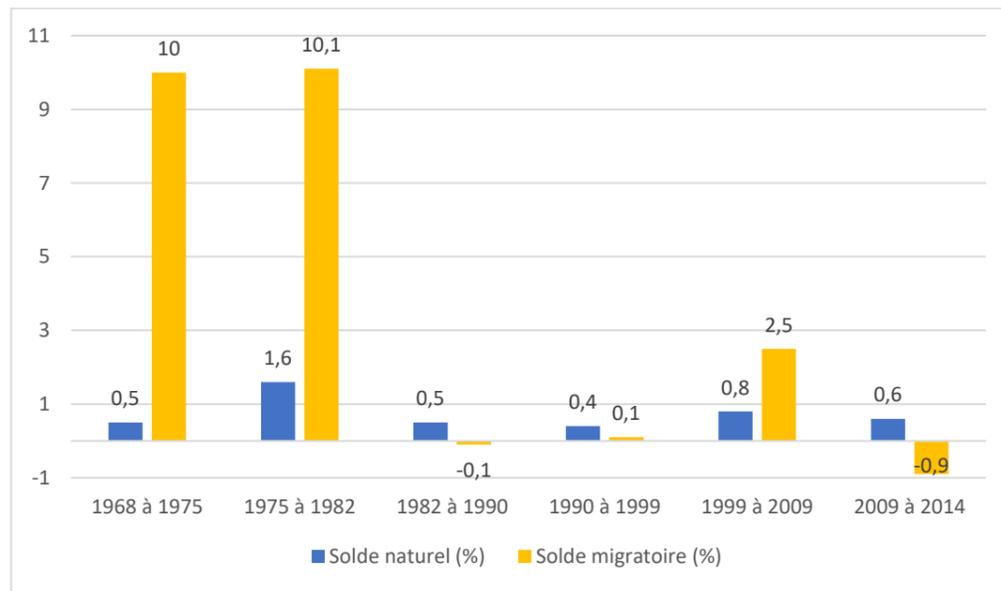
Jusqu'en 2009, le solde migratoire a toujours été positif, contribuant fortement à la croissance démographique de la commune.

Sur les périodes 1982 à 1990 et plus particulièrement 2009 à 2014, le nombre de départs est plus important que celui des arrivées.

La dernière période de décroissance démographique est expliquée par ce solde migratoire négatif qui n'est pas compensé par le solde naturel.

Le territoire a perdu de l'attractivité, notamment dû à la nature des logements proposés qui ne correspond plus aux besoins de la population.

Graphique 2 : Variation des facteurs d'évolution de la population en % (INSEE, janvier 2018)



Répartition de la population

Cadre global

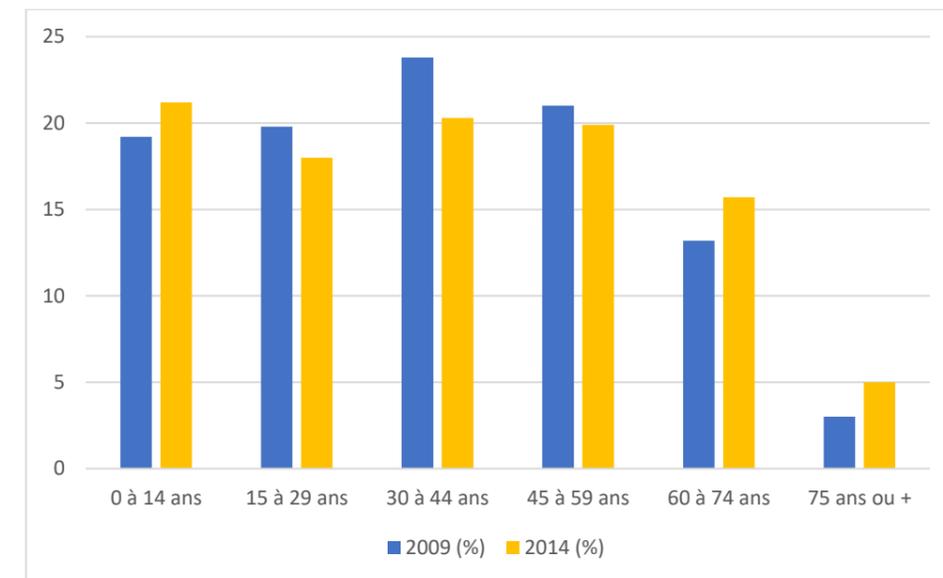
En 2014, la tranche d'âge la plus représentée au niveau communal est celle des 0 à 14 ans (21,2 %), alors qu'en 2009 il s'agissait des 30 à 44 ans (23,8%). En comparaison, à l'échelle de la CA Cœur d'Essonne Agglomération en 2014, la tranche d'âge la plus représentée est celle des 30 à 44 ans (21,2 %).

Entre 2009 et 2014, c'est la part des personnes âgées qui a le plus augmenté avec +2,5 % pour les 60 à 74 ans et +2 % pour les 75 ans ou +. En revanche, la catégorie des 30 à 44 ans est celle qui a diminué le plus sur cette même période, avec -3,5 %.

Ainsi en 2014, la part des plus de 45 ans représente 40,6 % au Plessis-Pâté et 38,7 % au niveau de la CA.

En 2014, la répartition hommes - femmes est relativement équivalente dans la population (50,5 % de femmes).

Graphique 3 : Répartition de la population par tranches d'âges en % (INSEE, janvier 2018)



Précisions sur l'enfance

L'évolution démographique des enfants est modérée et porte plutôt sur les 11 – 17 ans.

D'après le Graphique 4, on note les fluctuations suivantes selon la classe d'âge :

- Une certaine stabilité du nombre d'enfants les plus jeunes, en particulier les 3-5 ans.
- Une augmentation modérée en nombre des enfants de 6-10 ans (261 en 2006, 277 en 2014)
- Une nette augmentation des enfants plus âgés (11-17 ans), soit des répercussions sur les collèges et lycées (hors Plessis-Pâté).

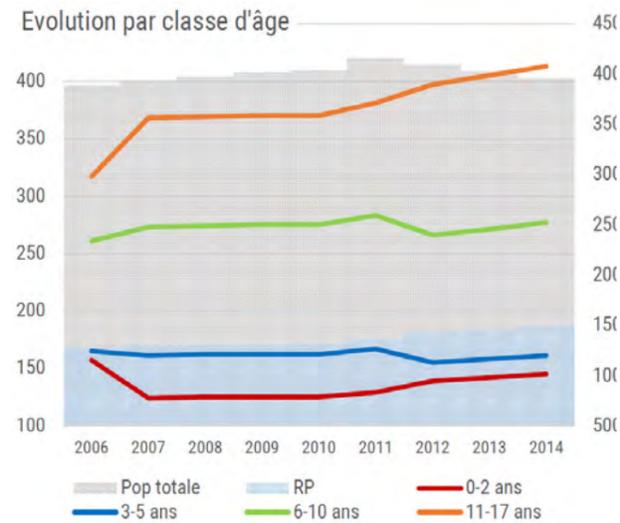
Par rapport à la population totale, la part des enfants avaient légèrement diminué entre 2007 et 2011, toute classe d'âge confondue. En revanche, elle est repartie à la hausse depuis 2012.

Par rapport aux résidences principales, le nombre d'enfants par RP a diminué entre 2006 et 2012 pour se stabiliser sur les 3 dernières années à :

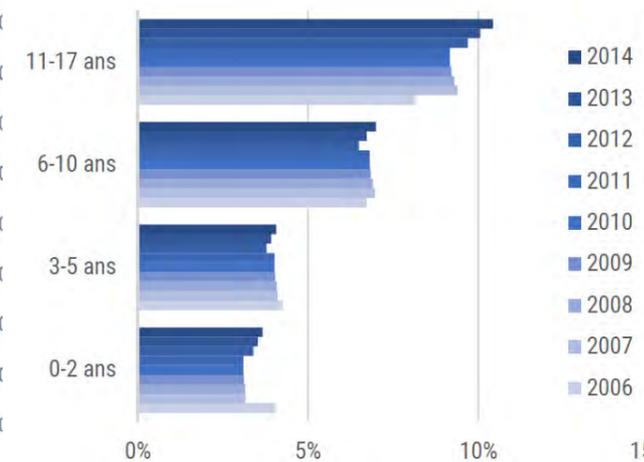
- 10% pour les moins de 3 ans (> crèche) ;
- 11% pour les 3-5 ans (> maternelle) ;
- 19% pour les 6-10 ans (> élémentaire).

Cette diminution est en partie liée à l'évolution du parc de logements selon la taille (production de petits/moyens logements).

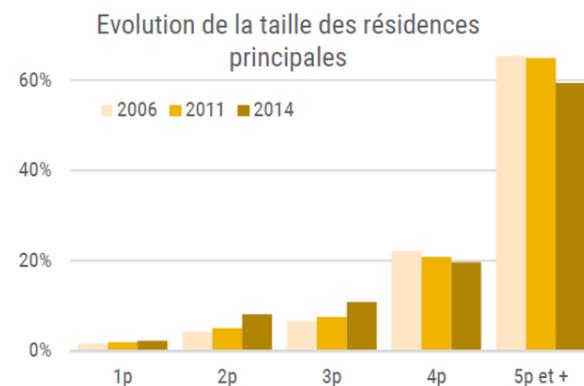
Graphique 4 : Evolution démographique de l'enfance par classe d'âge % (Alphaville)



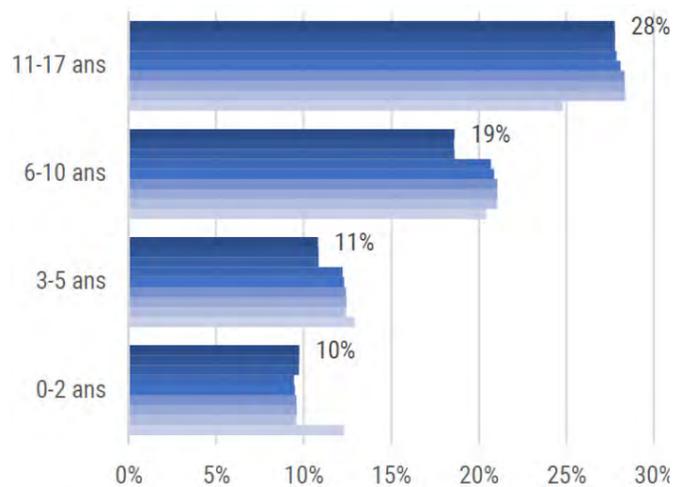
Graphique 5 : Part d'enfants par rapport à la population totale (Alphaville)



Graphique 6 : Evolution de la taille des résidences principale (Alphaville)



Graphique 7 : Part d'enfants par résidence principale (Alphaville)



Composition des ménages

La majorité des ménages est composé de famille : 69,6 % à l'échelle de la Communauté d'Agglomération et 77,7 % au Plessis-Pâté. Au sein de ces familles, les couples avec enfant(s) sont plus nombreux : 34,7 % au niveau de la CA et 40,3 % au Plessis-Pâté. Les ménages d'une personne représentent quant à eux 28,2 % et 20,3 % des ménages. On se référera au tableau suivant.

Tableau 23 : Composition des ménages (INSEE, janvier 2018)

	Nombre des ménages			
	Plessis-Pâté		Cœur d'Essonne Agglo	
	2014	%	2014	%
Ensemble	1 489	100	74 625	100
Ménages d'une personne	303	20,3	21 018	28,2
<i>hommes seuls</i>	162	10,9	9 014	12,1
<i>femmes seules</i>	141	9,5	12 004	16,1
Autres ménages sans famille	29	1,9	1 683	2,3
Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :	1 157	77,7	51 923	69,6
<i>un couple sans enfant</i>	458	30,8	17 898	24
<i>un couple avec enfant(s)</i>	600	40,3	25 932	34,7
<i>une famille monoparentale</i>	99	6,6	8 094	10,8

Au Plessis-Pâté, la démographie en forte croissance jusqu'en 2009, connaît un ralentissement en 2014 du à un solde migratoire négatif, non compensé par le solde naturel.

Sa population est plutôt équilibrée dans la balance des âges avec une part des moins de 30 ans représentant 39,2 % et une part des plus de 45 ans de 40,6 %. Les ménages sont majoritairement composés de familles avec enfant(s). La structure de la population de Plessis-Pâté est comparable à celle du territoire de la CA Cœur d'Essonne.

2.12.2 Emploi

Population active

Au Plessis-Pâté la population des 15 à 64 ans est largement représentée par les actifs (77,3 %). Au sein de ces derniers, les chômeurs représentent 5,5 %, contre 8,4 % à l'échelle de la CA. Ce chiffre, en augmentation de +2,5 % par rapport à 2009, est relativement faible au regard du taux de chômage de la France métropolitaine qui s'établissait à 9,9 % en 2014.

Parmi les inactifs, la part des élèves, étudiants et stagiaires est prépondérante (10,8 %) et en légère augmentation depuis 2009 : +1,7 %, ce qui est en cohérence avec la répartition des tranches d'âges observée précédemment.

Tableau 24 : Population des 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE, janvier 2018)

2014	Plessis-Pâté	CA Cœur d'Essonne
Ensemble	2 559	127 253
Actifs en %	77,3	75,4
<i>actifs ayant un emploi en %</i>	71,7	67
<i>chômeurs en %</i>	5,5	8,4
Inactifs en %	22,7	24,6
<i>élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %</i>	10,8	9,6
<i>retraités ou préretraités en %</i>	8,4	5,9
<i>autres inactifs en %</i>	3,5	9,1

Emplois dans la zone

La commune du Plessis-Pâté dispose de plus d'emplois que d'actifs sur la zone. Elle se porte mieux en terme d'emplois que la Communauté d'Agglomération.

Tableau 25 : Emplois et activités (INSEE, janvier 2018)

	Plessis-Pâté		CA Cœur d'Essonne
	2014	2009	2014
Nombre d'emplois dans la zone	1 943	2 468	56 316
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	1 854	2 119	85 993
Indicateur de concentration d'emploi *	104,8	116,5	65,5
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	64,1	67,6	62,8

* L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Le domaine d'activité représentant le plus d'emplois, quelle que soit l'échelle, est le « commerce, les transports et services divers », concentrant 59 % des emplois sur la commune du Plessis-Pâté.

L'« administration publique, enseignement, santé, action sociale », 2^{ème} secteur d'activités en 2009, a perdu près de 13 % de son activité au profit des secteurs de la construction +2,6 % et du « commerces, transports et services divers » +10,8 %.

En 2014 c'est ainsi l'industrie qui détient la seconde place du marché de l'emploi, malgré que sa part d'activité n'ait pas évolué.

Tableau 26 : Emplois selon le secteur d'activité (INSEE, janvier 2018)

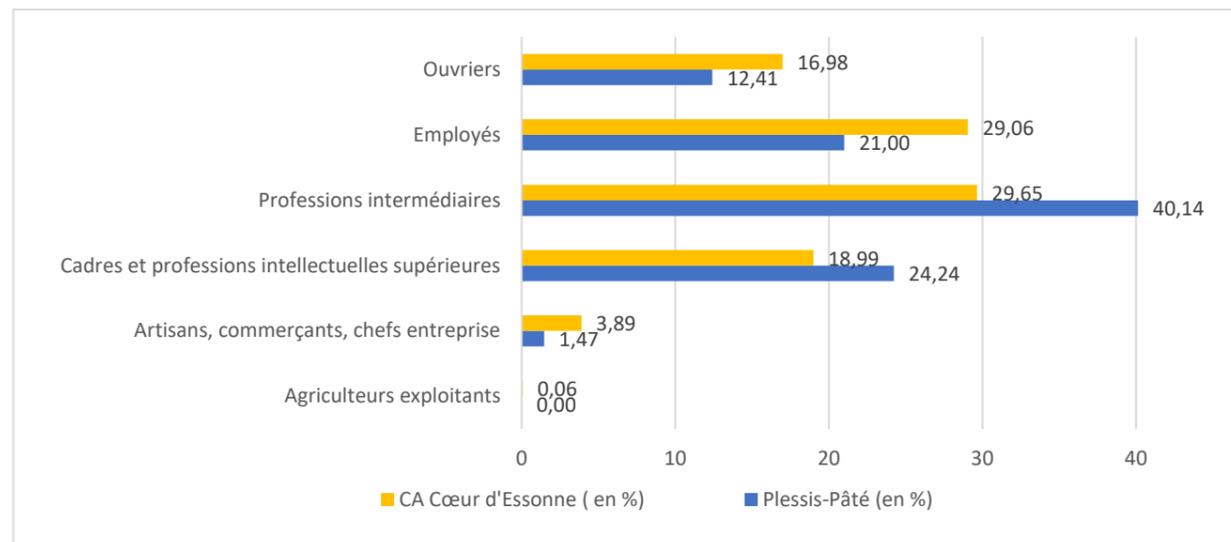
	Plessis-Pâté		CA Cœur d'Essonne
	2014	2009	2014
Ensemble	1 945	2 459	56 064
<i>Agriculture en %</i>	0,3	0,8	0,4
<i>Industrie en %</i>	20,2	20,2	8,5
<i>Construction en %</i>	7,4	4,8	8,1
<i>Commerce, transports, services divers en %</i>	59,1	48,3	50,1
<i>Administration publique, enseignement, santé, action sociale en %</i>	13,1	25,9	32,9

Catégories socioprofessionnelles

Au sein de la population active des 15 à 64 ans, les catégories socioprofessionnelles les plus représentées sont celles des « professions intermédiaires » (40 %) et des « cadres et professions intellectuelles supérieures », suivies des employés, puis des ouvriers.

A l'échelle intercommunale, les catégories socioprofessionnelles les plus représentées sont celles des « professions intermédiaires » et les employés qui possèdent des proportions presque équivalentes avec respectivement des taux à 29,6 et 29 %.

Tableau 27 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socio-professionnelle (INSEE, janvier 2018)



La commune du Plessis-Pâté présente un grand nombre d'emplois sur son territoire. Ceux-ci sont majoritairement dans le domaine du commerce, des transports et des services. La catégorie socio-professionnelle la plus représentée est celle des professions intermédiaires, suivi de près par les cadres et professions intellectuelles supérieures.

2.12.3 Habitat et logement

Composition du parc de logements

Les logements sont caractérisés par une forte prépondérance des résidences principales.

Au Plessis-Pâté, on observe entre 2009 et 2014 une forte augmentation du nombre de logements vacants +4,4 %, qui est également plus importante qu'à l'échelle de la CA, respectivement 6,1 contre 4,5 %.

On observe une évolution du type de logements sur la commune entre 2009 et 2014, avec une augmentation de la part d'appartements +11,8 %. Le nombre de maisons reste pour autant largement supérieur, contrairement à la CA où la part des appartements se rapproche de celle des maisons (respectivement 45,6 % vs 53,3 %).

Tableau 28 : Catégories et types de logements (INSEE, janvier 2018)

	Plessis-Pâté		CA Cœur d'Essonne
	2014	2009	2014
Ensemble	1 597	1 343	78 909
<i>Résidences principales en %</i>	93,2	97,2	94,5
<i>Résidences secondaires et logements occasionnels en %</i>	0,7	1	1
<i>Logements vacants en %</i>	6,1	1,7	4,5
<i>Maisons en %</i>	76,6	88,5	53,3
<i>Appartements en %</i>	23	11,2	45,6

Age du parc de logements

Les trois quarts du parc de logements de la CA Cœur d'Essonne datent d'avant 1990.

A l'échelle de la commune du Plessis-Pâté, le parc immobilier est plutôt récent puisque l'on observe une forte dynamique de construction de logements sur la période la plus récente de 1991 à 2011 avec près 40 % des logements.

Tableau 29 : Résidences principales en 2014 selon la période d'achèvement (INSEE, janvier 2018)

2014	Plessis-Pâté	CA Cœur d'Essonne
Résidences principales construites avant 2012	1 411	72 292
Avant 1946 en %	3,7 %	9,3 %
De 1946 à 1990 en %	57 %	67,3 %
De 1991 à 2011 en %	39,4 %	23,4 %

Relance de la construction

250 logements environ ont été mis en chantier depuis 2010. 170 ont été livrés entre 2012 et 2016, 62 logements sont en chantier pour une livraison en 2018. La moyenne annuelle est de l'ordre de 30logements mais irrégulière (cf. graphe suivant). A cela s'ajoute les projets connus (dont Osica Novalys) pour 98 logements (PC encours).

Deux grands projets résidentiels sont à l'étude à l'horizon 2025 :

- Les Charcoix, extension modérée en proximité immédiate du bourg, des équipements et services existants. Environ 500 logements seront livrés entre 2022 et 2027 ;
- Le projet de la Base Aérienne 217, à l'extrémité sud de la ville. Y est prévue la réhabilitation / construction neuve de 900 à 1500 logements (secteur Neptune), à cheval sur Vert-le-Grand. Compte tenu de la localisation de ce projet et de son envergure, il devra être autonome en équipements par rapport au bourg.

Le projet des Charcoix est ainsi la principale opération d'ensemble.

Graphique 8 : Hypothèses de livraison de logements (Alphaville)

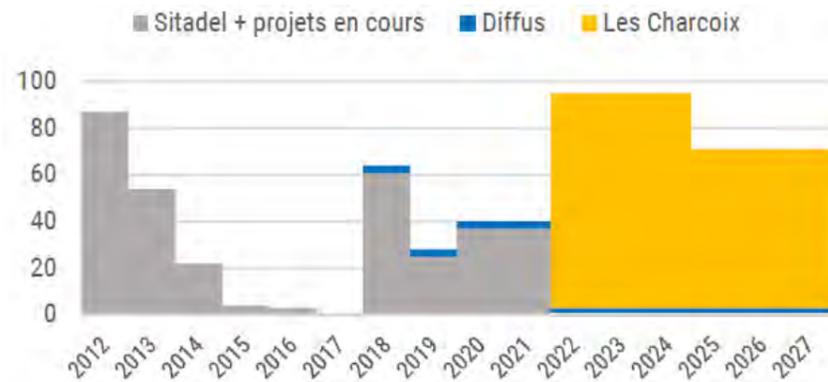
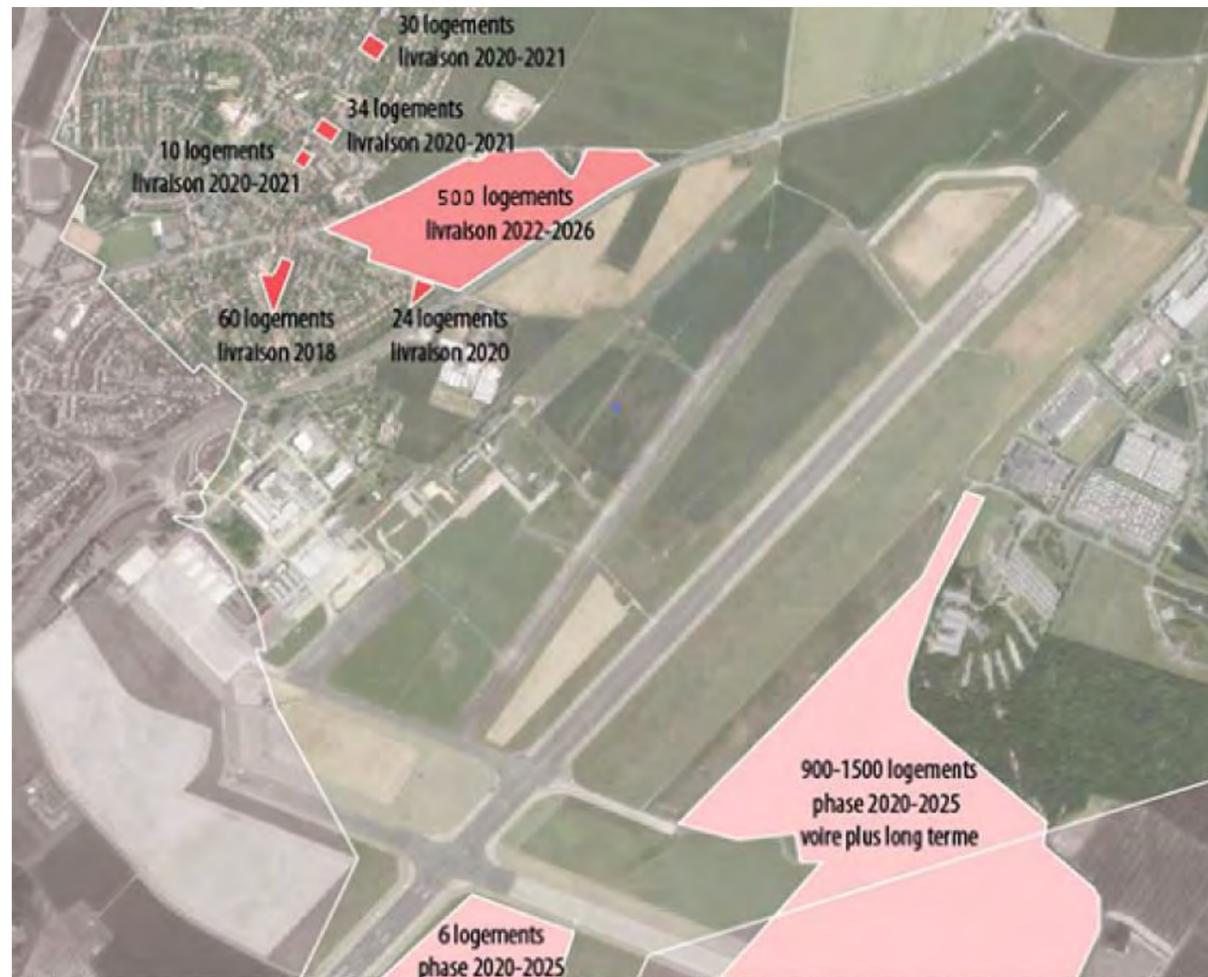


Schéma 113 : Les principaux projets de logements (Alphaville)



Occupants

A l'échelle de la CA comme au niveau de la commune, les occupants propriétaires sont majoritaires, ils représentent respectivement une part de 61 et 77 %.

Tableau 30 : Résidences principales selon le statut d'occupation (INSEE, janvier 2018)

2014	Plessis-Pâté	CA Cœur d'Essonne
Ensemble	1 488	74 566
Propriétaires	77 %	60,8 %
Locataires	21,9 %	37,4 %
<i>Dont locataire d'un logement HLM loué vide</i>	8,3 %	20,6 %
Logé gratuitement	1,1 %	1,8 %

Au Plessis-Pâté, le parc de logements est relativement récent. Il est très majoritairement composé de résidences principales accueillant des occupants pour plus du 3/4 des propriétaires.

2.12.4 L'offre en équipements

La répartition spatiale des équipements

La répartition spatiale montre une concentration des équipements sur un périmètre restreint (rayon 450 m, 5 minutes à pied), excepté le skate-park, probablement éloigné pour réduire les nuisances sur les riverains. Quasiment toute la zone résidentielle se situe à moins de 5 minutes à pied d'une école.

L'offre sportive est située à l'ouest sur le complexe du Colombier. Sa proximité avec l'école élémentaire permet de faciliter les synergies entre équipements. Il n'y pas de fonctionnement en groupe scolaire. L'école maternelle, un peu plus au nord, peut profiter de la proximité immédiate du centre de loisirs et du lieu d'accueil enfant – parent. Elle se situe à moins de 300 m de l'école élémentaire.

On note la présence sur Brétigny-sur-Orge d'un pôle rayonnant d'équipements sportifs (dont piscine) et d'enseignement (collège, lycée) qui profite aux Plessisiens.

Dans cette armature, le projet des Charcoix élargit le périmètre de couverture des équipements public vers l'est et couvre l'opération elle-même. Toutefois pour les écoles, compte tenu des limites d'urbanisation au sud et à l'est, cet élargissement apporte peu d'amélioration sur l'existant. Les équipements projetés au sein du nouveau quartier se concentrent au Sud de la Place de la Mare, le long de l'axe principal formé par la future rue de la Mare.

Schéma 114 : Répartition spatiale de l'offre et insertion du projet des Charcoix



L'offre en équipements se trouve relativement concentrée sur la commune du Plessis-Pâté.

Equipements pour l'enfance

Petite enfance

Sur le Plessis-Pâté, il n'existe pas d'établissement d'accueil collectif ou familial public de type crèche familiale. Le seul équipement public est le LAEP, lieu d'accueil enfant-parent. C'est un lieu d'échanges, de conseils et d'activités mais il ne joue pas le rôle de garde d'enfants.

29 assistantes maternelles indépendantes sont installées sur la commune.

Les établissements d'accueil collectif les plus proches se trouvent sur Brétigny-sur-Orge.

Les écoles

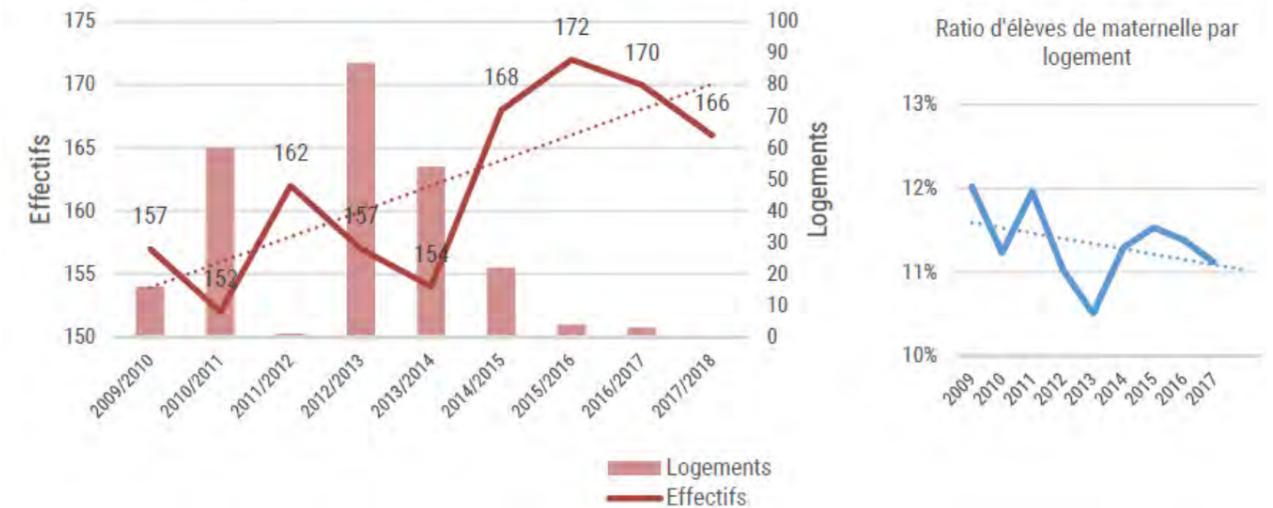
La commune dispose de 2 écoles, une maternelle actuellement de 6 classes, et une élémentaire de 12 classes. En 2018, ses écoles accueillent respectivement 166 et 309 élèves, soit 28 élèves par classe en maternelle (maximum de 30) et 26 élèves par classe en élémentaire (maximum de 27).

Les effectifs fluctuent d'année en année mais connaissent une tendance à la hausse. Au regard du nombre de logements neufs produits (environ 250 sur la période d'observation), les effectifs ont peu évolué (+19 élèves au

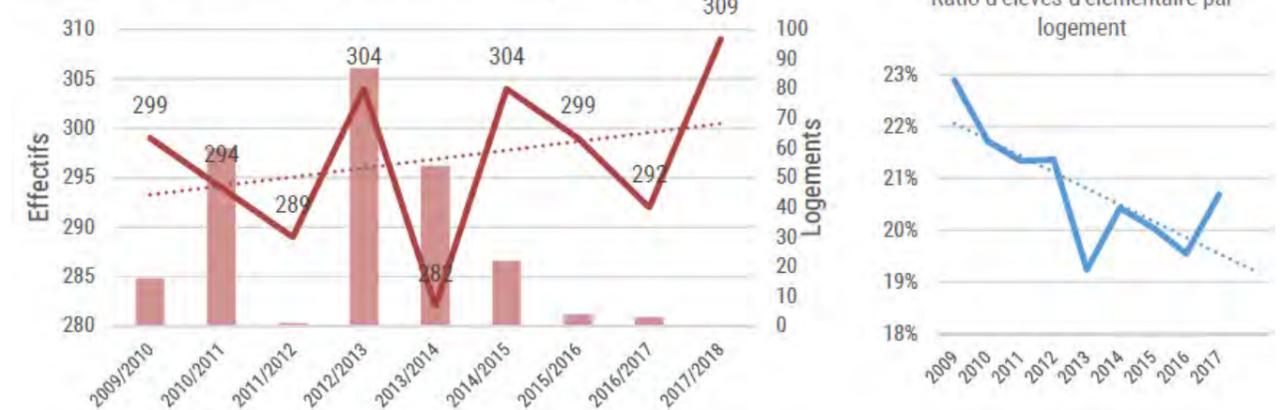
total seulement). Le ratio d'élèves par logement est ainsi en nette diminution. L'une des hypothèses est que le parc ancien génère de moins en moins d'effectifs scolaires, que le parc neuf arrive à peine à compenser.

Graphique 9 : Effectifs scolaires, évolution et ratios

Effectifs en maternelle et livraison de logements



Effectifs en élémentaire et livraison de logements



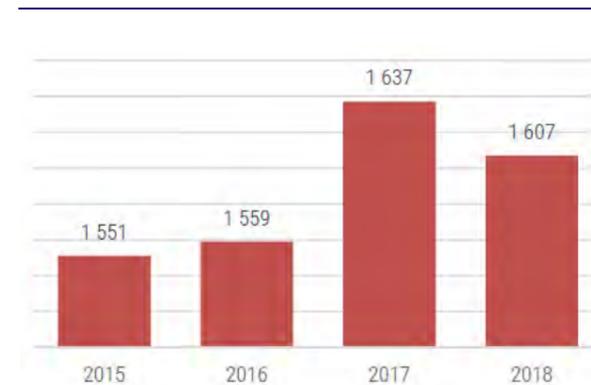
Equipements sportifs

La commune du Plessis-Pâté jouie d'équipements sportifs diversifiés et concentrés au niveau du complexe sportif du Colombier :

Les équipements sportifs existants	
Type d'équipement	Localisation
Salle de gymnastique sportive	Complexe sportif du colombier
Salle multisports	Complexe sportif du colombier
Mur de tennis	Complexe sportif du colombier
Plateau EPS / Multisport / city-stade	Ecole élémentaire Léon Blum
Terrain de basket-ball	Complexe sportif du colombier
Terrain de pétanque	Complexe sportif du colombier
Terrain de football entraînement	Complexe sportif du colombier
Terrain de football	Complexe sportif du colombier
Terrain de tennis couvert	Complexe sportif du colombier
2 terrains de tennis extérieurs	Complexe sportif du colombier
2 salles de danse	Ecole de musique et de danse
Skatepark	Route de Liers

Equipement sportif futur	
Type d'équipement	Localisation
Terrain de foot 5	Complexe sportif du colombier

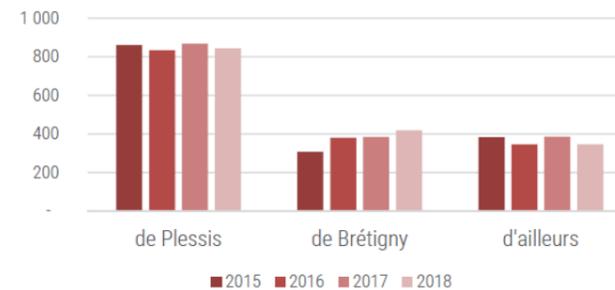
Graphique 10 : Evolution du nb d'adhérents sportifs



19 clubs sportifs regroupent plus de 1600 adhérents, soit l'équivalent de 40% de la population. Les principales disciplines en effectifs sont le foot (210), la gym (169), la boxe (132), la gym volontaire (131).

En moyenne, 56% des adhérents résident au Plessis-Pâté. Dans certaines disciplines, cette part descend à moins de 50%, ce qui signifie que les clubs ont un rayonnement extra-communal :

- 90% des adhérents du club de boxe n'habitent pas au Plessis,
- 78% pour le club de volley,
- 61% pour le club de country,
- 60% pour le club de pétanque.



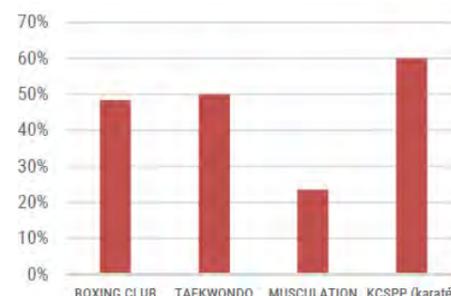
Graphique 11 : Evolution du nb d'adhérents sportifs selon leur lieu de résidence

Pour d'autres disciplines, les Plessiens représentent la majorité des adhérents, en particulier :

- 85% pour le tennis de table,
- 84% pour le tennis,
- 79% pour le karaté.

Les disciplines qui connaissent la plus forte augmentation en 2015 et 2018 sont principalement des sports de combat :

- Karaté : +60%
- Taekwondo : +50%
- Boxe : +48%
- Musculation : +24%.



Graphique 12 : Evolution en % d'effectifs entre 2015 et 2018

2.12.5 Circulation et déplacements

2.12.5.1 Déplacements urbains

La grande majorité des actifs travaillent dans une commune différente de leur lieu de résidence.

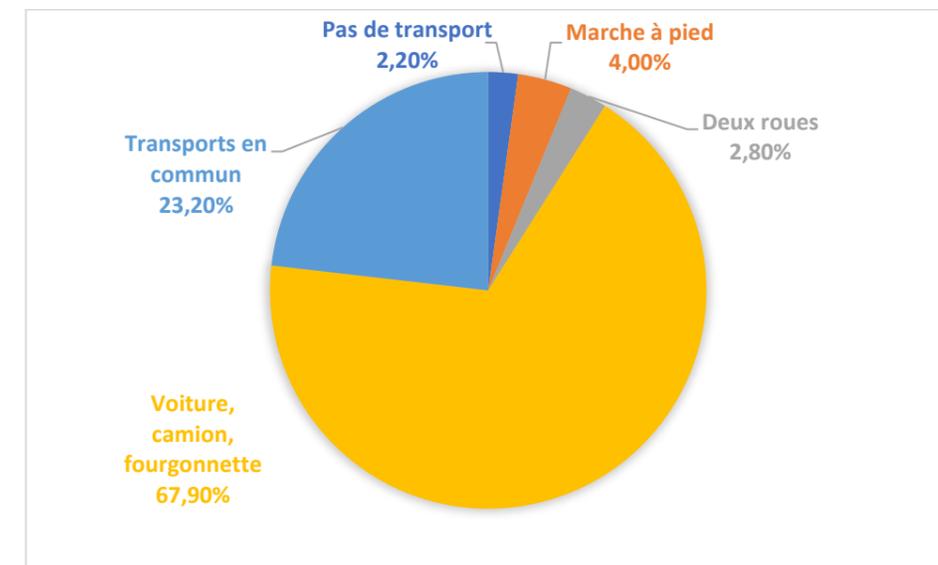
On peut observer qu'entre 2009 et 2014, la part des actifs habitant et travaillant sur Plessis-Pâté a diminué de plus de 10 %.

Tableau 31 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant une activité et qui résident dans la zone (INSEE, janvier 2018)

	Plessis-Pâté		CA Cœur d'Essonne
	2014	2009	2014
Ensemble	1 854	2 109	85 974
Travaillent dans la commune de résidence	10,70 %	21,00 %	17,20 %
Travaillent dans une commune autre que la commune de résidence	89,30 %	79,00 %	82,80 %

Pour se rendre sur leur lieu de travail, les habitants de Plessis-Pâté utilisent les moyens de transport suivants :

Graphique 13 : Transport utilisé pour se rendre au travail en 2014 (INSEE, janvier 2018)



Les véhicules motorisés de type voiture, camion sont de loin les plus utilisés par les actifs pour se rendre sur leur lieu de travail (68 %). Le second moyen le plus couramment emprunté est les transports en commun avec un pourcentage de 23,20 %.

En 2014, les actifs de Plessis-Pâté travaillent majoritairement sur une autre commune que celle de résidence. Pour rejoindre leur lieu de travail en 2014, ils utilisent principalement la voiture.

2.12.5.2 Infrastructures routières

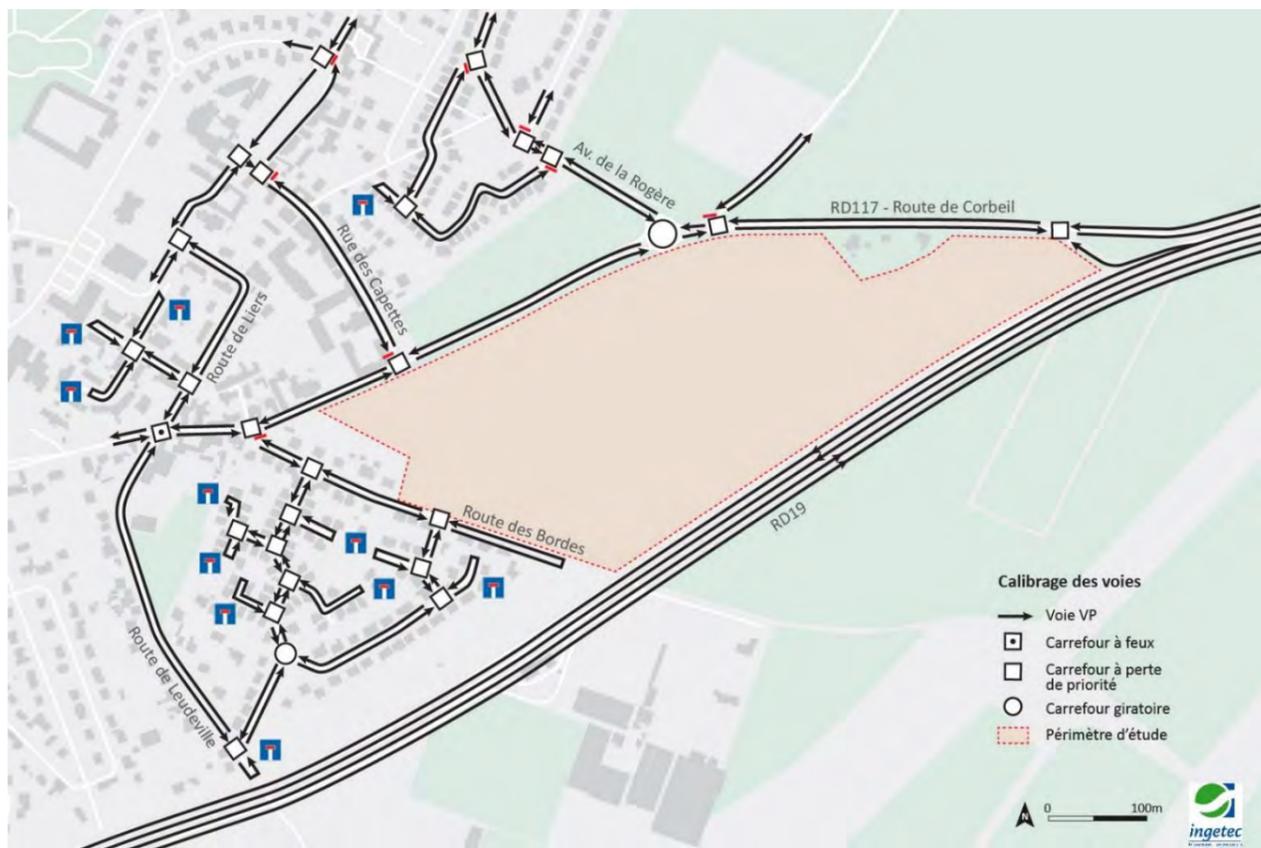
Le périmètre d'étude du quartier des Charcoix est bordé par la RD19 au Sud, un axe structurant à l'échelle de la Région Île-de-France, à caractère autoroutier (2x2 voies avec terre-plein central) et limité à 90 km/h. Une sortie de cette RD (dans la direction Nord-Sud) vers la route de Corbeil est située au Nord du périmètre projet. Un échangeur complet est présent plus au Sud, au niveau du centre-ville de Brétigny-sur-Orge.

La RD117 (Route de Corbeil), à 2x1 voie et limitée à 50 km/h, longe le périmètre au Nord du quartier.

Au Sud-Ouest du périmètre se trouve une zone pavillonnaire. La rue des Bordes, en impasse, forme la limite avec le quartier des Charcoix.

Autour du périmètre d'étude, les carrefours sont majoritairement gérés par des pertes de priorité, hormis un carrefour giratoire à l'intersection entre le Route de Corbeil et l'Avenue de la Rogère, et un carrefour à feux entre la RD117, la route de Leudeville et la route de Liers.

Schéma 115 : Infrastructures routières à proximité du projet (Ingetec)



2.12.5.3 Desserte en transports en commun

Le périmètre du projet n'est pas directement desservi par un transport en commun structurant, mais le futur quartier se situe à proximité de la gare RER de Brétigny-sur-Orge (RER C) : celle-ci est accessible en 9 minutes à vélo et 30 minutes à pied (2,5 km). Le RER C permet de rejoindre la gare de Paris Austerlitz en 35 minutes environ.

Quatre lignes de bus passent à proximité du futur quartier, même si actuellement, aucun arrêt n'en dessert le périmètre :

- La ligne 18.05 effectue une boucle entre la gare de Brétigny-sur-Orge, le Plessis-Pâté et Bondoufle, à raison de 39 bus par jour. Les horaires des bus sont coordonnés avec les arrivées et départs du RER C à la gare de Brétigny-sur-Orge, et la fréquence est d'environ 15 minutes en heure de pointe (5h30 – 9h30 et 16h-20h).
- La ligne 91.04 relie la gare autoroutière de Briis-sous-Forges et la gare routière d'Evry, via les gares RER d'Arpajon et de Brétigny-sur-Orge. 110 bus par jours circulent dans les deux sens confondus entre 5h30 et 21h30. La fréquence est comprise entre 8 et 10 minutes en heure de pointe (6h45-9h et 17h30-19h)
- La ligne 202 effectue une boucle entre la gare de Brétigny-sur-Orge, le Plessis-Pâté, Bondoufle et Vert-le-Grand, à raison de 24 bus par jour entre 6h30 et 9h puis entre 16h et 19h30. Les horaires sont coordonnés avec les arrivées et départs des RER C à la gare de Brétigny. La fréquence est de 15 minutes en heure de pointe (6h30-9h et 17h30-19h30).

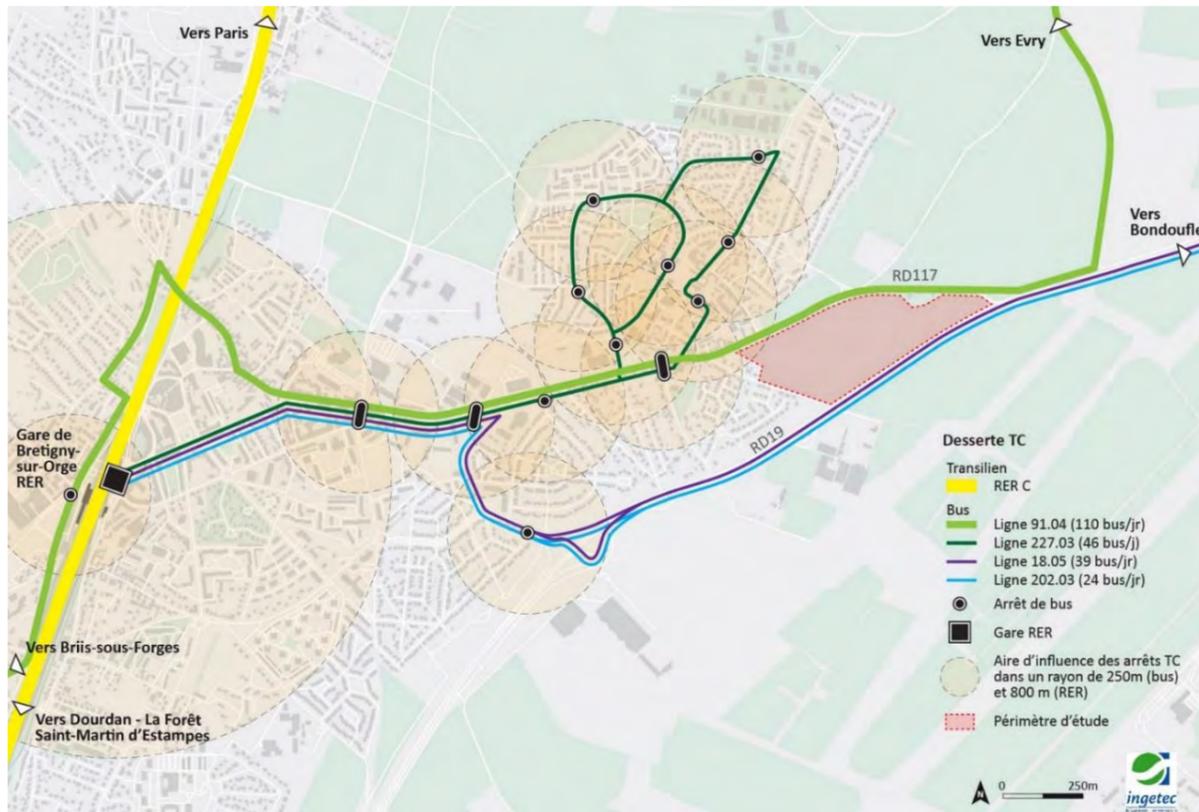
La ligne 227.03 effectue une boucle entre la gare de Brétigny-sur-Orge et le Plessis-Pâté, avec 46 bus par jour entre 6h et 20h30. Les horaires sont coordonnés avec les arrivées et départs des RER.

2.12.5.4 Accessibilité modes doux

Sur la commune du Plessis-Pâté, il y a peu d'aménagements cyclables (pistes et bandes), mais les secteurs résidentiels et du centre-ville sont placés en zone 30, dans laquelle les cycles circulent librement.

Actuellement, il n'y a pas d'aménagement cyclable sur la RD117, qui est l'axe principal entre le quartier des Charcoix et le centre-ville de Brétigny. Cet axe sera particulièrement important à développer pour les modes doux, car il permet en effet de rejoindre la gare RER de Brétigny en moins de 9 minutes à vélo depuis le nouveau quartier.

Schéma 116 : Réseau de transport en commun à proximité du projet (Ingetec)



2.12.5.5 Trafic

L'étude de circulation s'est déroulée sur la semaine du 12 au 18 février 2018 durant laquelle il a été réalisé 3 comptages automatiques hebdomadaires en section, et 3 comptages directionnels aux carrefours d'accès au site, aux heures de pointe (8h-9h et 17h-18h) le 15 février.

Le périmètre concerné par cette étude correspond au secteur des Charcoix et aux voiries adjacentes :

- La RD 117 (Route de Corbeil)
- La route des Bordes
- La route de Liers / de Leudeville
- La rue des Capettes
- L'Avenue de la Rogère.

Charges de trafic à l'heure de pointe du matin (8h-9h)

Les comptages matinaux à l'heure de pointe ont mis en évidence que :

- Les charges de trafic sont modérées sur l'Avenue de la Rogère, la route des Bordes et la rue des Capettes (voies résidentielles) ;
- Le trafic est plus important et pendulaire sur la route de Corbeil : flux dirigé majoritairement vers le Nord (accès à la Francilienne (RN104) et à la zone commerciale de la Croix-Blanche) ;
- Le trafic est fluide au niveau des carrefours.

Schéma 117 : L'accessibilité modes doux à proximité du projet (Ingetec)

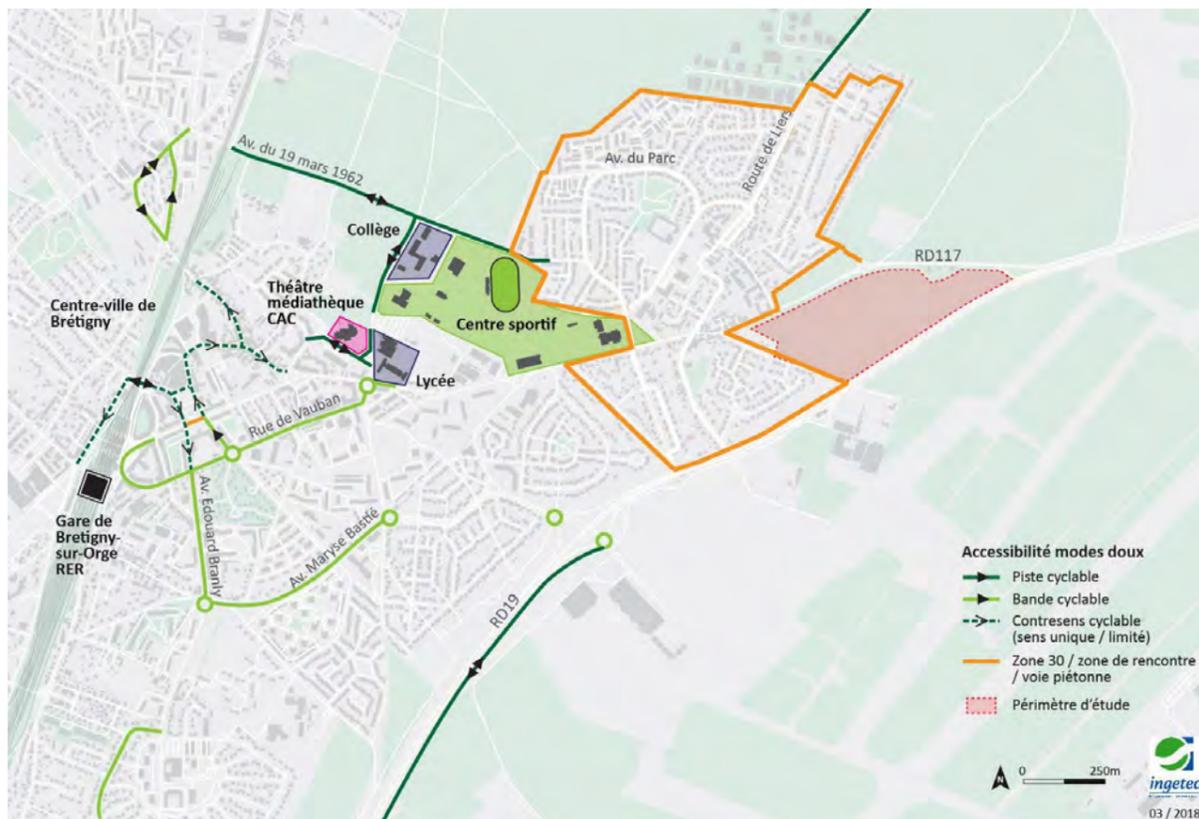
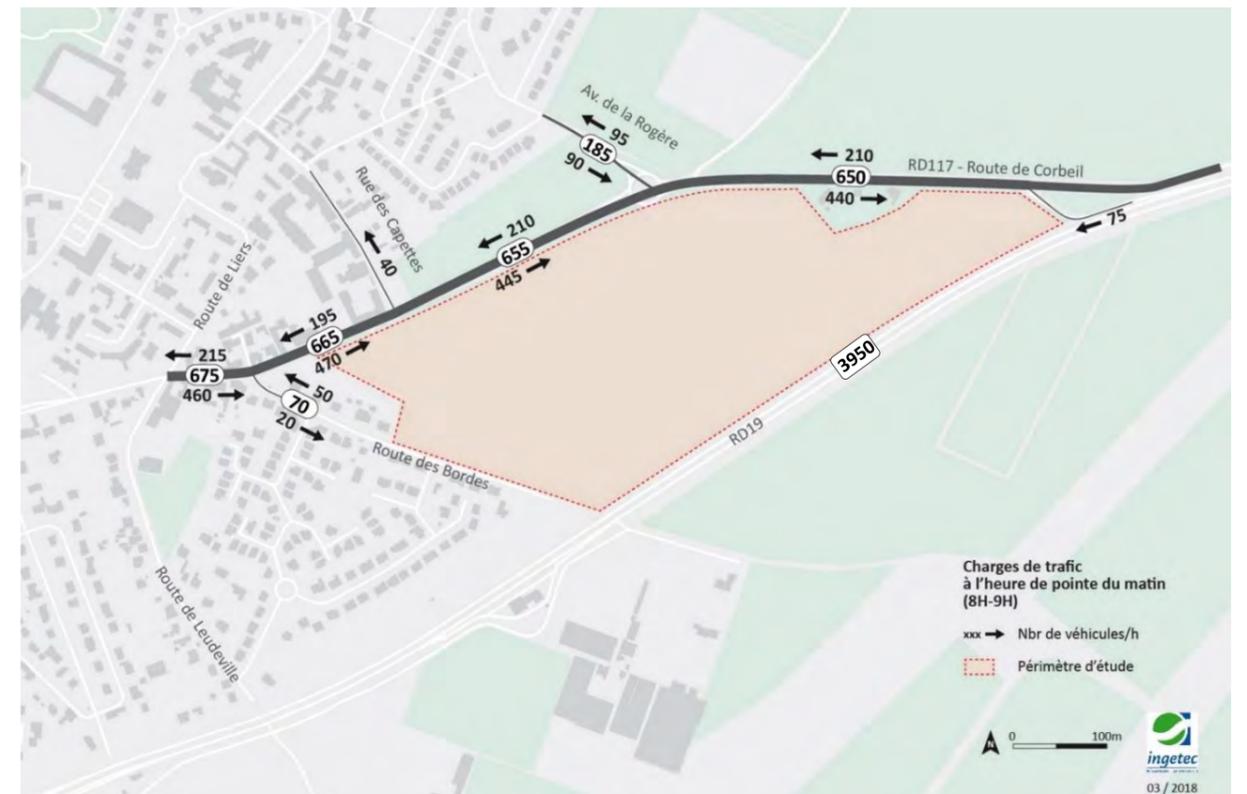


Schéma 118 : Charges de trafic à l'heure de pointe du matin (8h-9h) (Ingetec)

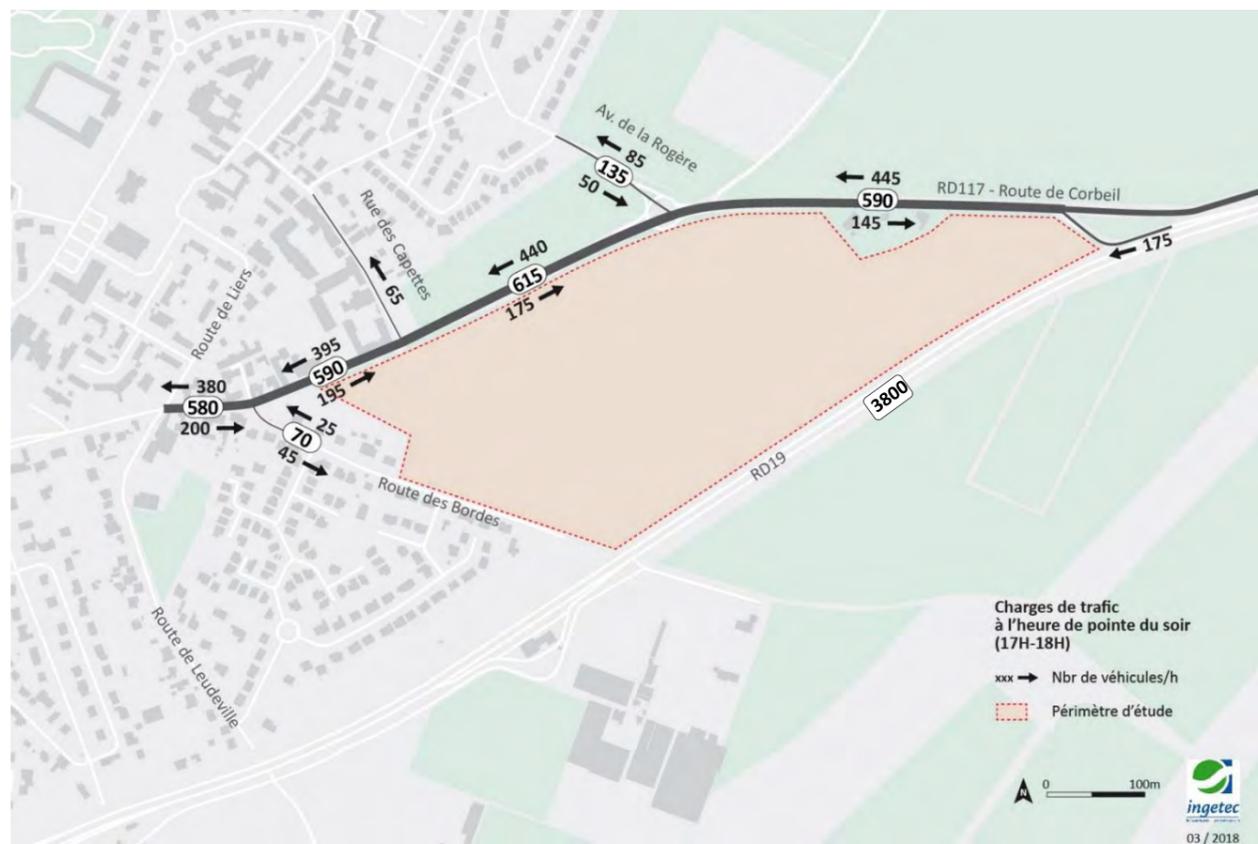


Charges de trafic à l'heure de pointe du soir (17h-18h)

Les comptages à l'heure de pointe du soir ont mis en évidence que :

- Les charges de trafic sont modérées sur l'Avenue de la Rogère, la route des Bordes et la rue des Capettes (voies résidentielles) ;
- Le trafic est plus important et pendulaire sur la route de Corbeil : dirigé majoritairement vers le Sud (quartiers résidentiels du Plessis-Pâté et de Brétigny-sur-Orge) ;
- Le trafic est fluide au niveau des carrefours.

Schéma 119 : Charges de trafic à l'heure de pointe du soir (17h-18h) (Ingetec)



2.13 Gestion des déchets

Depuis le 1^{er} janvier 2017, la gestion des déchets est assurée par Cœur d'Essonne Agglomération sur l'ensemble des 21 communes de son territoire.

Le ramassage des ordures ménagères sur la commune du Plessis-Pâté est réalisé 2 fois par semaine et celui des recyclables (emballages, cartons et papiers) est effectué une fois par semaine. Un ramassage des encombrants est assuré deux fois par mois et les verres sont collectés dans des bornes spécifiques, au nombre de 490 sur le territoire.

Les habitants du territoire Cœur d'Essonne Agglomération peuvent accéder à l'ensemble des infrastructures et services du SIREDOM (Syndicat Intercommunal pour le Recyclage et l'Énergie par les Déchets et Ordures Ménagères). Ce syndicat dispose d'équipements performants pour le traitement et la valorisation des déchets, dont :

- 1 Centre Intégré de Traitements des Déchets (CITD) à Vert-le-Grand ;
- 15 déchèteries ;
- Des plateformes de compostage des déchets végétaux ;
- Plus de 900 bornes d'apport volontaire.

D'une capacité de traitement de 43 000 tonnes/an, le centre de tri de Vert-le-Grand réceptionne tous les déchets des conteneurs de collecte sélective. En 2013, ce sont 85 % des emballages et des papiers qui sont valorisés par des entreprises de recyclages.

Grâce à ses 2 fours d'incinération, le centre de tri est en capacité de valoriser sous forme énergétique 211 000 tonnes/an de déchets non recyclables. La chaleur dégagée suite à l'incinération des ordures ménagères résiduelles permet de produire de l'énergie sous forme d'électricité : 110 456 MWh en 2013, soit l'équivalent des besoins en électricité d'une ville de 40 000 habitants.

Schéma 120 : Localisation des équipements du SIREDOM en 2018



2.14 Gestion des eaux usées

La station d'épuration dite « Seine Amont » et ses 80 hectares est localisée sur la commune de Valenton dans le Val-de-Marne. Avec sa capacité de 800 000 m³/jour, extensible par temps de pluie à 1 500 000 m³ grâce à son unité de « clariflocculation » qui débarrasse en accéléré les eaux de leurs plus gros polluants, la station assure le traitement des eaux usées des territoires suivants :

- Le Val-de-Marne,
- La vallée de l'Yerres aval,
- La vallée de l'Orge, dont la commune du Plessis-Pâté,
- La vallée de l'Ablette,
- La vallée de la Bièvre,
- Une partie des effluents des Hauts-de-Seine et de la Seine-Saint-Denis.

Tableau 32 : Données de la station d'épuration de Valenton (Portail d'informations sur l'assainissement communal - <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>, avril 2019)

Date de 1 ^{ère} mise en service		1987
Date d'agrandissement et/ou de mise en conformité		1992 et 2005
Capacité de traitement journalière		800 000 m³/jour
Capacité de traitement		3 600 000 Equivalents Habitants (EH)
2017	Débit entrant moyen	452 285 m ³ /j
	Charge maximale	2 597 529 EH
2016	Débit entrant moyen	441 466 m ³ /j
	Charge maximale	2 418 750 EH
2015	Débit entrant moyen	443 736 m ³ /j
	Charge maximale	2 586 373 EH
2014	Débit entrant moyen	495 971 m ³ /j
	Charge maximale	2 628 883 EH

Au regard de sa capacité de traitement (800 000 m³/jour) et de son débit entrant moyen en 2017 (452 285 m³/jour), la STEP est en capacité de recevoir de nouveaux apports provenant notamment du projet d'habitat des Charcoix, qui comptera un équivalent-habitant d'environ 1 188 EH.

2.15 Réseaux divers

2.15.1 Eaux usées

La collecte et le transport des eaux usées sont gérés par le syndicat de l'Orge (SIVOA).

Le réseau d'assainissement collectif dans le secteur des Charcoix est composé de deux canalisations de diamètre 200 mm empruntant sous voirie, la route de Corbeil et la route des Bordes.

Les eaux usées sont acheminées vers la station d'épuration de Valenton.

Schéma 121 : Schéma de principes du réseau EU existant (Ingetec, mars 2018)



2.15.2 Eau pluviale

Le gestionnaire du réseau EP est le syndicat de l'Orge (SIVOA).

Dans le secteur, le réseau d'assainissement communal est constitué de canalisations Ø300 mm.

Au droit de la route de Corbeil, une première canalisation rejoint l'embranchement avec la rue des Capettes. Les eaux s'écoulent alors dans la mare située en rive du périmètre projet. Une autre canalisation reprend les eaux de la mare et rejoint la route de Liers en aval.

On distingue également deux canalisations au niveau de la route des Bordes, une première rejoignant la rue Victor Hugo, une seconde se raccordant à la canalisation de la route de Corbeil.

Au niveau de la RD 19, les eaux de ruissellement sont envoyées de part et d'autre de la chaussée, dans deux fossés.

Schéma 122 : Schéma de principes du réseau EP existant (Ingetec, mars 2018)



2.15.3 Eau potable et défense incendie

La régie Eau Cœur d'Essonne Agglomération / Lyonnaise des Eaux assure la distribution en eau potable sur le territoire.

Un réseau d'eau potable Ø150 en fonte est présent sous voirie Route de Corbeil, depuis l'intersection avec la Route des Bordes jusqu'au Hameau Charcoix. Au niveau du Hameau Charcoix, le réseau passe en Ø60 fonte.

Un réseau de diamètre Ø150 en fonte est présent sous voirie Route des Bordes, entre la Route de Corbeil et la Rue Victor Hugo. Après la Rue Victor Hugo, le réseau passe en Ø60 fonte.

Trois poteaux incendie sont présents autour de la zone projet : le premier se situe au droit des maisons du Hameau Charcoix, le second se situe au niveau du carrefour Route de Corbeil / Route des Capettes, le troisième se situe Route des Bordes au droit de la dernière maison, côté projet.

Les poteaux d'incendie sont repris depuis le réseau d'eau potable décrit ci-dessus.

Schéma 123 : Plan directeur d'alimentation en eau potable du projet (Ingetec, mars 2018)



2.15.4 Electricité

Le gestionnaire du réseau électricité est ENEDIS.

Deux réseaux électriques haute tension (HTA) sont identifiés à proximité du projet :

- l'un enterré au niveau de la route de Corbeil jusqu'au Chemin du port, où le réseau passe en aérien ;
- l'autre enterré sur la Route des Bordes, entre la Rue Victor Hugo et la dernière maison située au 36 Route des Bordes, où le réseau passe en aérien et traverse la RD19. L'origine de ce réseau est le poste HTA « Liserons » situé Rue Victor Hugo.

Deux réseaux électriques basse tension (BT) sont identifiés à proximité du projet :

- l'un enterré au niveau de la route de Corbeil jusqu'au Chemin du port, où le réseau passe en aérien pour alimenter les maisons du hameau puis repasse en enterré ;
- l'autre enterré sous la route des Bordes et passant en aérien au-dessus de la RD19. L'origine de ce réseau est le poste de livraison HTA implanté au sein du quartier de la Pouletterie.

Schéma 124 : Schéma de principe des réseaux BT et HTA existants (Ingetec, mars 2018)



2.15.5 Réseau gaz

Le gestionnaire du réseau gaz est GRDF.

Le réseau gaz existant aux abords du projet est composé de canalisations en acier de gaz moyenne pression de diamètre 63 mm au niveau de la route de Corbeil, et de 114 mm au niveau de la route des Bordes.

Les maisons du Hameau Charcoix ne sont pas alimentées par un réseau gaz.

Schéma 125 : Plan directeur gaz du projet (Ingetec, mars 2018)



2.15.6 Réseau de télécommunication

Le gestionnaire du réseau télécom est Orange.

Sur la Route de Corbeil, il existe un réseau enterré provenant de la RD19 et allant en direction de la Route de Liers. En parallèle de ce réseau enterré, un réseau aérien existe entre le Hameau Charcoix et la Rue des Capettes avec un passage en enterré au niveau du giratoire, il permet d'alimenter les maisons du Hameau Charcoix.

Sur la Route des Bordes, un réseau enterré est présent entre la Route de Corbeil et la dernière maison située au 36 Route des Bordes.

Au niveau de la dernière chambre de tirage située au 36 Route des Bordes, un réseau aérien en appui sur un poteau est présent. Ce réseau provient de la RD 19 et continue en aérien jusqu'à l'intersection avec la Rue Victor Hugo pour l'alimentation d'une maison.

Sur le trottoir de la Route des Bordes, des chambres de tirage avec indication « TV » sont présentes en plus des chambres de tirage « classiques ». La présence d'un réseau spécifique vidéo est donc envisagée. A ce stade, nous n'avons pas d'informations complémentaires.

Le nouveau réseau desservant le projet sera déployé depuis le réseau enterré empruntant la route de Corbeil.

Schéma 126 : Schéma de principe du réseau télécom existant (Ingetec, mars 2018)



2.16 Synthèse de la sensibilité des différentes thématiques environnementales

La sensibilité d'une thématique environnementale s'appréhende au regard de l'importance des enjeux, mais aussi de la « gravité » des impacts qu'un projet pourrait générer.

Le tableau ci-dessous présente un bilan synthétique et simplifié des enjeux du site par thématiques environnementales.

Trois niveaux de sensibilité environnementale ont été définis :

- **Sensibilité forte** : qui impose des autorisations administratives et/ou le respect de réglementations administratives ainsi que la mise en œuvre de mesures importantes ;
- **Sensibilité modérée** : qui est compatible avec le projet mais nécessite des mesures spécifiques ;
- **Sensibilité faible** : qui nécessite la mise en place de mesures courantes.

Tableau 33 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Thématique environnementales		Enjeux	Sensibilité
Environnement physique	Climat	Le climat de la zone d'étude est de type tempéré océanique.	
	Risques naturels liés aux phénomènes météorologiques et au changement climatique	Le projet est situé dans une région pouvant être sujette à des tempêtes ou tornades de faible amplitude.	
	Qualité de l'air	La qualité de l'air est médiocre aux abords de la RD19 où des dépassements de valeurs limites en NO2 et PM10 sont constatés. Il n'a pas été mesuré de dépassement de seuil sur le reste du site.	
	Topographie	L'emprise du projet, de près de 14,23 ha, est située en entrée de ville du Plessis-Pâté. Le site est occupé par des parcelles agricoles cultivées du plateau de Bondoufle. Avec une altitude proche des 80 m, le site des Charcoix bénéficie d'une topographie relativement plane, avec une légère pente se dessinant en direction de l'Ouest.	
	Géologie et Sol	Le sol en place correspond à des limons des plateaux. Au regard des résultats des tests de perméabilité relevés sur le site des Charcoix, la capacité d'infiltration des sols en place est estimée de médiocre. Un réseau de drainage est présent sur près de 11 ha en partie centrale de la parcelle. Il est probable qu'il ait été mis en place dans le but de récupérer les eaux de précipitation sur les terrains en l'absence d'infiltration naturelle efficace.	
	Hydrogéologie	Les masses d'eau retrouvées sont la nappe de Beauce libre (FRHG092) et la nappe sous-jacente Albien Néocomien captif (FRHG218). La masse d'eau de Beauce présente un état quantitatif « médiocre » et un état chimique « mauvais » du fait de la présence de nitrates et de pesticides. La nappe de l'Albien Néocomien présente un bon état général. Au regard de la nature argileuse des sols, qui limite l'infiltration naturelle des eaux, les masses d'eau souterraines profondes sont peu vulnérables au droit du projet. Une nappe locale ponctuelle peut exister au droit du site du fait de la nature argileuse des sols. Aucun périmètre de captage d'eau potable n'est recensé dans les alentours.	
	Hydrologie - assainissement	Aucun cours d'eau ne traverse le territoire communal. La masse d'eau du site est celle du Ru de Misery dont la qualité écologique est évaluée comme étant « médiocre » et la qualité chimique « mauvaise ». La faible pente limite le ruissellement des eaux de pluie sur la parcelle. Lors de pluie de faible intensité, les eaux s'infiltrent à même la parcelle et lors d'évènements plus importants, les sols présentant une nature géologique peu perméable (Limon des plateaux), seaturent. Les eaux pluviales ruissèlent alors de manière diffuse selon le sens de la pente des terrains, à savoir en direction de la RD117 et de la mare située à l'Ouest, dont l'exutoire est le réseau d'eau communal.	

Milieu naturel	Zonages environnementaux	Le site du projet est exempt de contraintes directes liées au patrimoine naturel protégé ou inventorié. Le site naturel le plus proche étant localisé à près de 3 km au Nord-est et correspondant à la ZNIEFF « Bois de Saint-Eutrope ». Le site est une zone d'agriculture intensive localisé en dehors de toute continuité écologique inscrite au SRCE.	
	Biodiversité	Le site est qualifié comme pauvre d'un point de vue écologique. Il est dépourvu d'habitat d'intérêt communautaire. Les enjeux en matière de faune et flore sont faibles.	
Milieu humain	Foncier	Sur le secteur des Charcoix, le foncier est partagé entre plusieurs propriétaires. Si aucune entente à l'amiable n'est trouvée avec les propriétaires actuels, la mise en œuvre d'une DUP permettra à la collectivité d'acquérir les terrains.	
	Agriculture	La globalité de la parcelle 14,23 ha est cultivée par un seul et même exploitant, propriétaire des terrains à 80 %. Cet espace, en culture céréalière, représente 5% de la surface agricole utile (SAU) du Plessis-Pâté. Le potentiel agronomique des terrains en place a été caractérisé comme élevé.	
	Potentiel énergétique	Les sources d'énergie potentiellement utilisables au sein du quartier dépendent de la typologie des bâtiments. Les solutions envisageables reposent sur l'utilisation de la biomasse, de l'énergie solaire, ou bien encore de la géothermie.	
	Patrimoine paysager	Le site du projet se trouve en entrée de ville. Il est ouvert sur le milieu agricole au Nord et fait face à la RD19 au Sud. Aucun élément ne fait transition entre les entités urbaine, agricole et les infrastructures routières. Trois habitations sont présentes sous la forme d'une encoche dans le périmètre du projet. Une mare est présente sur le site en bordure de la route de Corbeil. La trame paysagère du projet devra permettre l'intégration paysagère et permettre au projet de se fondre dans l'existant.	
	Patrimoine culturel	Le projet n'est concerné par aucun site inscrit ou classé, ni monument historique. Les plus proche étant le cimetière russe, site inscrit à 2 km.	
Risques et nuisances	Risques naturels	La commune est concernée par les risques suivants : sismique – aléas très faible ; retrait et gonflement des argiles – aléas moyen ; inondation par remontée de nappe – aléas faible à moyen.	
	Risques technologiques	Aucun risque technologique n'est recensé dans le secteur d'étude.	
	Pollution des sols	Aucun problème de pollution de sol n'est recensé dans le secteur d'étude.	
	Environnement acoustique	Les sources de bruit à proximité du secteur des Charcoix sont les infrastructures routières et plus particulièrement la RD 19, en bordure de laquelle le seuil de gêne et de fatigue est dépassé de jour (Lden > 68 dB(A)) et de nuit (Ln > 62 dB(A)).	
Contexte socio-économique	Structure de la population – démographie	Une démographie relativement dynamique : En 2014, la population du atteignait les 3 958 habitants, soit une densité de 522,2 hab/km². La tranche d'âge la plus représentée est celle des 0-14 ans, à noter que la part des personnes âgées est en augmentation. La majorité des ménages est composée de familles (77,7 %) au sein desquelles, les couples avec enfant(s) sont plus nombreux (40 %).	
	Logements	La commune dispose de 1 544 logements en 2017, dont 11,44 % de logements sociaux. Ce qui est insuffisant au regard de la loi SRU. Au Plessis-Pâté, le parc de logements est relativement récent. Il est très majoritairement composé de résidences principales accueillant des occupants pour plus du 3/4 des propriétaires.	
	Equipements	Le territoire du Plessis-Pâté est doté d'une offre diversifiée et concentrée à l'Ouest sur le complexe sportif du Colombier. Des besoins complémentaires ont néanmoins été révélés par les études et la concertation (équipements sportifs, écoles, crèche, habitat intergénérationnel).	

Déplacements, résidus et réseaux	Circulation - déplacements	<p>Les Charcoix est proche d'infrastructures structurantes telles que la RD19 en bordure Sud et la Francilienne plus au Nord. Dans le secteur proche, les trafics relevés notamment aux heures de pointes du matin et du soir sont fluides.</p> <p>Le site n'est actuellement pas desservi en transport en commun mais des lignes de bus passent en périphérie de la parcelle.</p> <p>La gare RER de Brétigny-sur-Orge se trouve accessible à 2,5 km du site.</p>	
	Gestion des déchets	<p>Sur la commune du Plessis-Pâté, les déchets font l'objet d'un tri sélectif assuré par Cœur d'Essonne Agglomération.</p> <p>Une fois collectés, ces déchets sont acheminés vers les infrastructures adaptées (centre de tri) du syndicat SIREDOM.</p>	
	Gestion des eaux usées	<p>La collecte et le transport des eaux usées sont gérés par le syndicat de l'Orge (SIVOA).</p> <p>Elles sont acheminées jusque la station d'épuration « Seine Amont », localisée sur la commune de Valenton.</p>	
	Réseaux divers	<p>Le site des Charcoix est dépourvu de tout réseau mais pourra facilement être desservi par le prolongement de ceux qui sont en place à proximité, soit sous la route de Corbeil, soit sous la route des Bordes (eaux usées, eau potable, électricité, gaz, télécommunication). Seules les eaux pluviales seront raccordées au réseau communal via la rue des Capettes.</p>	

3

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Ce chapitre a pour objet de décrire les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

L'analyse prend la forme d'un tableau comparatif qui permet d'évaluer les différences entre l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet d'ici 2030.

3.1 Description de l'état actuel de l'environnement

Il est possible de se référer au chapitre 2 décrivant les aspects pertinents susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet pour connaître l'état actuel de l'environnement du site.

3.2 Description de l'évolution de l'environnement en fonction du scénario de référence et en son absence

L'analyse suivante repose sur des hypothèses prévisionnelles évaluées sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles à l'heure actuelle. Les possibles évolutions du site présentées ici sont subjectives.

Notons que le site des Charcoix est inscrit au PLU de la commune comme une zone à urbaniser.

Rappelons que le projet du nouveau quartier des Charcoix, objet du présent dossier, est porté par la commune du Plessis-Pâté. Cette dernière est garante de l'intégration du projet dans son environnement ainsi que de son acceptation par les habitants qui ont été régulièrement conviés tout le long de l'avancement du projet.

Dans le cas où ce projet n'aboutirait pas, seul un projet d'aménagement maîtrisé par la collectivité pourrait voir le jour sur le site.

Effectivement, le PLU réglemente le secteur en contraignant son urbanisation à la réalisation d'un aménagement d'ensemble, sous réserve de l'accompagner d'équipements publics maîtrisés, répondant aux besoins de la population.

Toutefois, cette zone restant inconstructible, son urbanisation doit dans tous les cas être soumise au préalable à la commune pour engager une modification ou une révision du PLU.

Au regard de la taille du site (près de 14,2 ha), il est possible d'envisager que seulement une partie des parcelles soit aménagées, ou bien encore que plusieurs projets d'aménagement voient le jour sur le secteur.

On notera que dans le cadre du projet de quartier des Charcoix, les études préalables menées sur site ont permis d'orienter les aménagements de l'opération afin de l'intégrer au mieux au secteur et de prendre en compte les différentes contraintes du site, telles que l'existence du réseau de drainage, la variation du niveau de la nappe souterraine, les nuisances sonores, ...

Le tableau page suivante développe des hypothèses d'évolution du site à l'horizon 2030 :

- en l'absence de l'opération d'aménagement du quartier des Charcoix, et avec le développement d'un projet immobilier porté par un promoteur sur une partie du site et maintien de l'activité agricole sur le reste ;
- en cas de mise en œuvre du projet des Charcoix.

Thématique	Evolution de l'environnement en 2030	
	En l'absence de scénario de référence	Dans le cas du scénario de référence
Occupation du sol – activité sur site	D'ici l'horizon 2030, un autre projet d'urbanisation aura vu le jour sur le site, entraînant une imperméabilisation du sol. Au regard de la localisation du site (proximité avec le bourg, développement économique du secteur), les aménagements développés seront préférentiellement de l'habitat. Les parcelles du site non cédées ne verront pas leur occupation évoluer. L'activité agricole perdura sur cette partie.	Le projet modifiera profondément le site, avec une imperméabilisation importante du sol qui sera néanmoins modérée par la création d'espaces verts. L'aménagement du quartier, autre que sa zone d'habitat, comprend l'arrivée de nouveaux services de proximité ainsi que l'installation d'équipements publics qui répondront aux besoins liés à l'arrivée de nouveaux habitants, tel que la création d'une école et d'un équipement de santé.
Géomorphologie	En 2030, en l'absence du scénario de référence, la topographie du site des Charcoix sera analogue.	La topographie du site, relativement plate, ne sera que très peu modifiée. En effet, le site ne présente pas de contrainte ni d'enjeu particuliers liés à sa topographie, et le projet d'aménagement vise à conserver globalement le relief actuel afin notamment de conserver les écoulements hydrauliques naturels du site.
Géologie	En 2030, en l'absence du scénario de référence, les composantes géologiques du sous-sol seront analogues.	En 2030, les composantes géologiques du sous-sol ne seront pas particulièrement modifiées. En effet, l'aménagement des différents éléments du projet (bâti, espaces publics, ...) n'est pas de nature à perturber les composantes géologiques du sous-sol. D'un point de vue géotechnique (aptitude des sols à supporter des charges), des possibilités de tassements différentiels existent mais les constructions seront adaptées à cette contrainte.
Patrimoine paysager	Dans le cas de l'urbanisation d'une partie du périmètre et du maintien, en partie d'une activité agricole, le paysage sera composé d'aménagements urbains denses juxtaposés à des champs agricoles.	La qualité paysagère est un point majeur du projet. Ce dernier, par ses divers aménagements, rendra le secteur plus attrayant et permettra de créer une continuité paysagère. Il se dessinera autour d'un parc central connecté à un merlon boisé et relié à la mare déjà existante sur le périmètre. Le milieu urbain sera ouvert sur les espaces verts et aéré par des voies transversales équipés d'éléments ponctuels naturels (arbres, parterre fleurie, noues).
Patrimoine naturel - Biodiversité - Continuité écologique	Le maintien d'une partie des parcelles en agriculture perpétue l'utilisation des intrants chimiques et de la mécanisation lourde. Cette surexploitation de la terre entraîne une forte perte de biodiversité et un appauvrissement des sols.	L'aménagement d'espaces verts et la sanctuarisation de la mare, créent différents types de milieux, propices au développement d'une nouvelle diversité de faune et de flore. La mise en place de divers dispositifs refuges, tels que nichoirs et hôtels à insectes, ou encore le développement d'une richesse floristique favorables aux pollinisateurs, iront également dans ce sens.

		La réalisation d'espaces verts au sein du nouveau quartier et en périphérie à travers le merlon permet de créer un lien écologique avec le bosquet existant à l'Est. Un verger et des jardins partagés seront développés sur le projet, à travers lesquels des pratiques d'agroécologie seront intégrées.
Hydrogéologie	En 2030, en l'absence du scénario de référence, les parcelles encore soumises à une activité agricole seront potentiellement chargées de polluants (pesticides, nitrates) qui pourront s'infiltrer dans la nappe à travers le sol. La partie urbanisée sera pourvue d'un système d'assainissement assurant le traitement des eaux avant leur rejet ou rejetant les eaux directement dans le réseau communal (dans le cas de l'absence d'ouvrage de tamponnement/rétention).	En 2030, les eaux souterraines au droit du site ne seront pas polluées par l'aménagement du projet. Les systèmes d'assainissement fonctionnant dans le cadre d'un réseau séparatif eaux pluviales/eaux usées permettront d'améliorer la situation existante. Les eaux potentiellement polluées seront systématiquement traitées avant rejet au réseau ou dans le milieu naturel (via la STEP et le bassin de rétention). Les espaces verts réalisés sur les espaces publics comme sur les espaces privés permettront le rechargement naturel de la nappe.
Hydrologie - assainissement	En cas d'urbanisation partielle du site, les écoulements des parcelles agricoles devraient être maintenus en direction du point bas. Un système d'assainissement sera mis en œuvre au droit des parcelles aménagées, assurant une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales.	L'urbanisation d'une surface agricole de 14,23 ha entraîne une imperméabilisation importante. En 2030, le système d'assainissement mis en œuvre, entretenu correctement, assurera toujours sa fonction de gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales par le biais d'un tamponnement dans les noues et bassin qui permet une décantation des matières en suspension et des polluants.
Trafic – nuisances sonores	L'urbanisation de tout ou partie du périmètre entraînera une augmentation du trafic en proportion de la surface aménagée et de sa vocation. Sur les parcelles conservées en agriculture, le trafic sera limité à l'utilisation des engins agricoles. Les nuisances sonores engendrées par leur utilisation seront limitées aux périodes d'entretien, de semences et récolte des denrées. D'une manière globale, l'ambiance sonore ne sera pas modifiée, les incidences auditives étant non significatives.	La création d'une zone d'habitat pourvue d'équipements publics sur une surface initialement agricole entraîne une augmentation du trafic qui est source de pollution auditive. Néanmoins la construction de bâtiments et d'un merlon permettront de faire obstacle au bruit et ainsi de créer des zones calmes au cœur du quartier.
Qualité de l'air	En 2030, l'ouverture du site à l'urbanisation, entraînant l'arrivée de nouveaux habitants ou actifs, augmentera le trafic automobile et de fait les émissions de polluants atmosphériques.	Le trafic accru lié à l'arrivée de nouveaux habitants entraînera une augmentation des polluants émis dans le secteur. Le développement du réseau de transport en commun desservant le nouveau quartier et la mise en place de voies de circulation douce, inciteront les habitants à choisir des transports alternatifs à la voiture, limitant de fait l'émission de gaz à effet de serre.

		Afin de limiter l'exposition des personnes les plus fragiles (enfants en bas âge et personnes âgées) aux émissions atmosphériques provenant de la circulation, les bâtiments tels que l'HIG, la crèche ou encore le groupe scolaire ont été placés au centre du projet, éloignés des axes routiers à trafic important.
Démographie et structure de la population	En 2030, l'urbanisation du site entrainera une modification du peuplement du quartier.	<p>En 2030, le projet aura entamé la modification progressive du peuplement du secteur. La nouvelle offre de logements aura entraîné l'installation d'une nouvelle population. Le nombre de logements et donc d'habitants aura augmenté de manière significative.</p> <p>Le projet permettra de développer un parc de logements diversifié avec des produits variés comme du locatif social, de l'accession aidée ou du libre, des logements pour séniors, créant une mixité sociale, au sein d'un nouveau quartier.</p>
Equipements et commerces	En 2030, l'aménagement sera contraint par le règlement du PLU de répondre aux besoins des nouveaux habitants et donc de créer des équipements publics en conséquence.	<p>Le projet a pour objet la création d'une nouvelle zone d'habitat accompagnée de la création d'équipements publics répondant aux besoins de la nouvelle population tels qu'une crèche, une école, un équipement de santé ou encore un équipement sportif.</p> <p>L'implantation de ces différentes activités sur le site, génèrera la création de nouveaux emplois sur la commune du Plessis-Pâté.</p>
Changement climatique : réchauffement et épisodes extrêmes (pluie, tempête)	<p>Selon les performances énergétiques atteintes par les nouveaux bâtiments, les besoins en énergie seront plus ou moins importants.</p> <p>Les besoins en eau seront également augmentés pour la consommation des habitants et/ou des salariés.</p> <p>Dans le cadre d'une exploitation agricole, les besoins en eau seront augmentés entraînant une pression supplémentaire sur les pompes d'eau potable.</p>	<p>Au travers de ces aménagements, le projet anticipe le changement climatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La performance énergétique des bâtiments (ambition RT 2012 - 30%) et leur structure permettra de limiter la consommation en énergie pour les besoins de chauffage ou de climatisation. - Toutes les constructions, y compris les équipements, seront réalisées en ossature bois, réduisant ainsi l'impact carbone du projet. - De grands espaces verts arborés seront développés au sein du quartier, créant ainsi des îlots de fraîcheur. <p>Les besoins en eau seront augmentés pour la consommation domestique.</p>
Risques naturels et technologiques	<p>En 2030, le site des Charcoix ne sera soumis ni à des risques naturels, ni à de risques technologiques particuliers dans le cas de l'aménagement du site en habitat.</p> <p>Une incertitude subsiste dans le cas où des activités sensibles seraient implantées.</p>	<p>En 2030, le site des Charcoix ne sera soumis ni à des risques naturels, ni à de risques technologiques particuliers.</p>

4

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

Comme tout projet d'aménagement, le projet des Charcoix est susceptible d'avoir des incidences, de façon temporaire (phase des travaux) et permanente (à l'issue de la construction), sur l'environnement dans lequel il s'insère. Ces modifications, temporaires et permanentes, peuvent avoir des conséquences aussi bien sur le milieu naturel, humain, que sur la santé des populations concernées.

Ce chapitre consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer. Cette détermination comprend les impacts directs et indirects, temporaires ou permanents, réversibles et irréversibles ainsi que les impacts cumulatifs.

Tous les thèmes abordés dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement de la présente étude sont analysés et les changements prévisibles sont relevés.

Cette partie du dossier présente successivement :

- Les impacts temporaires liés à la phase chantier ;
- Les impacts permanents liés à la phase « d'exploitation », d'occupation du projet sur site.

4.1 Effets temporaires du projet sur l'environnement (phase chantier)

Il s'agit des effets liés à la période de travaux, temporaires par définition. Comme tout aménagement dans le domaine public, celui-ci sera synonyme de perturbations pour certains usagers et riverains.

Le chantier de l'opération d'aménagement débutera suite à l'accession des terrains et est planifié sur une période de près de 4 ans.

Afin d'accompagner les travaux, une démarche chantier vert sera mise en place, prévoyant des dispositions permettant de limiter les nuisances liées au chantier.

4.1.1 Effets sur la qualité de l'air

Le projet des Charcoix nécessite la réalisation d'un chantier et l'utilisation d'engins qui peuvent générer différentes émissions atmosphériques telles que :

- De la poussière ;
- Des gaz d'échappement des machines et engins ;
- Des solvants ;
- Des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] provenant du bitume utilisé pour les revêtements.

Il convient de noter que les incidences seront temporaires. Par ailleurs, compte tenu de la multiplicité des sources de pollution, il est difficile de dégager une tendance réaliste de l'incidence du chantier sur la qualité de l'air.

En phase chantier, la pollution émise par tous les matériels roulants pourra être non négligeable. Il se pose éventuellement le problème des poussières engendrées par les engins de terrassements.

4.1.2 Effets sur la topographie, le sol et le sous-sol

En phase de terrassement et pendant les travaux ainsi que durant toutes les autres phases de chantier par temps de pluie, les sorties d'engins et de camions sur la voie publique provoquent des dégâts de boue. En plus des nuisances visuelles dues à la saleté de la chaussée, se posent des problèmes de sécurité. La chaussée devient glissante et les risques d'accidents sont augmentés. Les matériaux de terrassement seront identifiés dans chaque zone remaniée.

La topographie relativement plane de la parcelle permettra de limiter les terrassements pour la réalisation du projet.

Le bâtiment comprenant un sous-sol (lot 4 sur 1 niveau) et le creusement des ouvrages hydrauliques entraîneront des déblais. Au regard de la qualité des sédiments, ces sols pourront être réutilisés en remblais pour l'aménagement du merlon après traitement à la chaux (sauf les sols fins très humides ou très secs), ou être évacués vers des Installations de stockage de déchets inertes (ISDI).

Pour définir les pistes de chantier, un état des lieux, avant travaux, sera établi afin de ne pas créer de zones de dépression pouvant favoriser la stagnation des ruissellements voire leur infiltration.

Un équilibre des déblais-remblais est recherché.

4.1.3 Effets sur les eaux souterraines

Effets sur la quantité des eaux souterraines

Aucun prélèvement d'eau n'est à prévoir dans la nappe souterraine.

Effets sur la qualité des eaux souterraines

Concernant l'aspect qualitatif, il convient de préciser que la phase de travaux peut être à l'origine d'une contamination des eaux souterraines. Ce risque, dont l'incidence négative peut s'avérer temporaire à permanente, concerne :

- Les pollutions chroniques :
 - Les engins de chantier peuvent être à l'origine de rejets d'huile de vidange et d'hydrocarbures qui après s'être épanchés sur les sols peuvent migrer vers la nappe alluviale. Ce risque est d'autant plus important que les terrains superficiels sont constitués de matériaux alluvionnaires particulièrement perméables ;
 - La mobilisation des terres impactées par le biais des travaux de terrassement peut entraîner des relargages de polluants vers la nappe alluviale ;
 - La dissémination de déchets dangereux dans l'environnement.
- Les pollutions accidentelles : elles sont liées au déversement accidentel de substances polluantes sur les sols qui peuvent potentiellement atteindre directement ou indirectement la nappe alluviale en fonction de la nature des travaux réalisés.

Par ailleurs, la qualité des eaux souterraines constitue une contrainte locale à prendre en compte dans le cadre des travaux d'aménagement pour assurer la sécurité des ouvriers et la pérennité des ouvrages (agressivité de la nappe vis-à-vis des bétons).

Enfin, on rappellera qu'il n'existe pas d'exploitation sensible de la ressource à proximité ou à l'aval du site (absence de prélèvement AEP).

Les mesures de précaution et de réduction mises en place durant les travaux permettront de limiter ces potentielles incidences.

4.1.4 Effets sur les eaux superficielles

Effets sur la quantité des eaux superficielles

Concernant le fonctionnement hydraulique du secteur d'étude, les modifications de la topographie du site peuvent engendrer une incidence négative temporaire sur les conditions d'écoulements superficiels.

Durant les travaux, l'impact hydraulique potentiel est lié au risque de perturbation des conditions d'écoulement des eaux précipitées. Ce risque serait notamment sensible dans le cas d'un événement ruisselant de première importance. Les perturbations d'écoulements sont associées aux travaux de terrassement et peuvent être liées à la constitution de nouveaux obstacles représentés par des stockages ou à la constitution de zones décaissées susceptibles de constituer des zones de stagnation des eaux pluviales.

Les mesures seront mises en œuvre afin de maintenir les écoulements hydrauliques sur le site du projet.

Effets sur la qualité des eaux superficielles

Concernant l'aspect qualitatif, il convient de préciser que la phase de travaux peut être à l'origine d'une contamination des eaux superficielles. Ce risque dont l'incidence négative peut s'avérer temporaire à permanente concerne :

- Les pollutions chroniques :
 - Les sols décapés lors des terrassements sont très sensibles à l'érosion. Les eaux de pluie peuvent entraîner de grandes quantités de MES dans les eaux souterraines et superficielles ;
 - Les engins de chantier peuvent être à l'origine de rejets d'huile de vidange et d'hydrocarbures ;
 - La dissémination de déchets dangereux dans l'environnement.
- Les pollutions accidentelles : elles sont liées au déversement accidentel de substances polluantes sur les sols qui peuvent être entraînés par les eaux précipitées.

On notera que ces risques de pollution concernent en premier lieu les eaux de ruissellements qui vont transiter sur l'emprise du chantier.

4.1.5 Effets sur les milieux naturels, la faune et la flore

Les incidences du projet sur le cadre biologique peuvent concerner la destruction ou détérioration d'habitats, la destruction ou perturbation d'espèces. En phase travaux, il est possible d'identifier les incidences suivantes :

- Les atteintes physiques directes aux habitats et à la végétation en place dans l'emprise du projet

Aucune espèce végétale protégée ni aucune espèce patrimoniale ne se développe sur le site des Charcoix. Les milieux présents dans l'emprise du projet ne présentent pas un enjeu écologique notable de par leur nature même, l'influence anthropique liée à la fois à l'agriculture intensive et au tissu urbain périphérique, et la faible diversité au sein des cortèges floristiques qui se développent spontanément. Ils présentent de ce fait un faible voire très faible enjeu local de conservation. **L'impact direct du chantier est considéré comme faible sur les milieux considérés au regard du contexte dans lequel s'inscrit le site (agriculture intensive en périphérie urbaine).**

- Les atteintes physiques directes aux habitats d'espèces animales au niveau de l'emprise du chantier

L'emprise du chantier affectera les milieux inventoriés sur le site des Charcoix (grande parcelle cultivée, mare, ceinture arborée, friche nitrophile) qui constituent des habitats d'espèces pour les groupes des oiseaux, des invertébrés et des amphibiens. La ceinture arborée est actuellement fréquentée par quelques passereaux commensaux de l'homme (Mésange charbonnière, Pinson des arbres) qui bénéficient d'une protection nationale par l'arrêté du ministériel du 29 octobre 2009. Les effectifs concernés sont très faibles notamment au regard de la superficie de l'habitat et du contexte dans lequel s'inscrit celui-ci. En effet, l'emprise agricole limite fortement la fréquentation du site, les espèces du secteur préférant les espaces de tranquillité et les milieux arbustifs et arborés des jardins et espaces verts périphériques.

Les espèces animales contactées sur le site de projet sont toutes des espèces relativement communes en milieu urbain qui sont également présentes dans les jardins et les espaces verts publics environnants. Seule la présence du Faucon crécerelle et de l'Alouette des champs est liée à l'emprise même de la culture qui sert de terrain de chasse au premier et de site possible de reproduction pour le second. **L'impact direct du chantier est considéré comme faible sur les milieux cultivés et la ceinture arborée.**

- La destruction d'individus d'espèces animales protégées lors de la réalisation des travaux

L'aménagement du site des Charcoix nécessite des interventions sur la ceinture arborée avec un risque de destruction des individus les moins mobiles, à savoir les œufs, les juvéniles et les adultes au nid. **L'impact du chantier est considéré comme faible à modéré au regard des très faibles populations susceptibles d'être impactées.**

- Le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environs

La présence d'engins et le bruit généré par le chantier induiront un dérangement pour la faune fréquentant le site (dérangements et nuisances sonores). Le dégagement des emprises et les opérations de terrassements induiront des déplacements d'espèces animales vers des secteurs voisins, écologiquement équivalents et présentant moins de dérangements. **Le dérangement des espèces fréquentant les abords du chantier peut être considéré comme faible.**

- La propagation des espèces végétales invasives identifiées dans l'emprise du projet

Le site d'étude inclut deux espèces invasives présentes de manière ponctuelle dans la friche nitrophile : le Buddleja du père David (*Buddleja davidii*) et le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*). La mise en œuvre du chantier va impliquer des terrassements et des remaniements de terrain propice au développement d'espèces invasives dont

celles présentes dans l'emprise, mais également d'autres espèces à fort pouvoir colonisateur connues sur les communes périphériques (Sénéçon sud-africain). **L'impact du chantier est considéré comme modéré sur la propagation d'espèces invasives.**

Au regard de la faible biodiversité développée sur la parcelle projet, les travaux auront peu d'impacts sur les milieux naturels.

Des mesures spécifiques seront mises en place durant la phase chantier afin de limiter les potentiels incidences négatives.

4.1.6 Effets sur le patrimoine paysager et culturel

Les déchets de chantier, les dépôts divers et l'encombrement du chantier, génèrent une dégradation temporaire du paysage local.

D'après le service Archéologique de la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile-de-France, aucun site archéologique n'est recensé au droit de la zone d'étude. Cependant, durant la phase des travaux, des découvertes fortuites peuvent tout de même avoir lieu. Il faut rappeler ici l'obligation légale de déclaration immédiate de toute découverte fortuite au cours des travaux susceptibles de présenter un caractère archéologique (loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive modifiée et complétée par la loi du 1er août 2003).

4.1.7 Effets sur la circulation

Le chantier générera un trafic supplémentaire lié aux mouvements des matériaux, des engins de travaux et du personnel.

Sur toute la durée du chantier, le nombre de camions est estimé entre 5 et 20 poids lourds par jour. Des cadences plus élevées sont à prévoir durant les phases de terrassement et d'approvisionnement en matériaux, avec entre 25 et 50 PL par semaine.

Occasionnellement, le chantier pourra impacter les conditions de circulation des véhicules et des piétons sur les voiries desservant le site (route de Corbeil) lorsque des travaux seront effectués en limite de l'espace public.

4.1.8 Gestion des nuisances sonores

Les nuisances acoustiques concernent à la fois les riverains, le personnel de chantier et la faune. Elles peuvent nuire au confort et à la santé des riverains.

Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne, sur les jours ouvrés.

Les mesures de précaution et de réduction mises en place durant les travaux permettront de limiter ces nuisances.

4.1.9 Gestion des déchets

La réalisation des travaux d'aménagement sera à l'origine de la production de déchets de chantiers diversifiés :

- Terres et gravats ;
- Plastiques ;
- Bois ;
- Ferrailles ;
- Déchets Dangereux ;
- ...

4.1.10 Effets sur les réseaux

Les opérations d'aménagement du quartier pourraient avoir des impacts significatifs sur l'état ou le fonctionnement des réseaux présents en périphérie du projet.

Les opérations susceptibles d'entraîner une dégradation des réseaux en place concernent :

- Les opérations de terrassement ou les travaux entraînant des vibrations dans les sols qui peuvent impacter les réseaux souterrains proche ;
- Les travaux portant sur le raccordement des réseaux créés au sein du projet, notamment aux niveaux des points de raccordement avec le réseau actuel.

Les travaux peuvent potentiellement impacter les réseaux présents aux abords immédiats du projet.

4.2 Effets permanents du projet sur l'environnement (phase aménagée)

4.2.1 Effets sur le climat

Le projet, prévoyant la densification d'un tissu urbain existant et l'urbanisation de terrains agricoles, favorisera le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Le développement paysager du site par la création de boisements et d'espaces verts et l'aménagement d'une gestion des eaux pluviales en surface engendrera plutôt un effet d'îlot de fraîcheur, pouvant compenser la chaleur dégagée par les nouvelles surfaces imperméabilisées.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur le climat.

4.2.2 Effets sur la qualité de l'air

L'étude qualité de l'air menée par Rincent Air (Annexe 3) a permis d'évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air aux alentours du projet.

4.2.2.1 Estimation des émissions polluantes générées par le projet

Les émissions polluantes qui résulteront de la circulation engendrée par le projet ont été estimées à l'aide du logiciel TREFIC, et selon les 3 scénarios suivants :

- La situation actuelle (2018),
- La situation future sans projet (2026),
- La situation future avec projet (2026).

Cette évaluation repose sur les données trafic extraites de l'étude de circulation et reprises dans le tableau suivant. L'hypothèse suivante est également posée : la vitesse de circulation de tous les véhicules est considérée égale à la vitesse maximale autorisée.

Cette étude de niveau II a été réalisée conformément à la circulaire interministérielle Equipement-santé-écologie DGS/SD 7B n°2005-273 du 25 février 2005, qui décrit la méthodologie à employer et identifie notamment les polluants à prendre en compte.

Tableau 34 : Données trafic issues de l'étude de circulation réalisée par Ingetec

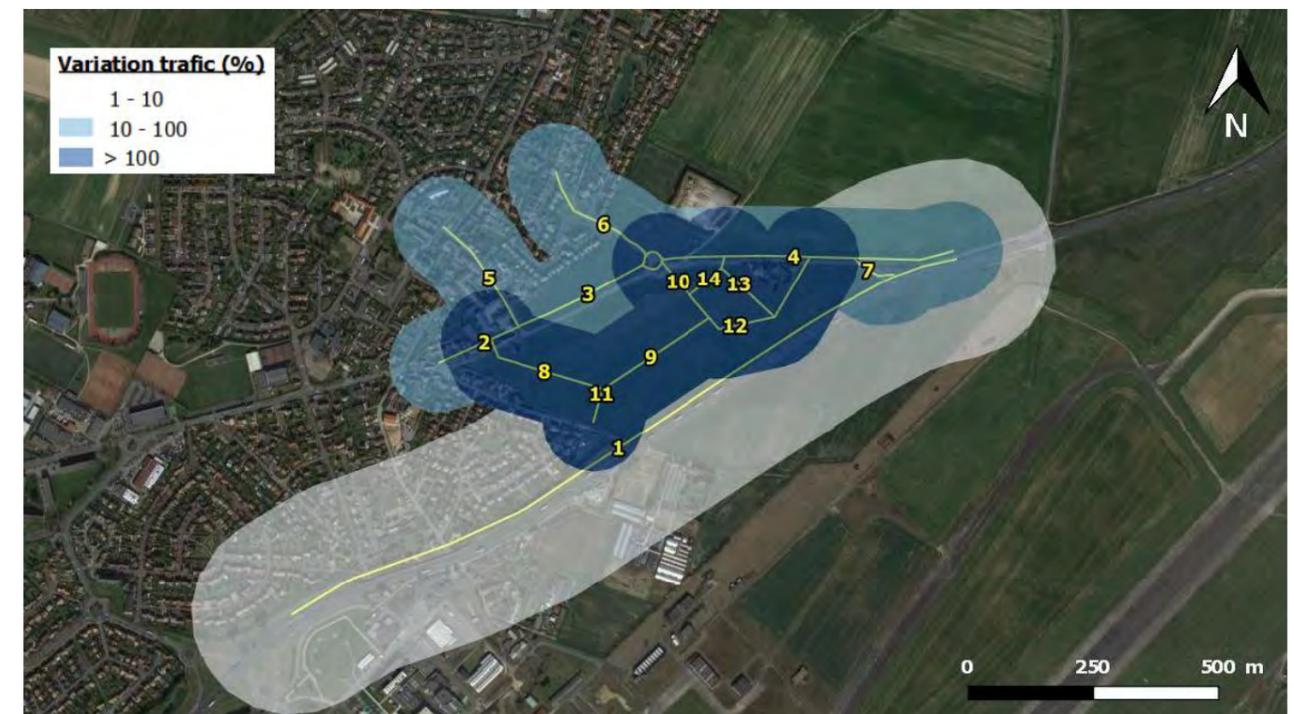
N°	Rue	TMJA actuel	PL	TMJA futur sans projet	PL	TMJA futur avec projet	PL	Vitesse (km/h)
1	RD19	34875	3139	37575	3382	38025	3422	90
2	RD117 sud	4920	143	5540	161	7920	230	50
3	RD117	4970	144	5360	155	7520	218	50
4	RD117 nord	4850	141	5250	152	7200	209	50
5	Rue des Capettes	380	2	380	2	550	3	30
6	Avenue de la Rogère	1440	37	1440	37	1960	51	50
7	RD19B8	1260	29	1260	29	1710	39	30
8	Rue de la Mare	0	0	0	0	2140	0	30
9	Rue du Parc	0	0	0	0	920	0	30
10	Rue de la Rogère	0	0	0	0	1370	0	30
11	Passage du Parc	0	0	0	0	270	0	30
12	Passage de Corbeil	0	0	0	0	230	0	30
13	Rue des Charcoix	0	0	0	0	320	0	30
14	Passage des Charcoix	0	0	0	0	320	0	30

Les données de trafic permettent de définir la bande d'étude conformément au Tableau 35.

Tableau 35 : Définition de la bande d'étude (circulaire équipement/santé/écologie du 05/02/2005) (Rincent Air)

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe (m)
>100 000	>10 000	300
50 000 > ≤ 100 000	5 000 > ≤ 10 000	300
25 000 > ≤ 50 000	2 500 > ≤ 5 000	200
10 000 > ≤ 25 000	1 000 > ≤ 2 500	150
≤ 10 000	≤ 1 000	100

Schéma 127 : Bande d'étude (Rincent Air)



Le tableau suivant présente les émissions totales des polluants pour l'ensemble du réseau routier considéré.

Schéma 128 : Résultats des modélisations – bilan des émissions (Rincent Air)

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation futur sans projet / actuel	Futur avec projet	Delta futur avec projet / actuel	Delta futur avec projet / futur sans projet
Consommation	tep*/j	3,588	3,837	7,0%	4,094	14,1%	6,7%
CO ₂	t/j	12,125	12,989	7,1%	13,854	14,3%	6,7%
NO _x	kg/j	42,055	45,221	7,5%	47,680	13,4%	5,4%
CO	kg/j	15,312	12,686	-17,2%	13,382	-12,6%	5,5%
SO ₂	kg/j	0,306	0,328	7,1%	0,350	14,3%	6,7%
COV	kg/j	0,941	0,859	-8,7%	0,923	-1,9%	7,5%
Poussières	kg/j	2,341	2,424	3,6%	2,571	9,9%	6,1%
Benzène	kg/j	0,029	0,026	-12,3%	0,027	-5,7%	7,5%
Cadmium	g/j	0,038	0,041	7,1%	0,044	14,3%	6,7%
Plomb	g/j	0,000	0,000	0,0%	0,000	0,0%	0,0%

*tonne équivalent pétrole

Bien que le trafic de l'état futur sans projet soit supérieur ou égal à l'état actuel, une baisse des émissions de certains polluants (notamment CO, COV et benzène) est constatée entre ces deux scénarii. Cette baisse est liée à l'évolution du parc routier et la mise en circulation de véhicules moins polluants projetée entre 2018 et 2026 (sur la base des hypothèses INRETS). **La variation des émissions de plomb est nulle car ce polluant n'est plus présent dans les carburants.**

Pour certains polluants (CO, COV et benzène), le scénario futur avec projet entraîne une diminution moins importante des émissions que le scénario sans projet. Pour les autres polluants, le scénario avec projet entraîne une augmentation des émissions.

Globalement, le scénario « futur avec projet » entraîne une augmentation d'environ 6,5 % (moyenne globale des polluants, exemptée du plomb) des émissions polluantes par rapport au scénario « futur sans projet ».

4.2.2.2 Modélisation des concentrations de polluants générées par le projet

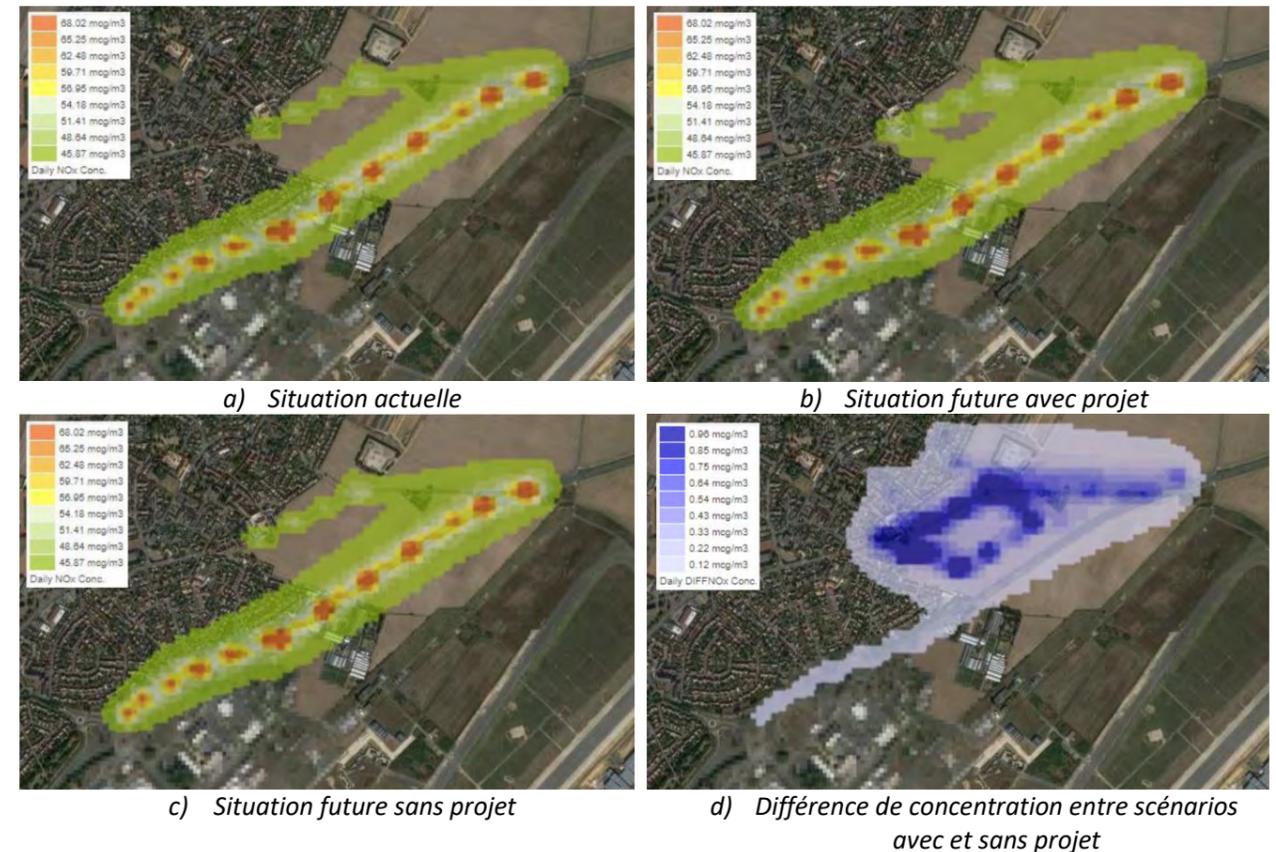
Sur la base des résultats présentés au paragraphe précédent, des modélisations ont pu être réalisées afin de déterminer l'impact des émissions rejetées par le projet.

On se référera à l'Annexe 3 pour consulter les différentes données d'entrée utilisées dans la modélisation, dont les résultats sont présentés ci-après.

Les cartes suivantes présentent les résultats des simulations pour chaque scénario pour les NOx (oxydes d'azote) qui sont le polluant le plus représentatif des émissions liées au trafic routier.

D'après les simulations, on observe que les concentrations journalières en NOx augmentent légèrement entre les différents scénarios, ce qui s'explique par l'augmentation du trafic entre l'état actuel et les états futurs. La modélisation met en évidence l'impact de la création de nouvelles voies à l'état futur, cependant les concentrations modélisées sur ces nouveaux axes restent les plus faibles de la zone, comme le montre la carte b). En revanche le projet a peu d'impacts sur les concentrations les plus importantes, observées le long de la RN19.

Schéma 129 : Simulations des concentrations moyennes journalières en NOx (Rincent Air)



La réalisation du projet aura tendance à augmenter les émissions polluantes par le biais de l'augmentation du trafic routier, et plus particulièrement au droit de la route de Corbeil. Pour autant, les émissions polluantes seront inférieures aux objectifs de qualité.

Notons que ce phénomène est une conséquence résultant de tout projet de construction de logements.

4.2.3 Effets sur la topographie, le sol et le sous-sol

En dehors de la réalisation d'un merlon en frange de la RD19, le projet des Charcoix vise à ne pas dénaturer le site tel qu'il existe aujourd'hui. Aussi pour participer à l'atteinte de cet objectif, il a été retenu de ne pas apporter de modification profonde à la topographie du site qui est globalement plane. L'aménagement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales en trois bassins entrainera la création de dépressions au centre de la parcelle, néanmoins limitées au maximum à 2 m de profondeur.

Dans l'ensemble, le projet n'aura donc pas d'incidence significative sur la topographie du site dans la mesure où il s'appuie dessus.

Le merlon créé est réalisé en continuité de l'existant bordant le quartier de la Pouletterie, et culminera à 5 m.

4.2.4 Effets sur les eaux souterraines

Effets sur la quantité des eaux souterraines

En situation aménagée, le projet ne prévoit pas de prélèvement dans la nappe.

L'imperméabilisation d'une parcelle en l'état actuel non aménagée, peut avoir pour effet de réduire l'apport en eau pluviale dans la nappe souterraine.

Néanmoins, rappelons qu'un réseau de drainage est déployé sur 11 des 14,2 ha totaux de l'assiette du projet. Celui-ci draine donc les eaux de surface pour les acheminer vers la fosse de la Rogère au Nord de la commune. De plus, les tests de perméabilité réalisés sur site ont révélé une capacité d'infiltration des sols caractérisée de médiocre à mauvaise.

De fait, au regard de ces différents éléments, le rechargement de la nappe ne sera pas impacté par la réalisation du projet des Charcoix, puisqu'en l'état actuel, la parcelle n'alimente que faiblement la nappe souterraine.

Le projet ne modifiera pas le fonctionnement hydrogéologique des eaux souterraines, ni le rechargement des nappes.

Effets sur la qualité des eaux souterraines

En l'état actuel, l'activité développée sur le site correspond à une agriculture intensive, qui a pour effet d'apporter des substances polluantes telles que nitrates et pesticides dans les sols, qui peuvent être emportés dans les eaux souterraines.

La situation aménagée présente des risques de pollution des eaux souterraines qui peuvent être engendrés par :

- Des pollutions chroniques qui correspondent :
 - Aux eaux ayant lessivé les plateformes routières et parkings après les épisodes pluvieux. Elles sont directement liées au trafic avec l'usure des véhicules, l'émission des gaz d'échappement (poussière à l'origine de la turbidité des eaux, plomb, zinc, hydrocarbures, graisses, phénols, benzopyrènes) ;
 - Aux eaux de ruissellement qui, après infiltration, percoleraient un horizon de terrain pollué.
- Des pollutions accidentelles qui sont liées au déversement accidentel de produits potentiellement dangereux sur la chaussée.

Ce type d'incidences seraient négatifs mais restent néanmoins relativement peu significatifs eu égard à la modification de l'activité développée sur la parcelle (agriculture intensive) au profit de la création d'un quartier plurifonctionnel à dominante habitat (et absence d'activité industrielle), et à l'absence d'exploitation sensible des eaux souterraines à proximité ou en aval du projet.

D'autant plus que l'état de la masse d'eau souterraine de la Beauce est dégradé par la présence de nitrates et pesticides, substances résiduelles de l'agriculture intensive. Le projet des Charcoix n'étant pas de nature à induire de pollution de ce type, il améliorera la situation actuelle.

4.2.5 Effets sur les eaux superficielles

Effets sur la quantité des eaux superficielles

L'aménagement du quartier des Charcoix implique une transformation de l'occupation du sol au niveau du secteur d'implantation du projet qui se traduit par une modification des conditions d'écoulements des eaux de ruissellement, dont les conséquences négatives peuvent être :

- L'apparition de dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du projet qui peuvent se traduire par une augmentation des risques d'inondation ;
- Une augmentation des débits rejetés qui peut entraîner une saturation du réseau récepteur.

Le phasage de l'opération d'aménagement entraîne un risque lié à la prise en compte de la gestion des eaux pluviales. Les ruissellements engendrés par les surfaces nouvellement imperméabilisées devront être gérées à chaque phase d'aménagement.

Ces effets du projet constituent des incidences négatives qui en fonction du degré de sensibilité peuvent être considérées comme étant temporaires (faibles modifications entraînant des impacts uniquement en situation critique) ou permanentes (modifications importantes entraînant des impacts réguliers).

Effets sur la qualité des eaux superficielles

En situation aménagée, deux types de pollution pourront entraîner des incidences qualitatives négatives sur les eaux superficielles. Il s'agit :

- Des pollutions chroniques qui correspondent aux eaux ayant lessivé les plateformes routières et parkings après les épisodes pluvieux. Elles sont directement liées au trafic avec l'usure des véhicules, l'émission des gaz d'échappement (poussière à l'origine de la turbidité des eaux, plomb, zinc, hydrocarbures, graisses, phénols, benzopyrènes) ;
- Des pollutions accidentelles qui sont liées au déversement accidentel de produits potentiellement dangereux sur la chaussée avec risque potentiel de rejet vers le milieu naturel.

Aussi, en l'absence de mesures spécifiques, ce type d'incidences seraient négatifs, mais restent néanmoins relativement peu significatifs eu égard à la modification de l'activité développée sur la parcelle (agriculture intensive) au profit de la création d'un quartier plurifonctionnel à dominante habitat (et absence d'activité industrielle).

Les mesures qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet permettront de limiter les potentielles pollutions de la masse d'eau du cours d'eau de Misery, sensible aux HAP et nutriments.

4.2.6 Effet sur le drainage agricole

Le réseau de drainage agricole du secteur est constitué d'un collecteur principal qui traverse l'emprise du projet du Sud vers le Nord.

En raison de sa localisation, ce collecteur est rendu incompatible avec les aménagements du projet, qui prévoient de créer des espaces privatifs sur son tracé actuel. Ne pouvant donc être conservé tel quel, une solution de dévoiement est envisagée sous les espaces publics.

Ainsi, le réseau principal de drainage dévié empruntera le chemin piéton situé entre les habitations et le merlon, puis la rue de la Rogère pour rejoindre le tracé initial au niveau du rond-point de la route de Corbeil. De cette manière, la continuité hydraulique depuis l'amont vers l'aval du projet sera maintenue.

Une servitude de ce réseau privé sera mise en place sous les espaces publics.

4.2.7 Effets sur les milieux naturels, la faune et la flore

4.2.7.1 Effet sur le patrimoine naturel

Réseau Natura 2000

Le présent paragraphe constitue l'évaluation simplifiée des incidences du projet sur le réseau Natura 2000, en application du décret du 9 avril 2010. Il est complété par le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000, présenté en Annexe 8.

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont situés à plus de 6,5 km au Sud-est. Il s'agit de la ZPS « Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte » (FR 1110102) et de la ZSC « Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne » (FR1100805).

Le **marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte** couvre une surface de 522 ha. Le site abrite environ 5 couples de Butors blongios (*Ixobrychus minutus*) ce qui en fait une zone tout à fait remarquable au plan régional en termes d'effectif et de densité. Une pression anthropique se manifeste sur le site par l'implantation de nombreuses "cabanes" utilisées par les pêcheurs, ainsi que par le développement de la polyculture.

Le **marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne** s'étend sur 397 ha. Il s'agit d'un marais tourbeux alcalin de fond de vallée, milieu rare et menacé en Ile-de-France et dans le Bassin parisien, abritant notamment 3 espèces végétales protégées ainsi que la plus importante population de Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) de la région.

La gestion hydraulique et la qualité des eaux ont des répercussions sur le fonctionnement écologique du marais. En outre, les milieux ont tendance à se fermer sous l'action de la dynamique végétale.

Les milieux concernés par le projet (essentiellement zones de cultures et friches) ne correspondent pas aux habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches. De plus, une distance d'au moins 6,5 km sépare le projet de ces sites. Le site d'implantation du projet, ne se situe pas dans un corridor pouvant être emprunté ponctuellement par des espèces animales telles que les oiseaux migrateurs.

Au regard de ces éléments et de la nature du projet d'aménagement, de l'absence d'intérêt écologique sur le site du projet, de l'absence de connexion hydraulique et de son éloignement avec les sites Natura 2000, il n'y a pas d'incidence à prévoir sur les habitats du réseau Natura 2000, ni sur les espèces qui les fréquentent.

Autres zones d'intérêt naturels reconnus

Au regard de la nature du projet et de sa distance avec les milieux naturels, le projet n'est pas susceptible de leur porter atteinte.

Le quartier des Charcoix n'aura pas d'incidence sur les milieux naturels.

4.2.7.2 Effets sur la faune et la flore

Il est possible de distinguer plusieurs grandes catégories d'impacts potentiels sur la faune et la flore du site d'étude (qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents et à plus ou moins long terme) :

- La destruction, la dégradation ou la rupture de continuum écologique

La localisation du site en greffe directe au tissu urbain est un facteur réduisant d'ores et déjà les espaces vitaux et la fréquentation des espèces faunistiques dans ce secteur, limitant de fait sa biodiversité. Par ailleurs, l'analyse menée dans le cadre de l'état initial du site d'étude ne révèle pas d'enjeu relatif au SRCE de la Région Ile-de-France et aux corridors locaux. **Le projet ne générera donc pas de morcellement notable des milieux ou de coupure d'axes de déplacement de la faune et de la flore à l'échelle locale.**

- Le dérangement des populations animales

Lors de la phase d'exploitation (effet à moyen et long terme), le dérangement peut être considéré comme très faible. En effet les espèces présentes dans les milieux périphériques du site sont d'ores et déjà dans un contexte anthropique, et de ce fait, tolérantes au bruit et divers mouvements liés à l'activité humaine. Les espèces qui recoloniseront le site après aménagement seront également des espèces plus ou moins commensales de l'homme pour lesquelles l'activité humaine quotidienne ne constitue pas un dérangement notable, à l'image des espèces d'oiseaux des cortèges généralistes et des milieux anthropisés qui fréquentent actuellement les jardins et espaces verts du tissu urbain périphérique. **L'impact est considéré comme très faible.**

- Le développement de nouveaux habitats

Au regard de l'activité agricole intensive réalisée en situation actuelle sur le site et des faibles enjeux identifiés, les aménagements prévus dans le cadre du projet sont de nature à offrir de nouveaux espaces susceptibles d'attirer une diversité spécifique plus grande sur le site.

La préservation et l'amélioration de la mare et sa ceinture arborée, la création d'un parc et de coulées vertes intégrant des ouvrages hydrauliques, le développement d'une prairie seront autant d'aménagements favorables au développement de la biodiversité.

La mise en place de dispositifs sur les bâtis (façades, balcons, garde-corps) tels que des nichoirs ou hôtels à insectes, serviront de refuges pour la petite faune et l'entomofaune.

L'aménagement du quartier des Charcoix est de nature à diversifier les habitats sur la parcelle, ce qui favorisera le développement d'une nouvelle biodiversité.

4.2.7.3 Effets sur les continuités écologiques

En l'état actuel, le corridor identifié au SRCE est très limité, voire inexistant. L'aménagement des espaces verts (parc, coulées vertes, merlon arboré) et des entités hydrauliques (mare, noues et bassins) au sein du quartier des Charcoix créeront une continuité au sein du périmètre et une connexion avec les espaces naturels du secteur.

Le projet sera de nature à induire des incidences positives sur la trame verte et bleue du secteur.

4.2.8 Effets sur l'activité agricole

La réalisation du projet se fait au détriment d'environ 14,23 hectares de terres actuellement cultivées selon une rotation triennale en blé, orge et colza.

Les parcelles impactées par le projet deviendront non productives pour l'agriculture et représente une perte de potentiel de production agricole pour l'exploitation directement impactée, ainsi que pour le tissu agricole du secteur.

Cette perte de rendement agricole aura une incidence non significative sur les partenaires économiques de l'exploitation, puisqu'elle représente en terme de surfaces, à peine 0,7 % des cultures de céréales à l'échelle de la zone d'influence.

Par ailleurs, le projet n'induit pas de modification du fonctionnement des parcelles situées aux alentours. En effet, le site du projet se trouve déconnecté des parcelles voisines, par des axes routiers fréquentés de manière relativement importante.

Le projet entraîne la consommation d'espaces agricoles.

4.2.9 Effets sur le patrimoine paysager

Le projet s'intègre sur une parcelle agricole en entrée de ville.

Les principes paysagers retenus dans l'aménagement du quartier tendent à rendre le secteur plus attrayant et à favoriser son intégration dans l'environnement par la création d'une continuité paysagère avec les éléments environnants et au sein du périmètre.

De grandes surfaces sont allouées aux espaces verts et une attention particulière est accordée à la qualité architecturale et à l'harmonie globale des différents bâtiments.

L'aménagement du nouveau quartier viendra modifier la perception de l'espace, qui formera un ensemble cohérent avec l'existant.

4.2.10 Effets sur le trafic

L'estimation du trafic généré par le projet a été établie à partir des hypothèses suivantes :

- Une programmation en équipements comprenant une crèche, une école, des équipements sportifs et un équipement de santé ;
- Un nombre de 480 logements dont 100 pour seniors ;
- Une occupation de 2,5 personnes par logements (données INSEE) et 1,5 pour les logements seniors ;
- Une part modale de véhicules privés atteignant les 71 % (donnée EGT 2010) ;
- Un nombre de déplacements par jour et par personne (logements) de 3,9 (donnée EGT 2010).

Sur la base de ces données, il a été estimé une génération de véhicules pour les heures de pointe du matin (HPM : 8h – 9h) et du soir (HPS : 17h – 18h) tel que suit :

	HPM		HPS	
	Trafic entrant	Trafic sortant	Trafic entrant	Trafic sortant
Nombre de véhicules	220	240	280	340

Le nouveau quartier des Charcoix entrainera une augmentation du trafic sur les voies d'accès directes du projet de l'ordre de +30 % à l'heure de pointe du matin (8h-9h) et de +45% à l'heure de pointe du soir (17h-18h).

Les axes routiers rencontrés autour du projet sont à 2x1 voie (route de Corbeil, rue de la Rogère et rue des Capettes) et 2x2 voies (RD 19). La capacité d'écoulement de ce type de routes est respectivement de 1 800 et 3000 véhicules/heure/sens.

La projection de trafic permet d'estimer des charges maximales sur chaque axe à :

- 650 véhicules / h / sens sur la RD 117 (HPM, sens Ouest vers Est), soit une « capacité utilisée » de l'axe routier de l'ordre de 36 % ;
- 195 véhicules / h / sens sur la rue de la Rogère (HPS, en direction de la RD 117), soit une capacité utilisée de l'axe routier de l'ordre de 11 % ;
- 100 véhicules / h / sens dans la rue des Capettes (HPS, en direction du centre-ville du Plessis-Paté), soit une capacité utilisée de l'axe routier de l'ordre de 6 % ;
- 1 675 véhicules / h / sens sur la RD 19 (HPS, sens Nord vers Sud), soit une capacité utilisée de l'axe routier de l'ordre de 55 %.

Ainsi, la confrontation entre la capacité d'écoulement des routes et les charges de trafic maximales projetées, les différentes routes du secteur d'étude pourront supporter le trafic supplémentaire.

La génération de trafic du projet n'induit pas de dysfonctionnement sur les axes routiers adjacents au futur quartier des Charcoix.

D'une manière globale, le trafic qui sera rencontré sur le site est estimé dans le tableau suivant. Il est présenté sous la forme du taux moyen journalier annuel (TMJA).

La situation projetée présentée dans le tableau prend en compte non seulement l'aménagement du projet des Charcoix, mais également les projets environnants qui influenceront sur la circulation des axes principaux (RD19 et RD117).

Schéma 130 : Comparaison du trafic actuel et projeté au niveau du projet (Ingetec)

Rue	TMJA actuel	PL	TMJA futur avec projet	PL	Taux d'évolution du TMJA (%)
RD19	34875	3139	38025	3422	9
RD117 sud	4920	143	7920	230	61
RD117	4970	144	7520	218	51
RD117 nord	4850	141	7200	209	48
Rue des Capettes	380	2	550	3	45
Avenue de la Rogère	1440	37	1960	51	36
RD19B8	1260	29	1710	39	36
Rue de la Mare	0	0	2140	0	100
Rue du Parc	0	0	920	0	100
Rue de la Rogère	0	0	1370	0	100
Passage du Parc	0	0	270	0	100
Passage de Corbeil	0	0	230	0	100
Rue des Charcoix	0	0	320	0	100
Passage des Charcoix	0	0	320	0	100

Le trafic dans les alentours du projet, induit par le nouveau quartier des Charcoix mais également les projets environnants, augmente de manière générale.

L'augmentation la plus importante est rencontrée au niveau de la RD117, avec une évolution de 61 % du trafic sur le tronçon Sud (en entrée du bourg communal). A l'inverse, la RD19 sera la moins impactée par le nouveau trafic (+ 9%). Il est estimé que le quartier des Charcoix induira un trafic de 450 véhicules par jour TMJA.

Ainsi, l'incidence du projet sur le trafic n'impactera pas le bon fonctionnement des différentes routes et plus particulièrement de la RD117, dont la circulation restera fluide.

D'autre part, les répercussions au niveau des carrefours n'impacteront pas leur bon fonctionnement.

4.2.11 Gestion des déchets

En situation aménagée, le projet sera à l'origine de la production de déchets variés :

- Ordures ménagères résiduelles ;
- Collecte sélective (multi matériaux) ;
- Verre ;
- Déchets Verts.

L'estimation des quantités de déchets engendrées par le projet est détaillée au paragraphe 4.2.14.7, page 153.

Les usagers et habitants du quartier des Charcoix produiront au maximum près de 684 tonnes de déchets par an.

4.2.12 Effets sur les réseaux

Dans le cadre du projet, le site étant dépourvu de toute desserte, de nouveaux réseaux seront développés au sein du périmètre et raccordés, aux réseaux existants en périphérie.

Les habitants et usagers du quartier généreront de nouveaux besoins et de nouveaux effluents qui seront pris en charge par les réseaux créés à cet effet.

4.2.13 Nuisances locales et enjeux sanitaires

Cette partie vise à présenter les effets du projet sur la santé humaine ainsi que sur l'exposition des travailleurs ou des futurs usagers du site à certaines nuisances relevées dans le périmètre de l'opération d'aménagement du quartier des Charcoix. Ainsi, au regard de l'état initial réalisé dans le cadre de cette étude, cette partie traitera de l'exposition des travailleurs, des usagers et des riverains aux risques sanitaires liés :

- A la qualité de l'air ;
- A l'ambiance sonore du projet.

D'une manière générale, il convient de préciser que la notion de risque s'appréhende au travers de l'analyse du triptyque :

- Source : il s'agit de l'origine de la nuisance ou du risque ;
- Cible : il s'agit des personnes susceptibles d'être exposées à une nuisance ou à un risque qui peuvent être :
 - Les riverains du site ;
 - Les futurs usagers du site qui représentent, compte tenu de la programmation du projet, environ 1 400 personnes (habitants, professionnels, usagers des équipements publics).
- Vecteur : il s'agit des mécanismes qui agissent sur le déplacement d'une nuisance ou d'un risque depuis une source vers une cible. Le vecteur s'apprécie généralement par une analyse des voies d'exposition à une nuisance ou à un risque.

4.2.13.1 Pollution atmosphérique

Au regard des enjeux identifiés dans le cadre de l'état initial, les principales sources susceptibles d'engendrer des nuisances sur la qualité de l'air à l'échelle du projet concernent les rejets automobiles.

En situation aménagée, les émergences sonores vont dépendre, entre autre, du nouveau maillage viaire développé dans le secteur des Charcoix, des pratiques de déplacement qui seront favorisées au sein du projet et des conditions de circulation locales.

Analyse des risques

• **Généralités :**

Lors d'un épisode de pollution, différents symptômes peuvent survenir, de façon immédiate ou différée. Parmi les symptômes pouvant être ressentis :

- Gêne respiratoire ;
- Toux ;
- Maux de gorge ;
- Maux de tête ;
- Irritation des yeux.

Les effets de la pollution à long terme sont moins bien connus. Ils peuvent être :

- Des affections d'ordre respiratoire ;
- Des maladies cardio-vasculaires ;
- Des effets mutagènes ;
- Des effets cancérigènes.

Les rapports de cause à effet sont complexes à établir et nécessitent la prise en compte de paramètres multiples à travers de vastes études épidémiologiques. Ainsi, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE), en 2012, l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique en Europe est estimé à plus de 480 000 décès prématurés.

La mesure de la pollution sur les stations fixes permet d'avoir une estimation des concentrations auxquelles les habitants d'une agglomération sont soumis dans différents lieux de vie. Mais l'exposition réelle d'un individu dépend d'une multitude de facteurs : habitat, mode de vie et de déplacement...

Toutefois, des seuils de protection ont été mis en place afin de prévenir la population des épisodes de pollution pouvant entraîner des risques pour les personnes les plus sensibles.

• **Analyse des risques en situation aménagée :**

En situation aménagée, les risques engendrés par le projet concernent les rejets atmosphériques liés à la circulation automobile. Les principales substances émises et prises en compte dans l'étude air/santé établie par la société RINCENT AIR sont listées dans le ci-contre qui précise, par ailleurs, les risques sanitaires associés à chaque substance retenue.

	Le mélange acido-particulaire peut, en fonction des concentrations, provoquer des crises chez les asthmatiques, accentuer les gênes respiratoires chez les sujets sensibles et surtout altérer la fonction respiratoire chez l'enfant (baisse de capacité respiratoire, toux)	
Monoxyde de carbone (CO)	Dans le sang, le CO entre en concurrence avec l'oxygène pour la fixation sur l'hémoglobine, conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins. A doses répétées, il provoque des intoxications chroniques (céphalées, vertiges, asthénies), et en cas d'exposition élevée et prolongée, provoque la mort.	
Composés Organiques Volatils (COV)	Les COV regroupent une multitude de substances, qui peuvent être d'origine biogénique ou anthropogénique, et ne correspondent pas à une définition très rigoureuse. La famille des COV regroupe ainsi toutes les molécules formées d'atomes d'hydrogène et de carbone (hydrocarbures). Les composés pris en compte dans l'étude air/santé de Rincenc Air sont :	
	Le benzène (C6H6)	Le benzène est classé comme cancérigène certain pour l'homme par le CIRC (groupe 1) et comme substance prioritaire dans le Plan National Santé Environnement (PNSE).
	Le formaldéhyde	Le formaldéhyde est irritant pour les muqueuses. Il est classé comme probablement cancérigène pour l'homme par le CIRC (groupe 2A).
	L'acétaldéhyde	L'acétaldéhyde est irritant pour les muqueuses. Il est classé comme peut-être cancérigène pour l'homme par le CIRC (groupe 2B).
	L'acroléine	L'acroléine est toxique et très irritante.
	1,3-butadiène	Le 1,3-butadiène est toxique et irritant. Il est classé comme cancérigène certain pour l'homme par le CIRC (groupe 1).
Particules	Les particules pénètrent dans l'organisme par voie respiratoire principalement. L'action des particules est irritante et dépend de leurs diamètres. Les plus grosses (diamètre supérieur à 10 µm) sont retenues par les voies aériennes supérieures (muqueuses du naso-pharynx). Entre 5 et 10 µm, elles restent au niveau des grosses voies aériennes (trachée, bronches). Les plus fines (< 5 µm) pénètrent les alvéoles pulmonaires et peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire. Il existe une corrélation entre la teneur des particules et l'apparition de bronchites et de crises d'asthme. Les non-fumeurs peuvent percevoir des effets à partir de 200 µg/m³ contre 100 µg/m³ pour les fumeurs (muqueuses irritées). Certaines substances se fixent sur les particules (sulfates, nitrates, hydrocarbures, métaux lourds) dont certaines sont susceptibles d'accroître les risques de cancer comme les HAP. Les émissions de particules issues du diesel ont été désignées comme « cancérigène pour l'Homme » (groupe 1) en juin 2012 par l'OMS.	
Éléments Traces Métalliques (ETM)	L'appellation élément trace métallique est une appellation courante qui n'a ni fondement scientifique, ni application juridique mais qui désigne généralement les métaux toxiques. En termes de pollution atmosphérique, les métaux sont transportés sous forme de poussières et d'aérosols. Les composés pris en compte dans l'étude air/santé de Rincenc Air sont :	
	Le cadmium	L'exposition chronique induit des néphrologies (maladies des reins) pouvant évoluer vers une insuffisance rénale. Le cadmium est classé cancérigène par le CIRC (groupe 1).
	Le plomb	A fortes doses, le plomb provoque des troubles neurologiques, hématologiques et rénaux et peut entraîner chez l'enfant des troubles du développement cérébral avec des perturbations psychologiques et des difficultés d'apprentissage scolaire.

Tableau 36 : Risques sanitaires liés aux principales substances rejetées par la circulation automobile

Composé	Impact sur la santé	
Oxydes d'azote (NOx)	Ils regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2). Ces polluants sont très majoritairement émis par le transport routier et de ce fait constituent un excellent traceur de ce type de pollution. Ils participent de façon importante à la pollution à l'ozone en période estivale.	
	Dioxyde d'azote (NO2)	Le NO2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. A concentration élevée, il devient irritant pour les yeux et l'appareil respiratoire. Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.
Dioxyde de soufre (SO2)	Le SO2 pénètre dans l'organisme par inhalation et présente un caractère irritant pour l'ensemble de l'appareil respiratoire.	

Caractérisation des risques

Le tableau suivant présente les concentrations maximales des polluants au point le plus exposé de la zone d'étude.

Tableau 37 : Concentration maximale journalière sur la zone d'étude

Polluant	Concentration maximale sur la zone d'étude (µg/m³)			Delta Futur avec projet / futur sans projet (%)
	Actuel	Futur sans projet	Futur avec projet	
NOx	91,41	93,04	93,33	0,3
Benzène	1,83	1,82	1,82	0,0
Cadmium (Cd)	7,94e-5	8,64e-5	8,81e-5	2,0
PM ₁₀	30,52	30,76	30,85	0,3
CO	32,65	27,37	27,87	1,8
SO ₂	0,64	0,69	0,71	2,9
Nickel (Ni)	5,56e-4	6,05e-4	6,17e-4	2,0

Au point le plus exposé de la zone d'étude (bord de la RD19), les résultats indiquent que les concentrations en NOx avec projet dépasse de plus de deux fois la valeur limite de protection de la santé (en considérant le NO₂ comme représentatif des NOx : 40 µg/m₃). Néanmoins le projet n'entraîne qu'une augmentation de 0,3 % des concentrations par rapport à la situation future sans projet. A titre indicatif, sur l'ensemble du domaine d'étude, la concentration globale en NOx n'augmente que de 0,15 %.

Les concentrations en PM₁₀ dépassent également légèrement l'objectif de qualité (30 µg/m₃), mais le projet n'impacte ce polluant que de 0,3 % au point le plus exposé.

Aucun autre dépassement des valeurs réglementaires n'est constaté au point le plus impacté de la zone d'étude.

• **Indice IPP**

Pour évaluer l'impact d'un projet sur les populations, le CERTU a développé une méthode consistant à croiser les concentrations calculées et le nombre d'habitants sur la bande d'étude. Le produit « population * concentration » fournit ainsi un indicateur sanitaire, appelé également IPP (indice pollution population). Cet indice est calculé pour le benzène, conformément à la circulaire Equipement/Santé/Écologie du 25/02/2005, mais également pour le NO₂ et les particules PM₁₀ afin de prendre en compte les dispositions relatives à la note ministérielle du 18/01/2017 visant à la révision de la circulaire.

L'IPP est calculé de la manière suivante :

- Les concentrations sont estimées pour chaque maille de 50 m du domaine d'étude en intégrant la dispersion des émissions liées au trafic routier ainsi que la pollution de fond.
- Les données de population sont projetées sur la grille du modèle de dispersion.
- A chaque maille de la grille de calcul est associée une concentration en polluants et une valeur de population. L'IPP est le produit de ces deux valeurs pour chacune des mailles du domaine d'étude.

Le tableau suivant présente les valeurs de l'IPP les plus importantes, c'est-à-dire dans la maille la plus exposée, ainsi que l'IPP global qui correspond à la somme des IPP sur l'ensemble du domaine d'étude.

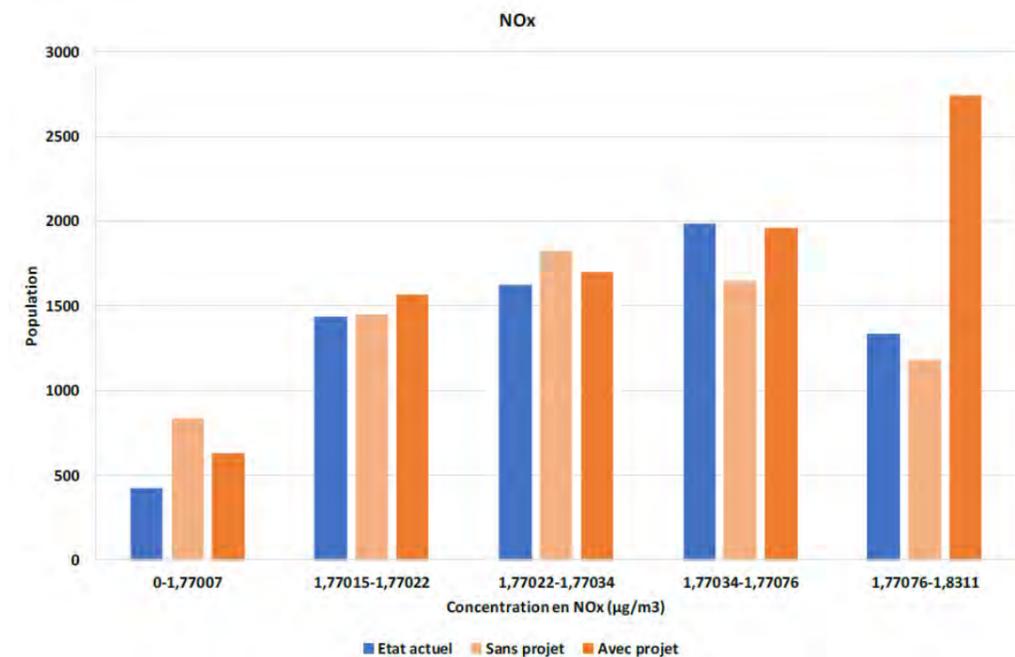
Tableau 38 : IPP dans la maille la plus exposée et IPP global

Polluant	IPP max			IPP global		
	Benzène	NO ₂	PM ₁₀	Benzène	NO ₂	PM ₁₀
Situation actuelle (2018)	55,75	1381,03	814,98	12063	299591	176414
Situation future sans projet (2026)	56,78	1408,76	830,19	12287	305612	179710
Situation future avec projet (2026)	59,17	1498,97	865,10	15236	386892	223272
Delta avec projet / sans projet	4,2 %	6,4 %	4,2 %	24,0 %	26,6 %	24,4 %

A l'horizon 2026, la mise en oeuvre du projet entraîne une augmentation moyenne de l'IPP de 24 à 27 % selon le polluant considéré (NO₂, PM₁₀ ou benzène), due essentiellement à l'augmentation de la population et dans une moindre mesure à celle des concentrations sur la zone d'étude. Au point le plus exposé, cette augmentation varie de 4 à 6 % selon le polluant considéré.

Conformément à la circulaire du 25 février 2005, l'IPP est représenté par un histogramme de distribution par classe de valeurs de concentrations du benzène. Les classes de concentrations présentées dans le schéma suivant correspondent aux centiles de 0 % (concentration minimale sur la zone d'étude) à 100 % (concentration maximale sur la zone d'étude) tous les 20 %.

Schéma 131 : Histogrammes de distribution concentration/population



Entre la situation actuelle (2018) et les scénarios futurs (2026), le nombre d'habitants exposés à des concentrations supérieures à 1,77076 µg/m³ de benzène augmente du fait de l'accroissement de la population au droit du projet.

A noter que la concentration maximale à laquelle est susceptible d'être exposé un habitant est inférieure à l'objectif de qualité pour le benzène (2 µg/m³).

Notons également que ce phénomène est une conséquence résultant de tout projet de construction de logements, apportant plus d'habitants sur le site.

4.2.13.2 Nuisances sonores

Au regard des enjeux identifiés dans le cadre de l'état initial, les principales sources susceptibles d'engendrer des nuisances acoustiques sont les infrastructures de transport.

En situation aménagée, les émergences sonores vont dépendre, entre autres, du nouveau maillage viaire développé dans le secteur des Charcoix, des pratiques de déplacement qui seront favorisées au sein du projet et des conditions de circulation locales.

Analyse du risque

Le bruit est une des nuisances les plus mal vécues et l'une des principales atteintes à la qualité de vie. Il est la première nuisance à domicile déclarée par 54% des personnes résidant dans des villes de plus de 50 000 habitants.

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de douleur (120 dBA). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent survenir est estimé à 85 dBA. Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition des dommages auditifs. On se référera à l'échelle de bruit ci-après.

Schéma 132 : Echelle de bruit

SENSATION MOYENNE	NIVEAU SONORE	TYPE D'AMBIANCE EXTERIEURE	CONVERSATION
Très bruyant	80 dB(A)	Autoroute, Périphérique, chantier...	Difficile
Bruyant	70 dB(A)	Rue animée, Grand boulevard...	En parlant fort
Bruit urbain modéré	60 dB(A)	Centre ville, Rue de distribution...	A voix normale
Relativement calme	50 dB(A)	Secteur résidentiel, Rue de desserte...	A voix normale
Bruit de fond calme	40 dB(A)	Intérieur cour, campagne	A voix normale
Très calme	30 dB(A)	Ambiance nocturne en milieu rural	A voix basse
Silence	20 dB(A)	Désert	A voix basse

Caractérisation des risques

Dans le cadre de l'étude acoustique menée par Trans-Faire, une modélisation a été réalisée permettant de caractériser l'environnement sonore du site d'étude. Afin d'évaluer les impacts générés par le projet, deux scénarios ont été étudiés à l'horizon 2025 :

- Un scénario au fil de l'eau, sans développement du quartier des Charcoix mais avec développement des projets environnants ;
- Le scénario projet prenant en compte le projet des Charcoix et les projets environnants.

Pour chaque scénario, les résultats sont fournis sous forme de cartes de bruit présentant les courbes isophones (courbes de même niveau sonore) sur le site et ses environs à une hauteur de référence de 4 m par rapport au sol. Les cartes représentent les indicateurs Lden et Ln.

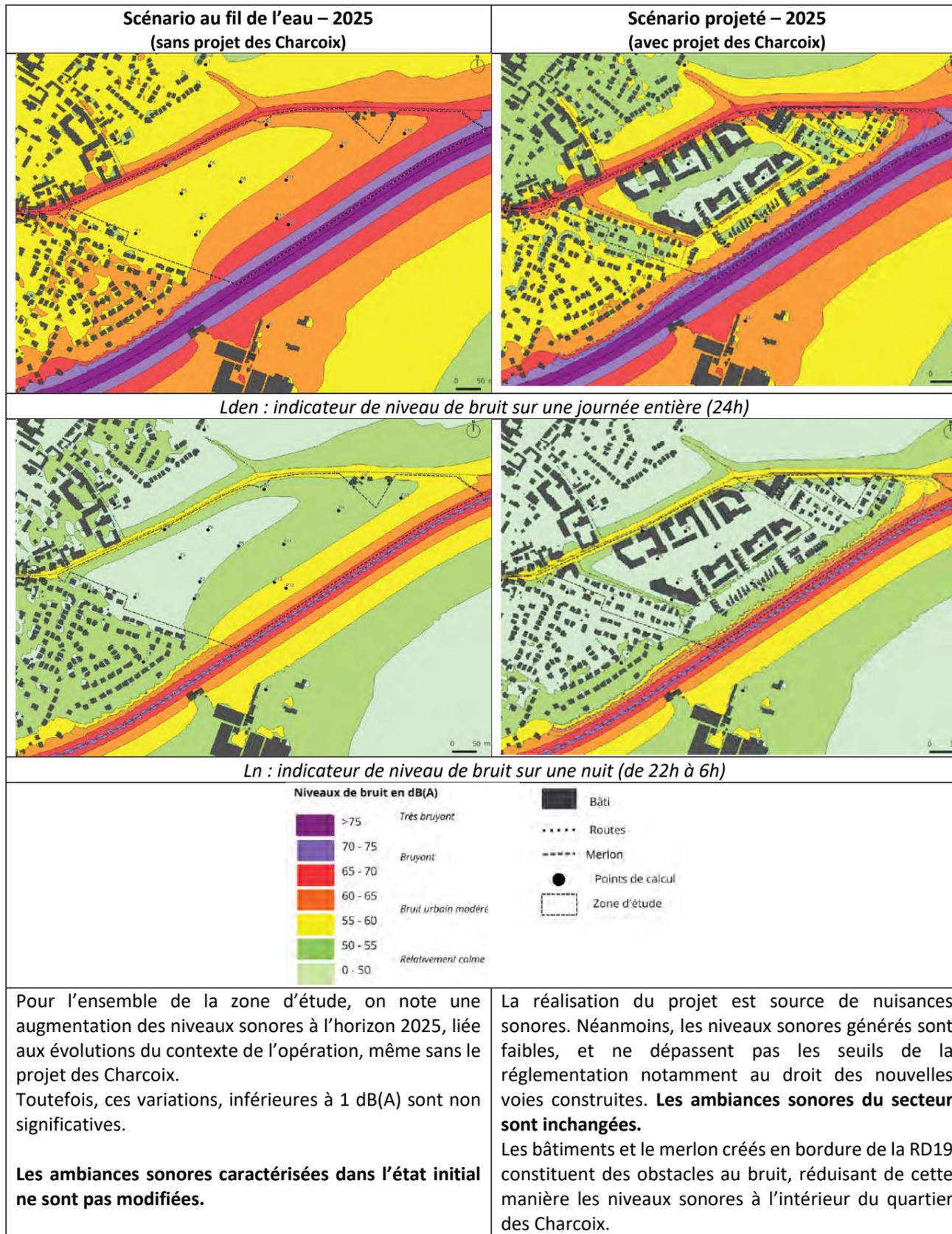
Les projets environnants pris en compte dans la réalisation de la modélisation sont les suivants. Ces projets portent des incidences en matière de trafic sur la RD117 (+ 12%) et la RD19 (+ 7%).

- Projets urbains :
 - Projet Val Vert comprenant 85 000 m² de commerces et 50 000 m² d'activités.
 - Grand parc Bondoufle comprenant 2 000 logements.
 - Projets sur le territoire de l'ex-BA217 comprenant des activités de e-commerce et sort-center, la ZAE Mermoz, le Carré Nord, la ZAE Tremblaie et un espace événementiel.
- Projets de voiries :
 - Liaison Centre Essonne.
 - Nouveau carrefour pour la desserte de la zone d'activités de Val Vert est.
 - Nouveau plan de circulation de la BA217 (aménagement des carrefours avec la RD19 et création de voies de liaison de maillage local).

Pour rappel, à l'état initial (horizon 2018), les niveaux sonores sur site étaient caractéristiques d'une ambiance sonore bruyante à proximité des axes routiers (RD19 et RD117) et relativement calme en cœur de parcelle.

Les modélisations des niveaux sonores sur le site et ses abords à l'horizon 2025, avec et sans projet, montrent que dans les deux situations, les ambiances sonores du secteur seront inchangées par rapport à l'état actuel.

Schéma 133 : Modélisation des niveaux sonores sur le site projet et ses abords (Trans-Faire)



4.2.14 Emissions diverses issues du projet

4.2.14.1 Emission de polluants

La finalité du projet et ses composantes ne seront pas de nature à engendrer une quelconque pollution sur le sol ou dans le sous-sol.

4.2.14.2 Emission de bruit

Le projet étant à destination d'un quartier plurifonctionnel à dominante résidentielle, il n'est pas de nature à engendrer du bruit autre.

4.2.14.3 Emission de vibration

La finalité du projet et ses composantes ne seront pas de nature à émettre ou propager de vibration sur le site ou à proximité.

4.2.14.4 Emission de lumière

L'urbanisation du site à destination de l'habitat entraîne la mise en place d'éclairage artificiel. Comme tout projet d'aménagement de quartier résidentiel, le projet des Charcoix induira une pollution lumineuse.

Si aucune mesure n'est mise en place, l'éclairage peut localement perturber et nuire au développement de la faune et de la flore.

4.2.14.5 Emission de chaleur

La minéralisation du site du projet entrainera la formation d'îlots de chaleur (phénomène d'élévation de température localisé en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines. Ils correspondent à des microclimats artificiels provoqués par les activités humaines et l'urbanisme sombre qui absorbent la chaleur).

Si aucune mesure n'est mise en place, la chaleur engendrée par l'urbanisation perturbera le climat local et favorisera certaine pollution.

4.2.14.6 Emission de radiations

La finalité du projet et ses composantes ne seront pas de nature à émettre ou propager de quelconque onde ou particule.

4.2.14.7 Production de déchets

Les déchets de la commune de Plessis-Pâté sont gérés par le syndicat SIREDOM, qui traite les déchets de 139 communes (soit 826 224 habitants en 2017).

A l'échelle du territoire du SIREDOM, les quantités de déchets collectés en 2017 sont les suivantes (données issues du rapport sur le prix et la qualité du service public 2017) :

	APPORTS DES COLLECTIVITÉS						Déchèteries	Total déchets des ST
	Ordures ménagères résiduelles	Verre	Collectes Sélectives	Déchets végétaux	Encombrants	Déchets des Services Techniques		
Population desservie	826 224	826 224	826 224	826 224	826 224	826 224	846 242	846 242
Tonnage	214 122	16 331	39 307	37 753	13 268	25 622	116 359	437 140
Kg/habitant	259	20	48	46	16	31	138	526

Afin de déterminer les déchets produits par les futurs usagers du quartier des Charcoix, il est possible d'extrapoler les données précédentes issues du territoire.

Dans les estimations suivantes, les 685 usagers et les 1 150 habitants sont confondus, surestimant donc les quantités de déchets produits au sein du futur quartier.

	OMR	Verre	Collecte sélective	Déchets végétaux	Total des déchets
Population	1 835	1 835	1 835	1 835	1 835
Kg/habitant/an	259	20	48	46	373
Production à l'échelle du projet en kg/an	475 265	36 700	88 080	84 410	684 455

Les usagers et habitants du quartier des Charcoix produiront au maximum près de 684 tonnes de déchets par an.

Le territoire du SIREDOM, équipé de 22 éco-centres assure la valorisation des déchets globaux à hauteur de 88 % en 2017 (chiffre stable depuis 2014).

La mise en place du tri sélectif et de bacs de compostage sur le quartier permettront de valoriser les déchets produits par le projet.

4.3 Description des incidences notables des technologies et substances utilisées

Le projet concernant la création d'un quartier résidentiel multifonctionnel, n'accueillera aucune installation ICPE ou autre activité nécessitant l'utilisation de technologie ou substance particulière.

Les technologies et substances utilisées pour la création des infrastructures (bâtis, voiries, réseaux, espaces verts) seront conformes à la réglementation, tout risque de pollution ou dégradation du milieu sera ainsi limité. Le nettoyage des zones d'installation de matériel ainsi que d'éventuelles zones de dépôts de travaux sera régulièrement considéré.

4.4 Prise en compte des documents de planification et d'urbanisme

4.4.1 Schéma Régional Climat Air Energie d'Ile-de-France (SRCAE)

Après avoir été approuvé à l'unanimité par le conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Ile-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Ile-de-France (SRCAE).

Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional. Les principaux objectifs à 2020 sont les suivants :

- **Bâtiments :**

- Améliorer la qualité des rénovations pour atteindre 25 % de réhabilitations de type BBC (Bâtiment Basse Consommation),
- Réhabiliter 125 000 logements par an soit une multiplication par 3 du rythme actuel,
- Réhabiliter 7 millions de mètres carrés de surfaces tertiaires par an soit une multiplication par 2 du rythme actuel,
- Raccorder 450 000 logements supplémentaires au chauffage urbain (soit + 40 % par rapport à aujourd'hui),
- Réduire progressivement le fioul, le GPL et le charbon avec une mise en place de solutions alternatives performantes pour les énergies de chauffage,
- Réduire de 5 % les consommations énergétiques par des comportements plus sobres.
- ❖ BAT 1 : Encourager la sobriété énergétique dans les bâtiments et garantir la pérennité des performances ;
- ❖ BAT 2 : Améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques.

- **Energies renouvelables et de récupération :**

- Augmenter de 30 % à 50 % la part de la chaleur distribuée par les réseaux de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) : Usine d'incinération d'ordures ménagères, géothermie, biomasse...,
- Augmenter la production par pompes à chaleur de 50 %,
- Multiplier par 7 la production de biogaz valorisé sous forme de chaleur, d'électricité ou par injection directe sur le réseau gaz de ville,
- Installer 100 à 180 éoliennes,
- Equiper 10 % des logements existants en solaire thermique,
- Passer de 15 à 520 MWe pour le solaire photovoltaïque,
- Stabiliser les consommations de bois individuelles grâce à l'utilisation d'équipements plus performants,
- Stabiliser la production d'agrocarburants.
- ❖ ENR 1 : Densifier, étendre et créer des réseaux de chaleur et de froid en privilégiant le recours aux énergies renouvelables et de récupération ;
- ❖ ENR 2 : Favoriser le développement des énergies renouvelables intégrées au bâtiment ;

- ❖ ENR 3 : Favoriser le développement d'unités de production d'ENR électrique et de biogaz sur les sites propices et adaptés ;
- ❖ ELC 1 : Maîtriser les consommations électriques du territoire et les appels de puissance.

- **Transports :**

- Réduire de 2 % les trajets en voiture particulière et en deux-roues motorisés,
- Augmenter de 20 % les trajets en transports en commun,
- Augmenter de 10 % les trajets en modes de déplacement actifs (marche, vélo...),
- Passer à 400 000 véhicules électriques ou hybrides rechargeables.
- ❖ TRA 1 : Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés ;
- ❖ TRA 2 : Réduire les consommations et émissions du transport de marchandises ;
- ❖ TRA 3 : Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement ;
- ❖ TRA 4 : Limiter l'impact du trafic aérien sur l'air et le climat.

- **Urbanisme et aménagement :**

- ❖ URB 1 : Promouvoir aux différentes échelles de territoire un développement urbain économe en énergie et respectueux de la qualité de l'air.

- **Agriculture :**

- ❖ AGRI 1 : Favoriser le développement d'une agriculture durable

- **Modes de consommations durables :**

- ❖ CD 1 : Réduire l'empreinte carbone des consommations des franciliens

- **Qualité de l'air**

- ❖ Améliorer la qualité de l'air pour la santé des franciliens

- **Adaptation au changement climatique**

- ❖ Accroître la résilience du territoire francilien aux effets du changement climatique

L'étude sur le potentiel énergétique à l'échelle du projet a permis d'identifier les ressources en énergie renouvelable locales pouvant être utilisées.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet inciteront les futurs habitants à utiliser les transports en commun et modes de déplacements actifs.

L'étude de compensation agricole (en cours de réalisation) établira des propositions en faveur du monde agricole et en cohérence avec une agriculture durable.

L'incitation à l'utilisation des modes actifs lors des déplacements et la réduction de la vitesse à l'intérieur du quartier permettra de limiter la production de gaz à effet de serre par le projet.

L'éloignement des habitations et activités depuis les sources polluantes (routes à forte circulation) et limitera l'exposition de la population aux pollutions atmosphériques.

Les prescriptions imposées aux bâtis (orientation, isolation, matériaux performants et peu consommateur d'énergie ...) et l'effet îlot de fraîcheur créé par les espaces verts vont dans le sens d'une résilience du projet face au changement climatique.

Les aménagements et prescriptions définis au projet le rendent compatible avec les objectifs du SRCAE d'Ile-de-France.

4.4.2 Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile-de-France (PPA)

Le PPA d'Ile-de-France a été approuvé le 12 février 2018. Il est constitué de 25 défis déclinés en 46 actions concrètes qui seront mises en œuvre avant 2020 pour répondre aux enjeux sanitaires de la pollution de l'air. Il doit ainsi permettre de réduire très fortement, entre 40 et 70 % selon les polluants, le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air.

Les défis fixés par le PPA sont définis selon les secteurs d'activité. On distingue le secteur aérien, agricole, industriel, résidentiel-tertiaire et chantiers, transport routier, collectivités, régional, citoyennes, d'urgences.

Une classification sectorielle des émissions annuelles de NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, COVNM, NH₃ a permis d'identifier les principaux pôles émissifs en Ile-de-France que sont les secteurs :

- Des transports : 62 % des émissions de NO_x ;
- Résidentiel : 33 % des émissions de PM₁₀ et 47 % des PM_{2,5} ;
- Industriel : 31 % des émissions de COVNM ;
- Aérien : 7 % des émissions d'oxydes d'azotes ;
- Agricole : 93 % des émissions de NH₃.

Au regard des orientations d'aménagement du projet, il apparaît que le projet de quartier résidentiel des Charcoix poursuit les objectifs du PPA Ile-de-France dans la mesure où il cherche à limiter les émissions atmosphériques liées à la circulation automobile et à la consommation énergétique des bâtiments :

- incitation à l'utilisation des modes actifs ou transports doux ;
- construction répondant à un niveau de performance énergétique supérieur à la réglementation en vigueur de la RT2012.

Les actions à mettre en place dans le secteur du résidentiel sont déclinées dans le tableau ci-après.

		INTITULÉ DU DÉFI	ACTIONS
Résidentiel-tertiaire-chantiers	RES1	Favoriser le renouvellement des équipements anciens de chauffage individuel au bois.	<p>Action 1 : Informer et faire connaître les aides financières pour le renouvellement des équipements anciens de chauffage individuel au bois.</p> <p>Action 2 : Inciter les collectivités à mettre en place un fonds de renouvellement des équipements individuels de chauffage au bois via des dispositifs d'aides existants (appel à projet Fonds Air de l'ADEME, Fonds Air Bois du Conseil régional d'Ile-de-France notamment).</p>
	RES2	Élaborer une charte bois énergie impliquant l'ensemble de la chaîne de valeurs (des professionnels au grand public) et favoriser les bonnes pratiques.	<p>Action 1 : Préparer et communiquer autour d'une charte bois-énergie globale (fabricants, distributeurs, maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, collectivités, etc.).</p> <p>Action 2 : Réaliser et diffuser une plaquette d'information à l'attention du grand public sur les impacts en termes de pollution atmosphérique des appareils de chauffage au bois et sur les bonnes pratiques à adopter lors de leur utilisation</p>
	RES3	Élaborer une charte globale chantiers propres impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'oeuvre) et favoriser les bonnes pratiques.	<p>Action 1 : Élaborer une charte globale chantiers propres prenant en compte tous les acteurs intervenant dans un chantier (industriels, distributeurs, propriétaires de parcs d'engins, maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, etc.).</p>

Le CPAUPE impose sur les différents lots la mise en place d'équipements performants et peu énergivore.

Il impose également pour les bois employés au sein du quartier une labellisation FSC¹² ou PEFC¹³, qui garantissent une gestion durable des forêts, respectueuse de l'environnement, socialement bénéfique et économiquement viable.

Enfin, une charte chantier vert s'imposant aux équipes de maîtrise d'œuvre intervenant sur l'opération des Charcoix, sera mise en place durant toute la phase de travaux, mettant en œuvre des dispositions en faveur du développement durable.

¹² FSC : Forest Stewardship Council = Conseil de bonne gestion des forêts.

¹³ PEFC : Program of the Endorsement of Forest Certification = Programme de reconnaissance des certifications forestières.

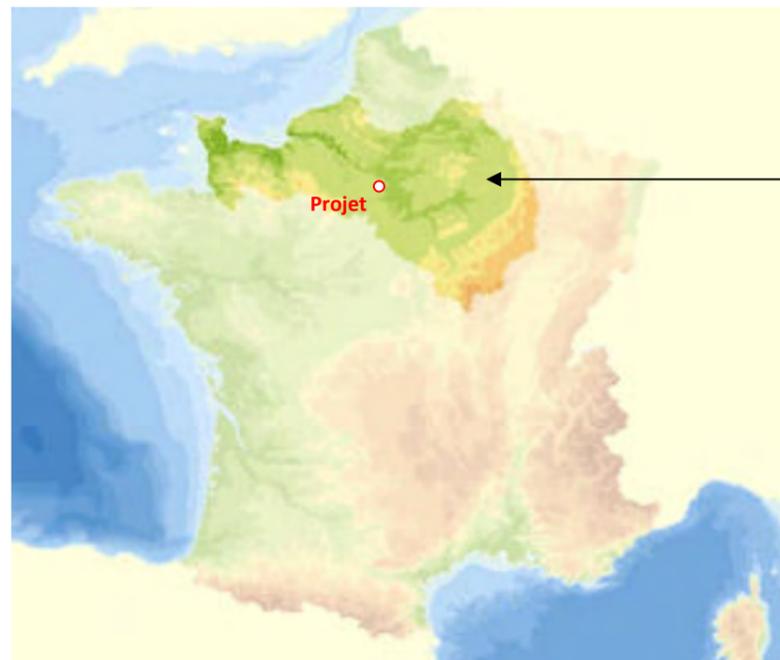
4.4.3 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie

La mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau prévoit, pour chaque district hydrographique, la réalisation d'un plan de gestion qui précise les objectifs environnementaux visés pour l'ensemble des masses d'eaux (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition) et les conditions de leur atteinte.

En France, l'application de la DCE se fait à l'échelle des bassins. Le plan de gestion du bassin Seine Normandie est constitué :

- Du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- Du programme de mesures, qui énonce les actions pertinentes, en nature et en ampleur, pour permettre l'atteinte des objectifs fixés.

Schéma 134 : Limite du bassin versant hydrographique Seine Normandie



Bassin versant hydrographique Seine Normandie

Ce schéma directeur, révisé tous les six ans, se doit toutefois de développer des orientations visant au-delà de cette limite de temps en intégrant dans sa conception les changements majeurs et de fond qui touchent la planète et son climat, mais également la structure même des sociétés humaines : démographie, risques sanitaires émergents, modèles économiques.

Le SDAGE 2016-2021 a été adopté le 5 novembre 2015 par le comité de bassin. Cette actualisation du SDAGE 2010-2015 permet la mise en place d'un programme d'aménagement et de gestion des eaux sur la période 2016-2021. Outre l'actualisation des données par rapport à la version précédente, le SDAGE 2016-2021 intègre notamment les problématiques liées au changement climatique et celles liées aux exigences de santé et de salubrité public.

Suite à des recours, ce SDAGE a été annulé par le Tribunal administratif de Paris le 19 décembre 2018. Le SDAGE n'est donc plus réglementairement opposable à ce jour et le précédent SDAGE 2009-2015 est de nouveau applicable.

Au regard des objectifs définis dans ce précédent SDAGE, qui ne sont plus à jour, il a été retenu malgré tout, de prendre en compte les objectifs du SDAGE 2016-2021, qui se trouvent être dans la continuité du document de référence précédent.

Le SDAGE 2016 - 2021 s'articule ainsi autour des 8 défis, qui étaient également fixés sur la période précédente :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
4. Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
7. Gérer la rareté de la ressource en eau ;
8. Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Les moyens pour atteindre les objectifs contenus dans ces défis ont été définis de la façon suivante :

- Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

La compatibilité du projet du quartier des Charcoix avec les différentes orientations déclinées dans le SDAGE 2016-2021 est analysée en Annexe 9.

Il ressort de cette démonstration que le projet est compatible avec le SDAGE 2016-2021.

Au regard des contraintes moins élevées définies au SDAGE 2009-2015, il est possible d'affirmer que le projet répond également à ses objectifs.

4.4.4 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Dès les années 1970, les collectivités territoriales ont engagé des actions afin de maîtriser les pollutions d'origines domestiques, industrielles et agricoles sur les bassins des rivières de l'Orge, l'Yvette et la Rémarde. A partir de la fin des années 90, ces démarches sectorielles ont cédé le pas à une démarche plus transversale et globalisante qu'est aujourd'hui le SAGE Orge-Yvette. Il est le résultat d'une démarche d'élaboration concertée, impliquant l'ensemble de ces acteurs locaux.

Approuvé par arrêté inter-préfectoral du 2 juillet 2014, il définit 5 enjeux principaux sur son territoire. Ces enjeux sont déclinés en 15 objectifs généraux que se fixe le SAGE. Pour chaque objectif général, les moyens prioritaires pour les atteindre sont proposés sous forme de dispositions. Elles sont au nombre de 62.

Le tableau ci-dessous présente les enjeux et objectifs associés du SAGE.

Tableau 39 : Enjeux et objectifs associés du SAGE Orge-Yvette

ENJEU	THEME	OBJECTIF
Qualité des eaux	Macropolluants (nitrates, phosphore, matières organiques)	Atteindre le bon état (ou le bon potentiel) écologique
	Pesticides	Atteindre le bon état chimique (seuils fixés pour les pesticides figurant dans la liste des substances prioritaires) Satisfaire les usages, la production d'eau potable en particulier (pour tous les pesticides et par rapport aux normes eaux brutes/eaux traitées)
	Substances prioritaires	Respecter le bon état chimique des eaux et les normes fixées sur les « polluants spécifiques de l'état écologique » (visant particulièrement certains métaux et pesticides)
	Pollutions accidentelles	Satisfaire les usages (eau potable) et éviter toute dégradation des milieux aquatiques par les pollutions accidentelles
	Pollutions liées aux eaux pluviales	Respecter le bon état chimique des eaux Respecter les normes particulières fixées sur les « polluants spécifiques de l'état écologique » (visant certains métaux et pesticides)
	Qualité des eaux souterraines	Atteindre le bon état physico-chimique et chimique (nitrates, pesticides, micropolluants)
Qualité des milieux aquatiques	Hydromorphologie des cours d'eau et continuité écologique	Non dégradation de l'existant (notamment dans le cadre de projets d'aménagements futurs) Atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique sur les cours d'eau du territoire
	Zones humides	Non dégradation de l'existant (notamment dans le cadre de projets d'aménagements futurs) Restaurer les fonds de vallée et les autres milieux humides (biodiversité, qualité de l'eau, lien avec préservation des zones inondables)
	Volet communication liés aux milieux aquatiques et aux zones humides	Sensibiliser les habitants aux enjeux liés à la préservation des milieux aquatiques et humides et concilier les usages
Gestion quantitative	Impact des prélèvements et risque « hydrologie »	Améliorer les connaissances
	Inondations	Réduire la vulnérabilité dans le lit majeur et préserver la capacité d'expansion de crue des cours d'eau du bassin Entretenir la culture du risque Réduire les risques d'inondation liés aux eaux pluviales et de ruissellement (voir ci-dessous)
Gestion quantitative	Gestion des eaux pluviales	Réduire l'impact du ruissellement des eaux pluviales en zones urbanisées et au niveau des terres agricoles (en lien notamment avec les risques d'inondation)
Sécuriser l'alimentation en eau potable	Gérer durablement l'accès aux ressources stratégiques et le fonctionnement de la distribution d'eau potable	Achever la sécurisation de l'alimentation et la protection des captages Améliorer la qualité des eaux brutes
Organisation et concertation dans le cadre la révision du SAGE	Cohérence	Assurer la cohérence du SAGE révisé avec les programmes d'action locaux
	Volet communication du SAGE	Sensibilisation/ Communication : diffuser, faire connaître le SAGE révisé et ses dispositions/règles nouvellement introduites

Le contenu du règlement du SAGE est encadré par les textes législatifs et réglementaires et notamment l'article R. 212-47 du Code de l'environnement qui précise les champs d'application possible. La portée juridique du règlement relève de la conformité, ce qui implique un respect strict des règles édictées par le SAGE. Précisément, l'article L. 212-5-2 du Code de l'environnement dispose que « Lorsque le schéma a été approuvé et publié, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L.214-2. ». Cette opposabilité affirmée expressément par le Code de l'environnement, et récemment rappelée par la circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, ne se limite pas aux IOTA relevant de la loi sur l'eau. Elle s'applique également à toute personne publique ou privée envisageant la réalisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) ou encore à l'ensemble des autres personnes publiques ou privées identifiées à l'article R. 212-47 du Code de l'environnement.

Le règlement du SAGE Orge-Yvette est constitué de 3 règles :

- Article 1 : Préservation du lit mineur et des berges des cours d'eau
- Article 2 : Préservation des zones de frayères
- Article 3 : Préservation des zones humides identifiées prioritaires.

Au regard de la nature du projet, celui-ci est concerné par les dispositions applicables à l'enjeu « gestion quantitative des eaux pluviales », et plus précisément :

EP.1 : Principes et objectifs de gestion des eaux pluviales dans le cadre de projets d'aménagement :

La gestion des eaux pluviales est conçue de manière intégrée pour réduire les flux de polluants rejetés au milieu et les risques d'inondation par ruissellement. Cette gestion pourra ainsi être conçue en définissant des niveaux de gestion différenciés selon les types de pluies, tel que proposé dans le guide CERTU 2003 « la ville et son assainissement » :

- La gestion des pluies courantes privilégie la maîtrise des flux polluants,
- La gestion des pluies fortes privilégie la maîtrise du risque d'inondation.

En particulier, la gestion quantitative répond, à minima et dans l'ordre de priorité, aux objectifs suivants :

1. Un objectif de « zéro rejets » avec une infiltration maximale recherchée pour les eaux de pluie à l'amont.
2. Lorsque le « zéro rejets » ne peut être mis en œuvre, en raison des caractéristiques du sol ne permettant pas l'infiltration ou pour de fortes pluies, les débits de rejet au milieu sont régulés selon des débits de fuites et pour des niveaux de protection définis par bassin versant. Ces derniers sont semblables à ceux déjà en vigueur pour les rejets d'eaux pluviales aux réseaux (cf. tableau ci-après).

Bassin versant	Pluie de référence (au minimum)	Débit de fuite
Orge aval	55 mm en 4 heures	1 L/s/ha
Orge amont	50 mm sur 12 heures	1,2 L/s/ha
Yvette hors territoire de compétence du SIAHVV	67 mm sur 12 heures	1 L/s/ha
Yvette (sur le territoire de compétence du SIAHVV)	50 mm sur 4 heures	1,2 L/s/ha
Rémarde aval	50 mm sur 12 heures	1,2 L/s/ha
Rémarde amont	67 mm sur 12 heures	1 L/s/ha
Prédecelle	Pluie d'occurrence cinquantennale	1 L/s/ha

Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage a souhaité mettre en place un système d'assainissement fiable et cohérent qui s'adapte aux caractéristiques naturelles du site et qui respecte les préconisations en vigueur sur le territoire.

En effet, au regard de la faible capacité des sols à infiltrer les eaux, il a été retenu de développer un système d'assainissement fonctionnant par rétention. Le dimensionnement des ouvrages a alors été réalisé sur la base d'une pluie d'occurrence vicennale et d'un débit de fuite régulé à 1 L/s/ha, soit 14 L/s, tel qu'autorisé sur le bassin versant Orge aval, concerné par le projet.

D'autre part, ce système d'assainissement par son action de pré-traitement des eaux avant rejet au milieu naturel, aura un rôle dans la protection des eaux souterraines et superficielles, en améliorant leur qualité.

Le projet est donc compatible avec le règlement du SAGE de l'Orge-Yvette.

4.4.5 Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDU)

Le Plan de Déplacements Urbains de l'Ile-de-France (PDUIF) approuvé le 15 décembre 2014 par arrêté inter-préfectoral s'articule autour des 5 orientations suivantes :

- Une diminution de 2% du trafic automobile pour les déplacements internes à la grande couronne et entre la petite et la grande couronne. La part de la voiture particulière dans le nombre des déplacements motorisés internes à la grande couronne devra être ramenée à 85% des déplacements ;
- Une augmentation de l'usage des transports collectifs de 2% en déplacements, leur part modale devant dépasser le tiers des déplacements domicile-travail et des déplacements domicile-école ;
- Une augmentation de 10% de la part de la marche pour les déplacements domicile-école et pour les déplacements inférieurs à 1 km ;
- Le doublement du nombre de déplacements à vélo ;
- Une augmentation de 3% de la part des tonnages de marchandises acheminées par voie d'eau et de fer.

Le PDU établit, entre autres, un réseau principal de bus, en complément du réseau ferré. Un comité local est mis en place pour chacune des lignes de bus pour lesquelles des aménagements sur les voiries empruntées seront à prévoir.

Le PDUIF a fait l'objet d'une évaluation obligatoire au bout de 5 ans (en 2005). L'approbation définitive du PDUIF a eu lieu le 19 juin 2014. Ses objectifs seront atteints suite à la mise en œuvre des différentes actions prévues sur la période 2010-2020.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet du nouveau quartier des Charcoix inciteront les futurs habitants à utiliser des modes de déplacements doux au détriment des véhicules légers par :

- l'aménagement d'une piste cyclable sur la route de Corbeil sur une longueur d'environ 450 m
- l'aménagement de voies douces (cheminements piétons/cycles) internes au projet d'un linéaire d'environ 2 km ;

- le dimensionnement de l'axe principal interne au quartier en vue d'une éventuelle future desserte en transport en commun ;
- la présence d'un groupe scolaire au sein du quartier, accessible en toute sécurité depuis les voies douces.

4.4.6 Contrat de Plan Etat-Région

Le CPER 2007-2013 s'articulait autour de 3 thèmes principaux : la compétitivité et l'attractivité des territoires ; la dimension environnementale du développement durable ; la cohésion sociale et territoriale.

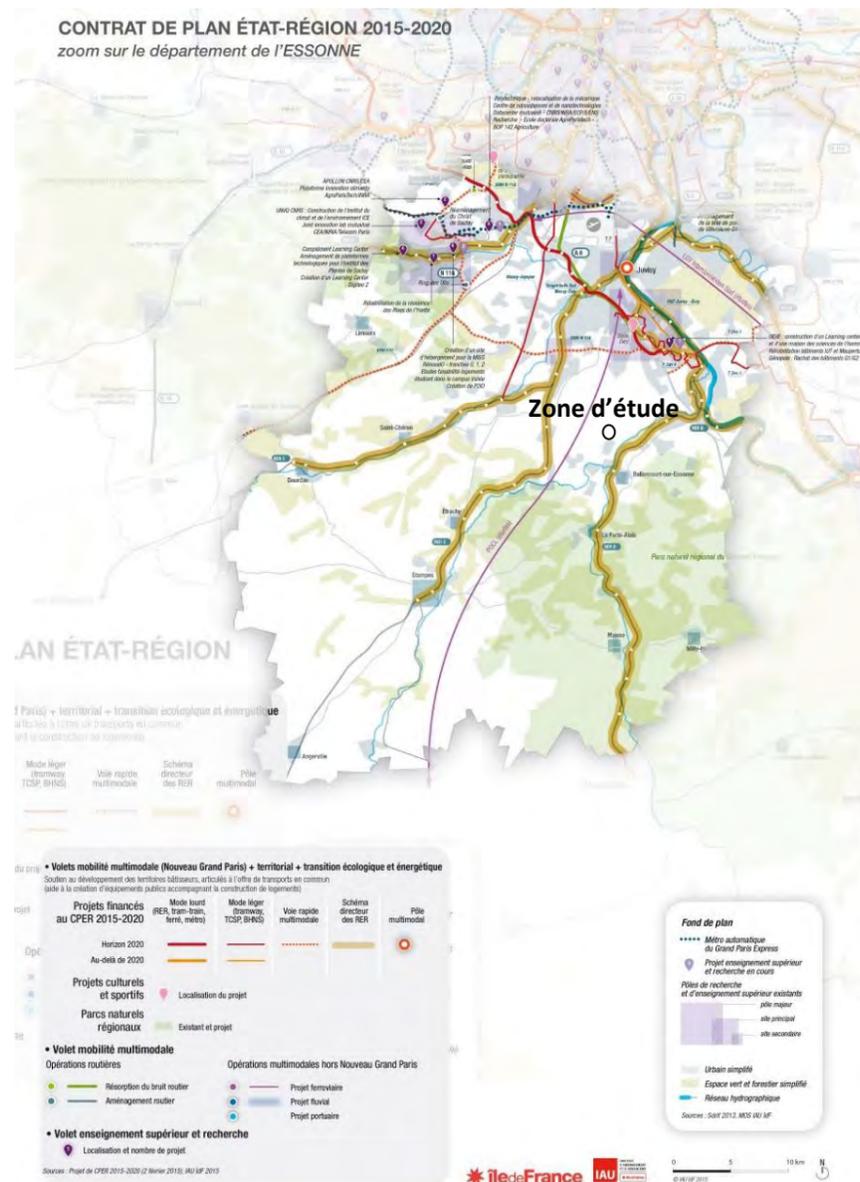
La nouvelle génération de contrats de plan État-Région 2015-2020 accompagne la réforme de l'organisation territoriale de la France engagée par le gouvernement. Ses enjeux sont les suivants :

- Être un moteur de compétitivité nationale et un levier pour l'ensemble des territoires du pays,
- Conforter et dynamiser la création d'emplois et le développement économique de la Région-capitale,
- Contribuer à la résorption des inégalités sociales et territoriales dans la logique d'un rééquilibrage Est/Ouest de l'Ile-de-France,
- Être vecteur de transition écologique, énergétique et économique et participer pleinement de la construction d'un nouveau modèle de développement,
- Explorer les dynamiques futures de la Région Île-de-France, pour mieux préparer son avenir : c'est la vocation inédite du volet prospectif de ce CPER.

Les contrats de plan État-Région (CPER) sont avant tout des catalyseurs des investissements. Ils sont nécessaires pour élever le niveau d'équipement des territoires, soutenir l'emploi et préparer l'avenir. Ils ont vocation à financer les projets exerçant un effet de levier pour l'investissement local. Par ailleurs, dans de nombreuses régions, les CPER contribuent à la mise en œuvre des fonds européens structurels et d'investissement, dont ils représentent une part importante des contreparties nationales.

Le projet n'est pas directement concerné par le CPER, toutefois il participe à l'amélioration de l'organisation territoriale en proposant une offre d'habitats mixtes avec une forte part de logements sociaux.

Schéma 135 : CPER 2015-2020, zoom sur l'Essonne (IAU)



Parmi les 34 actions que comporte le PDUIF, le nouveau PLD local devra en priorité décliner 12 actions prioritaires qui sont les suivantes :

VOLET SOCLE : ACTIONS DU PDUIF A DECLINER PRIORITAIREMENT DANS LES PLD	
Action 2.4	Un réseau de bus attractif
Action 2.5	Aménager des pôles d'échanges de qualité
Action 3/4.1	Pacifier la voirie
Action 3/4.2	Résorber les principales coupures urbaines
Action 3.1	Aménager la rue pour le piéton
Action 4.1	Rendre la voirie cyclable
Action 4.2	Favoriser le stationnement des vélos
Action 5.1	Atteindre un objectif de sécurité routière ambitieux
Action 5.2	Mettre en œuvre, au niveau local, une politique de stationnement au service d'une mobilité durable
Action 6.1	Rendre la voirie accessible
Action 7.1	Préserver et développer des sites à vocation logistique
Action 7.4	Contribuer à une meilleure efficacité du transport routier de marchandises et optimiser les conditions de livraison

Le projet, par sa nature et ses aménagements, contribuera à la réalisation des objectifs du PDUIF, notamment par :

- **L'aménagement de pistes cyclable et de cheminements sur la route de Corbeil et au sein du quartier ;**
- **Le dimensionnement suffisant d'espaces au sein du quartier permettant d'accueillir une voie de bus.**

4.4.7 Plan Local des déplacements

La Communauté d'Agglomération du Val d'Orge a adopté son premier Plan Local de Déplacement (PLD) en décembre 2005, autour de 4 principaux objectifs :

- Objectif 1 : rendre plus attractifs et plus performants les transports collectifs routiers ;
- Objectif 2 : développer l'usage de la marche et du vélo en partageant mieux l'espace public ;
- Objectif 3 : aménager et réglementer la voirie pour un meilleur usage ;
- Objectif 4 : impliquer l'ensemble des acteurs dans la mise en œuvre du PLD et l'inscrire dans la durée.

Suite à l'adoption du PDUIF le 19 juin 2014 par la Région Ile-de-France, Cœur d'Essonne Agglomération devra également engager les études visant à adopter un PLD correspondant au nouveau périmètre issu de la fusion des intercommunalités du Val d'Orge et de l'Arpajonnais.

4.4.8 Essonne 2020

Le projet « Essonne 2020 » a été approuvé par le Conseil Général le 25 septembre 2008. Il constitue un document d'orientations stratégiques explicitant la stratégie départementale à l'horizon 2020 pour un aménagement équilibré et un développement durable de tous les territoires. Ce projet vise à faire émerger une vision prospective et stratégique pour l'aménagement du territoire de l'Essonne.

6 Projets d'Intérêt départemental (PID) ont été identifiés. La commune du Plessis Pâté se situe à l'interface des PID Orge/RN 20 et Evry/Corbeil/ Centre-Essonne dont la dynamique repose sur cinq grands types de défis :

- Développer le rayonnement économique et scientifique métropolitain ;
- Favoriser la régénération urbaine par de l'habitat, une requalification économique et la maîtrise de l'extension urbaine ;
- Améliorer la desserte de ce secteur et son fonctionnement avec les principaux pôles d'emplois ;
- Valoriser les atouts résidentiels.

Par ailleurs, deux projets concernent directement la commune à savoir :

- La Liaison Centre Essonne avec un TCSP ;
- Le projet de liaison transports en commun en site propre Arpajon-Evry par la Francilienne « RN 104 ».

Le projet des Charcoix ne va pas à l'encontre des projets identifiés au document Essonne 2020.

4.4.9 Plan de Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)

Le Conseil départemental a décidé le 30 novembre 1988 la mise en place du PDIPR en Essonne autour des objectifs suivants :

- la protection juridique des chemins ruraux et de l'environnement,
- la promotion de la pratique de la randonnée, en assurant la continuité d'un réseau cohérent d'itinéraires sur l'ensemble du territoire de l'Essonne,
- la découverte du riche patrimoine naturel, culturel et touristique essonnien qui peut être appréhendé grâce à ces chemins.

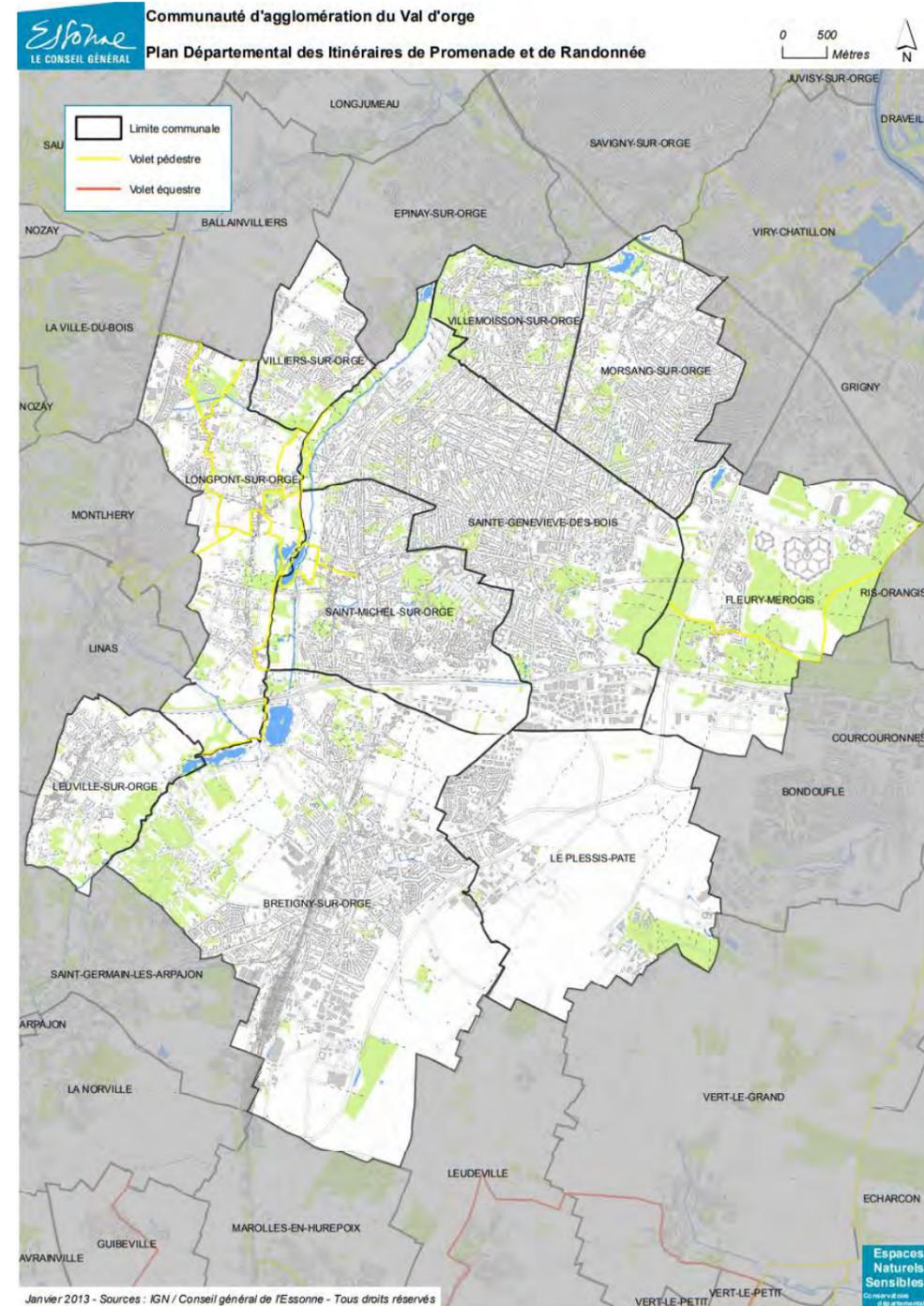
Ces actions sont menées en partenariat étroit avec le Comité départemental du tourisme (CDT), le Comité départemental de randonnée pédestre (CDRP), le Comité départemental de tourisme équestre (CDTE) et les communes traversées.

Au-delà du rôle de protection des emprises, les fonctions attribuées au PDIPR sont multiples :

- détente et loisirs (promenade locale),
- découverte écoculturelle des territoires et sensibilisation à la protection de l'environnement,
- pratique sportive (randonnée pédestre et équestre, course à pied, VTT, VTC...),
- fonction sociale permettant de maintenir le lien entre les populations rurales et urbaines,
- fonction économique au travers du développement de l'écotourisme.

D'après le schéma ci-contre, la commune du Plessis-Pâté n'est concerné par aucun chemin inscrit au PDIPR.

Schéma 136 : PDIPR à l'échelle de la CA Val d'Orge (Conseil Général d'Essonne)



4.4.10 Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)

Le principe de l'élaboration d'un Schéma Directeur couvrant l'ensemble du territoire régional de l'Île-de-France est inscrit à l'article L.141-1 du Code de l'Urbanisme. La dernière version de ce document a été adoptée par délibération du conseil régional le 18 octobre 2013 et approuvée par le conseil d'Etat à travers le décret n°2013-1241 du 27 décembre 2013.

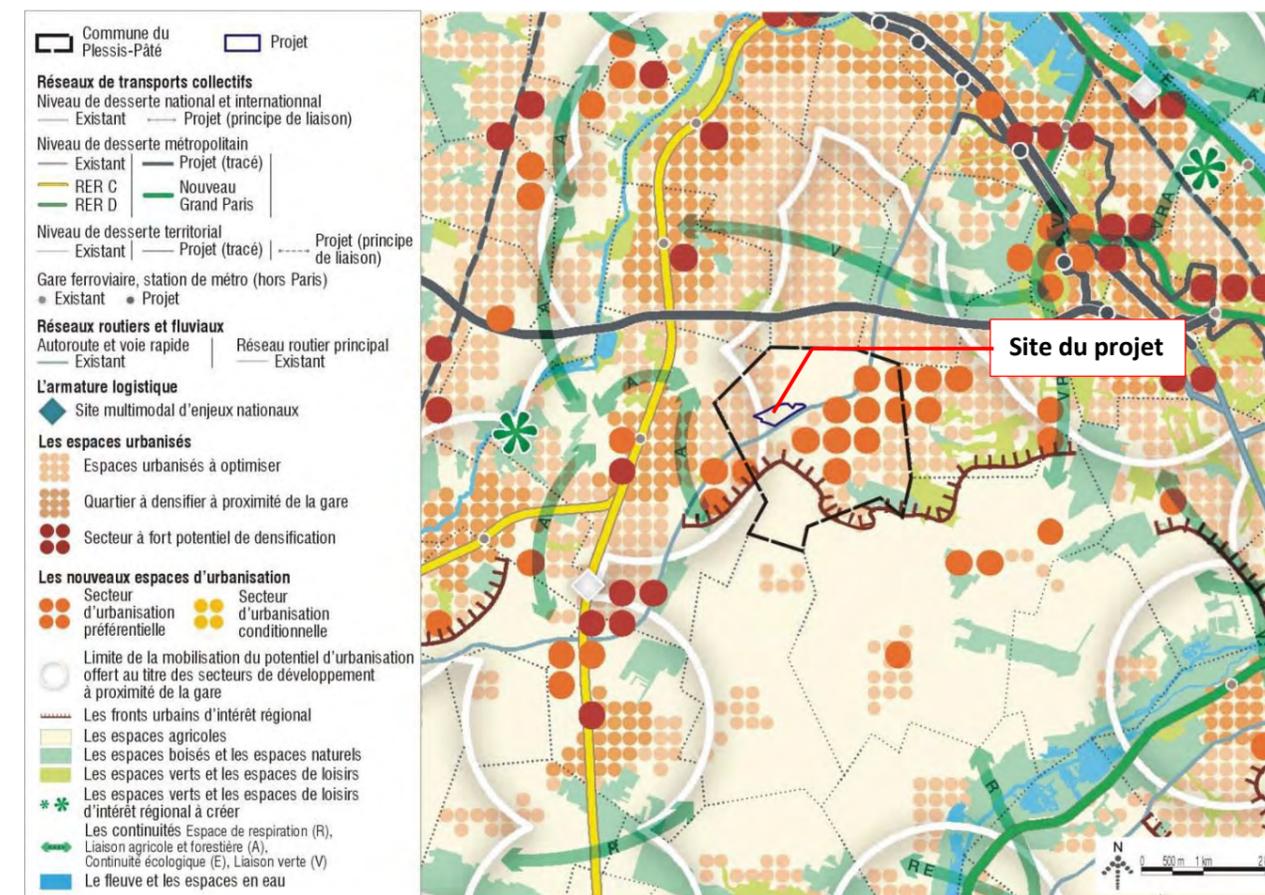
A la fois document d'aménagement du territoire et document d'aménagement prescriptif, le SDRIF a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de la région Ile-de-France. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économique de la région, coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la région.

Pour cela, il fixe des objectifs à la fois en termes d'aménagement de l'espace mais également en termes d'évolutions sociale, économique et environnementale du territoire régional et de ses différentes parties. Il définit à ce titre un ensemble d'ambitions et de moyens pour développer une région plus dynamique et plus solidaire, dans toutes ses dimensions :

- Habitat ;
- Transports ;
- Développement économique ;
- Préservation de l'environnement ;
- Implantation des grandes infrastructures et des équipements d'importance régionale.

Ce document constitue ainsi un projet d'ensemble pour les différents acteurs du territoire, et permet, par son approche transversale des thématiques, de répondre aux enjeux régionaux du développement francilien.

Schéma 137 : Extrait du SDRIF 2013 (Théma Environnement)



La commune du Plessis-Pâté fait partie de l'agglomération centrale du cœur de métropole de Paris. Les secteurs d'urbanisation identifiés comme préférentiel sont localisés entre l'aérodrome et la RD19.

D'autre part, la commune est traversée en son extrémité Sud, au niveau de la piste de l'aérodrome, par un « front urbain d'intérêt régional ».

Au Sud-est du territoire, le bois des Bordes est inscrit comme espace boisé à préserver et à valoriser.

Un front urbain est défini comme étant la limite entre les espaces bâtis et les espaces ouverts, qui représente à la fois une ligne de contact et une épaisseur. Il doit permettre une transition entre l'espace urbain ou à urbaniser et les espaces ouverts et la valorisation réciproque de ces espaces.

Le site d'étude s'inscrit en marge d'espaces urbanisés à optimiser définis sur le tissu urbain du Plessis-Pâté et sur la limite de mobilisation du potentiel d'urbanisation offert au titre des secteurs de développement à proximité de la gare de Brétigny-sur-Orge.

4.4.11 Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

La réalisation du SCoT Cœur d'Essonne Agglomération a été acté le 31 mars 2016. L'aboutissement de ce travail a mené à la désignation le 27 février 2019, du commissaire enquêteur en charge de l'enquête publique, par le tribunal administratif de Versailles. Cette enquête publique portant sur l'élaboration du SCoT a été ouverte le 7 juin 2019, pour une durée de 30 jours consécutifs. A l'issue de celle-ci, l'approbation du SCoT est envisagée pour la fin 2019.

D'ici là, le SCoT de la CA du Val d'Orge reste opposable sur le territoire communal du Plessis-Pâté. Approuvé le 19 décembre 2007, une mise en compatibilité a été effectuée avec les orientations du contrat de redynamisation du site de Défense (CRSD) de l'ancienne base aérienne 217, située sur les communes de Plessis-Pâté, Brétigny-sur-Orge et Leudeville. Cette décision de réviser le SCoT a fait l'objet d'une nouvelle approbation en date du 22 juin 2017.

La révision du SCoT permet l'intégration des dispositions du SDRIF concernant la mutualisation des potentiels d'extension urbaine au sein de la CDEA : le terrain d'assiette du projet peut être urbanisé sur les 14,23 ha.

En effet, au titre du SDRIF et des règles définies dans ce dernier, la commune de Plessis-Pâté dispose aujourd'hui d'une capacité d'urbanisation restreinte à 10 ha, à mettre en rapport avec le potentiel lié au « buffer gare ».

Or, le projet d'aménagement des Charcoix se développerait sur 14,23 ha au total soit 4 ha de plus que ce que le SDRIF autorise sans condition spécifique.

En effet, le SDRIF offre la possibilité à travers l'outil « SCoT » de mutualiser des capacités d'extension non cartographiées, afin de mieux répondre aux besoins de la population au regard d'une stratégie intercommunale.

Les règles en matière de mutualisation des capacités d'extension urbaines sont définies dans le SDRIF et peuvent donc être reprises dans les SCOT.

Seuls les potentiels d'extension urbaine de 5% de la superficie de l'espace urbanisé communal offerts aux communes appartenant aux entités « bourgs, villages et hameaux » et « agglomérations des pôles de centralité à conforter » peuvent être mutualisés. La mutualisation des potentiels d'extension au titre des pastilles ou des buffers gare ne sont donc pas possibles.

Sur le territoire de la Cœur d'Essonne Agglomération (CDEA), les 3 communes qui relèvent des « bourgs, village et hameaux » n'offre qu'un faible potentiel de mutualisation puisque la plupart des possibilités d'extension urbaine ont été consommées. Seule la commune d'Avrainville dispose encore d'un potentiel d'extension de 0.8ha, insuffisant pour assurer la compensation des 4 ha nécessaires à la réalisation du projet des Charcoix.

La commune de Marolles-En-Hurepoix, relève, elle des « agglomération des pôles de centralité à conforter » et dispose au titre des 5% d'un potentiel mutualisable de 10ha.

Une partie de ces 10 ha d'extension urbanisable mutualisable pourrait donc servir à la commune de Plessis-Pâté dans une logique intercommunal permettant notamment de répondre à l'échelle de l'agglomération aux objectifs fixés dans le PLH. Après analyse, la commune de Marolles-en-Hurepoix dispose au titre du SDRIF, des possibilités totales d'extension suivante :

- 5 % au titre des « agglomérations des pôles de centralité à conforter », soit 10 ha ;
- 5% au titre de la proximité de la gare, soit 10 ha ;
- 25 ha au titre des pastilles d'urbanisation : il y a 3 pastilles sur la commune, soit 75 ha.

2 ha ont déjà été consommés depuis 2013 (approbation du SDRIF).

Comparativement aux projets portés par la commune et au potentiel d'urbanisation mobilisable, cette dernière peut sans problème réaliser ses projets sur les potentiels d'extension (Pastilles et gares) qui ne sont pas mutualisables.

Aussi, la commune de Marolles-en-Hurepoix peut réaliser son projet d'urbanisation sans consommer les 10 ha au titre des 5% des « agglomérations des pôles de centralité à conforter » qui pourrait alors être mutualiser à hauteur de 4 ha pour le projet des Charcoix et 5 ha pour un autre projet sur la commune de Leuville-Sur-Orge.

C'est donc cette mécanique de mutualisation que la CDEA a décidé de mettre en œuvre pour assurer la compatibilité du projet des Charcoix avec le SDRIF. A cet effet, le SCOT de la CDEA actuellement en cours de révision, intègre ces éléments de mutualisation et les justifie.

Le SCoT fixe les orientations générales de l'organisation de l'espace à l'horizon de 10-15 ans sur le territoire. Les grands objectifs retenus sont les suivants :

- Assurer l'équilibre social de l'habitat ;
- Renforcer le développement économique du territoire ;
- Assurer la protection des paysages ;
- Prévention des risques et protection contre les nuisances ;
- Gestion durable des ressources naturelles.

Afin d'y parvenir, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) développent leurs orientations et objectifs suivants les 4 axes ci-après :

- 1- Vivre dans une agglomération entre ville et campagne ;
- 2- Vivre dans une agglomération relevant des défis des transitions ;
- 3- Vivre dans une agglomération de projets ambitieux, actrice de la région Ile-de-France ;
- 4- Vivre dans une agglomération solidaire.

Parmi les différents objectifs fixés, on peut notamment citer ceux qui concernent le projet des Charcoix :

Axe 1 – Vivre dans une agglomération entre ville et campagne

Orientation 1 : Se mobiliser pour l'amélioration des déplacements

- o Objectif 1.2 : Développer les alternatives à la voiture individuelle

Le SCoT incite à créer des conditions favorables à l'utilisation des modes actifs.

Par la création de voies cycles et piétons, et l'étude en collaboration avec le CDEA d'une possibilité de desserte du quartier par un transport en commun, le projet répond à cet objectif.

Orientation 2 : Organiser une structuration urbaine et environnementale harmonieuse

- o Objectif 2.1 : Prendre en compte les dynamiques à l'œuvre pour constituer une structuration durable du territoire

La commune de Plessis-Pâté est identifiée comme pôle économique émergent. A ce titre, il dispose d'un grand potentiel de développement économique mais qui ne doit pas occulter le développement de l'offre de logements.

Par la création d'environ 500 logements sur la commune, le projet répond à cet objectif en permettant un rapprochement des secteurs d'emplois et d'habitat.

- Objectif 2.2 : Limiter la consommation des espaces agricoles et naturels et privilégier la densification du tissu urbain existant

Les enveloppes urbaines doivent présenter une certaine continuité et compacité.

- Objectif 2.3 : Conjuguer développement urbain compact et qualité des espaces vécus

Le SCoT limite les extensions urbaines selon la typologie de commune (35 ha pour les pôles économiques émergents).

Le nouveau quartier des Charcoix sera réalisé en continuité du bourg communal.

Afin de permettre l'extension urbaine de la commune de Plessis-Pâté au droit des Charcoix, la commune de Marolles-en-Hurepoix a renoncé à 4 ha de son potentiel d'extension urbaine, au profit du Plessis-Pâté, au titre de la mutualisation des capacités d'extension urbaine au sein de l'agglomération. Ainsi, cette surface cédée peut être considérée comme une sanctuarisation de la terre agricole sur la commune de Marolles-en-Hurepoix.

Orientation 3 : S'appuyer sur la trame verte et bleue et les paysages comme socle géographique de la structuration territoriale

Le site des Charcoix s'inscrit en dehors de tout espace identifié de la TVB. Les sites sensibles tels que la mare et l'espace boisé en limite Est seront valorisés ; de nouveaux milieux naturels seront aménagés (parc, coulées vertes, espace boisé), créant non seulement une continuité avec les espaces naturels environnants, mais également une continuité paysagère.

Axe 2 – Vivre dans une agglomération relevant des défis des transitions

Orientation 1 : Améliorer les performances environnementales du territoire

Le SCoT répond aux ambitions fortes du territoire pour réduire des émissions de gaz à effet de serre (GES) par la réponse à un besoin de déplacements plus sobres en énergie, la recherche d'une performance énergétique des bâtis, la production d'énergie locale.

L'incitation à l'utilisation des modes actifs dans les déplacements, la limitation de la vitesse interne du quartier, les performances énergétiques inscrites au CPAUPE, permettront de limiter l'émission de GES par le projet.

Orientation 2 : Améliorer la gestion durable de la ressource en eau

Le nouveau quartier sera muni d'un système d'assainissement répondant à la réglementation en vigueur sur le territoire. Une infiltration à la parcelle des eaux de pluie sera effectuée sur les lots où la surface d'espaces verts le permet.

Axe 3 – Vivre dans une agglomération de projets ambitieux, actrice de la région Ile-de-France

Orientation 4 : Devenir un territoire pionnier de la transition agricole et alimentaire

Au sein de l'espace pédagogique, un verger et des jardins partagés seront développés. Leur exploitation se fera par le biais d'une agriculture raisonnée, ne faisant pas appel aux produits phytosanitaires. Ces lieux de culture permettent d'introduire l'agriculture urbaine au sein du nouveau quartier.

Axe 4 – Vivre dans une agglomération solidaire

Orientation 1 : Développer une offre d'habitat attractive et équilibrée

- Objectif 1.1 : Garantir un bon niveau de production de logements

Sur le sujet de la production de logements, le SCoT identifie des secteurs (dont fait partie le site des Charcoix) sur lesquels la densité minimale pour toute opération est de 35 logements / hectare.

Le projet répond à cet objectif avec près de 500 logements prévus sur 14,23 ha.

- Objectif 1.3 : Maintenir une réponse diversifiée en logements et répondre aux besoins des plus précaires

Afin de répondre aux besoins des différents ménages, le SCoT prescrit la diversification de l'offre de logements, avec comme objectif global à l'échelle de CDEA une part de 43 % de la production en logements locatifs sociaux et 35% en accession maîtrisée.

La mixité sociale sera assurée par une offre de logements diversifiée (résidence pour séniors, logements sociaux locatif et en accession libre -environ 50% chacun-, maisons individuelles).

Orientation 2 : Renforcer l'offre d'équipements et en espaces de loisirs

L'objectif est de développer l'offre d'équipements et de services pour assurer un accès et une qualité de service au plus grand nombre.

Le projet prévoit la réalisation d'équipements de santé et sportifs au sein du nouveau quartier pour répondre aux besoins des nouveaux habitants.

Orientation 3 : Améliorer la gestion des risques et des nuisances

Toutes les formes de nuisances et de risques doivent être pris en compte, tel que les nuisances sonores et la qualité de l'air à travers la mise en œuvre d'un environnement calme et apaisé.

Pour contrer les nuisances sonores, le projet prévoit la réalisation d'un merlon en bordure de la RD19.

Un parc naturel sera aménagé au centre du nouveau quartier, éloigné de toute nuisance.

Les habitations et activités extérieures seront éloignées des sources polluantes (axes routiers importants).

Ainsi, les différents éléments de programmation et aménagements prévus dans le projet permettent de répondre aux différents objectifs définis dans le SCoT, le rendant compatible avec les orientations de ce dernier.

4.4.12 Programme Local de l'Habitat (PLH)

Cœur d'Essonne Agglomération a lancé en 2016 l'élaboration d'un nouveau PLH pour la période 2018-2023. Arrêté le 21 février 2019 par le Conseil communautaire, il est actuellement soumis à l'avis des 21 communes de l'agglomération. Avant que ce nouveau PLH ne soit opérationnel et opposable, le PLH de l'ancienne intercommunalité du « Val d'Orge » reste en vigueur.

Ce PLH fixait comme objectif de construire 130 à 150 logements sociaux par an depuis 2008, soit 26 à 30 % de l'ensemble de la construction neuve, afin de maintenir un taux de logement social à 25 % à l'échelle communautaire.

Dans le nouveau PLH, l'ambition à l'échelle de l'agglomération Cœur d'Essonne est de produire 1 100 logements par an pour répondre à la croissance démographique (+ 0,75% / an). La répartition typologique se répartit de la manière suivante : 43 % de logements sociaux ; 35 % de logements en accession ; 22 % de logements en accession libre.

Du fait de sa nature (création d'environ 500 logements) et de sa programmation diversifiée en termes de logements (sociaux, accession libre, maisons individuelles...), avec près de 50 % de logement sociaux, le nouveau quartier des Charcoix permet de répondre aux objectifs du PLH en vigueur ainsi qu'aux principaux objectifs connus du futur PLH.

4.4.13 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme de Plessis-Pâté a été approuvé par délibération du Conseil municipal du 17 décembre 2012. Il a fait par la suite l'objet de différentes procédures d'évolution, dont une révision en 2013, et de deux modifications en 2016 et 2017, dont la plus récente porte sur la prise en compte du contrat de Redynamisation du Site de Défense de l'ancienne base aérienne.

A travers ce document, la commune s'est fixée comme objectif la construction de 340 logements nouveaux dont 20 % de logements sociaux, répondant ainsi à ses obligations au regard de la loi Duflot du 18 janvier 2013.

Le périmètre du projet de Charcoix est classé en zone à urbaniser AU2 au plan de zonage du PLU (Cf. Schéma 139) :

« Zone d'extension du bourg destinée à être urbanisée dans le cadre d'un projet d'aménagement d'ensemble et sous réserve de la réalisation des équipements publics nécessaires. Cette zone est actuellement inconstructible, son ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du PLU ».

Le périmètre est également identifié dans le PADD comme une zone pouvant accueillir :

- le développement d'une nouvelle offre de logements,
- le développement d'une nouvelle offre d'équipements,
- la réalisation d'un nouveau parc public.

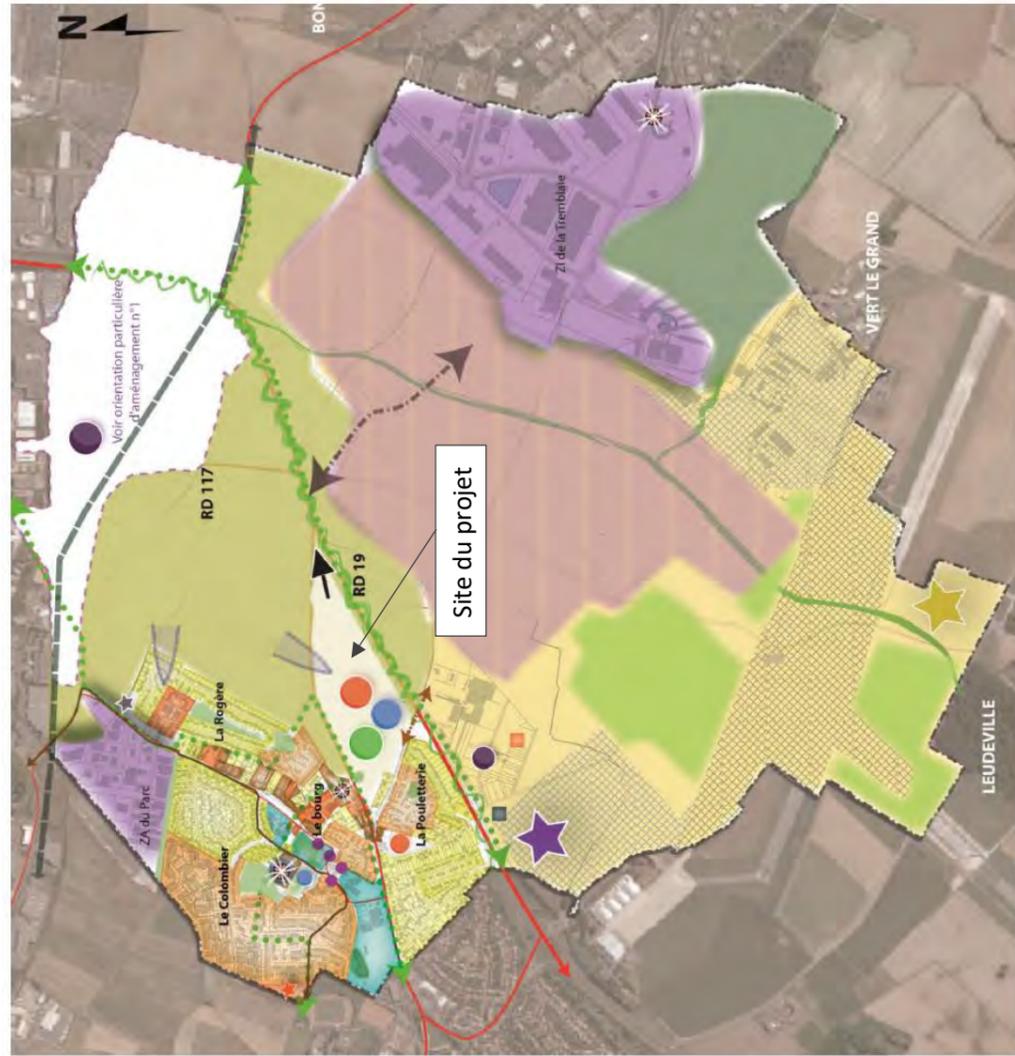
La programmation du projet répond en tout point aux objectifs inscrits au PLU.

Une mise en compatibilité est néanmoins nécessaire pour affirmer et sécuriser l'aménagement du site, notamment pour ce qui concerne la cohérence d'ensemble du projet (limites de recul, gestions des interfaces entre les îlots privés et les espaces publics, ...).

Cette Mise En Compatibilité du Document d'Urbanisme (MECDU) comprend la création du règlement associé à la zone actuellement en AU et la modification du PADD.

Elle sera engagée parallèlement à la procédure de DUP à venir. Cette procédure intégrera également la procédure dite « Entrée de Ville » permettant de déroger à la Loi Barnier (se référer au paragraphe suivant concernant les servitudes).

Schéma 138 : Orientations du PLU de Plessis-Pâté (PADD, révision du PLU du Plessis Pâté, 2018)



Légende

Contourer les atouts de la commune

- Favoriser une évolution douce dans les quartiers constitués en prenant en compte les spécificités de chaque quartier
- Assurer la pérennité des espaces agricoles
- Maintenir et renforcer les activités économiques
- Protéger le bois des Bordes
- Conforter les équipements existants
- Réhabiliter le groupe scolaire
- Conservier un équipement à caractère médical et social
- Préserver les espaces naturels et les zones humides (tracé de principe)
- Maintenir et conforter les corridors écologiques, préserver les talus
- Valoriser le commerce du centre bourg
- Préserver les vues vers la plaine agricole
- Protéger les fermes remarquables

Poursuivre un développement mesuré

- Développer une nouvelle offre de logements
- Développer l'habitat intergénérationnel
- Réaliser une aire d'accueil des gens du voyage
- Développer une nouvelle offre d'équipements
- Développer de nouvelles activités
- Réaliser un nouveau parc public
- Etendre le cimetière

Sur l'emprise de la base 217, dans le cadre du programme de redynamisation en cours :

- Conserver des activités militaires ou civiles
- Réaliser le projet de IRBA
- Conserver une partie en espace agricole
- Développer l'agriculture et le maraîchage biologiques
- Implanter de nouvelles activités économiques de qualité avec sur l'environnement et les nouvelles technologies et permettre l'implantation de grands équipements

Désenclaver la Zi de la Tremblaye

- Créer une sortie vers la RD 19
- Réaliser un franchissement piéton de part et d'autre de la RD 19
- Permettre la réalisation de la liaison TCSP Centre-Essonne
- Poursuivre la réalisation des pistes cyclables
- Développer de nouvelles liaisons douces

4.4.14 Les servitudes d'utilité publique impactant le site

Schéma 139 : Servitudes au plan de zonage du PLU de Plessis-Pâté (Plan de zonage, 2013)

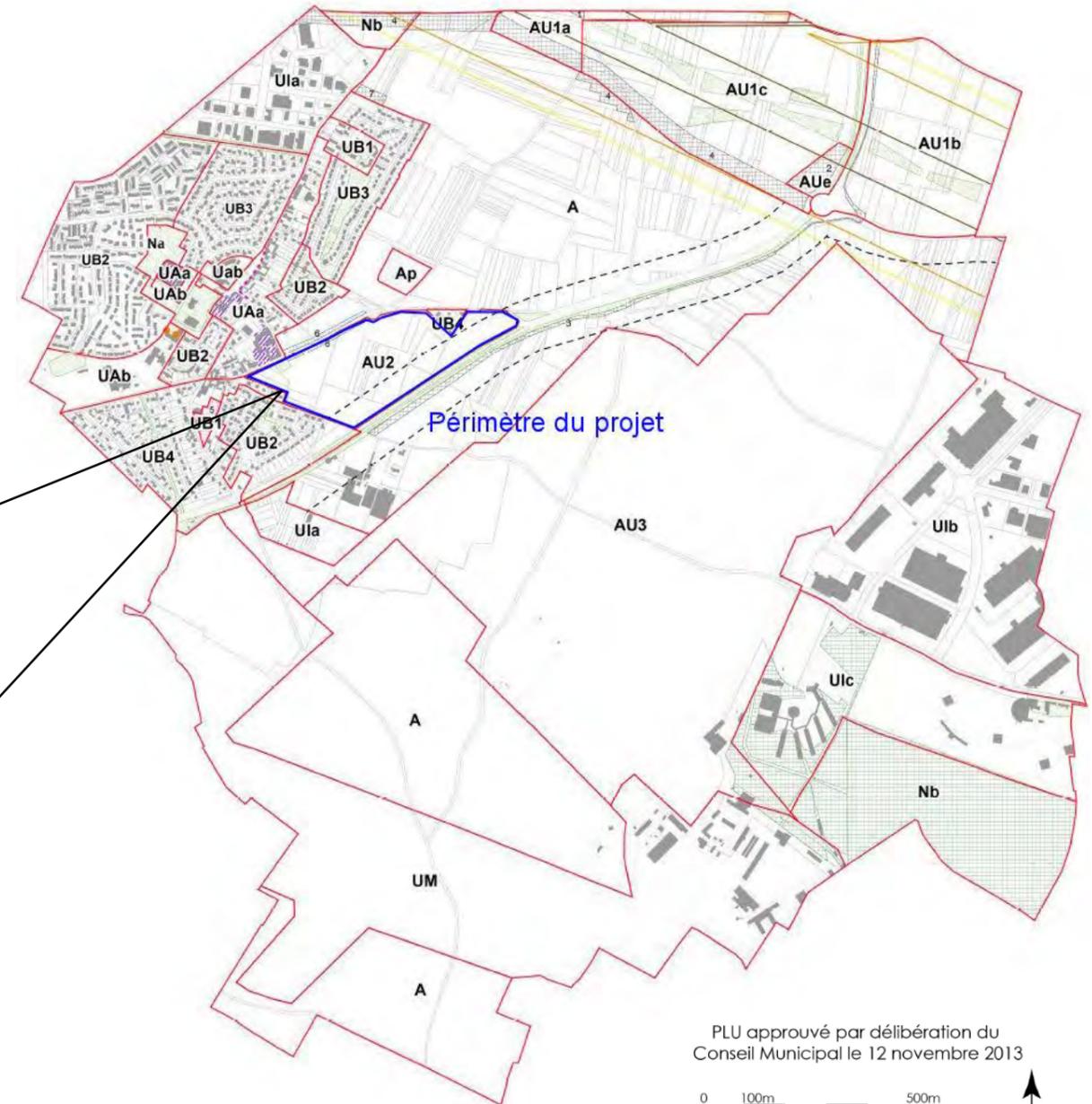
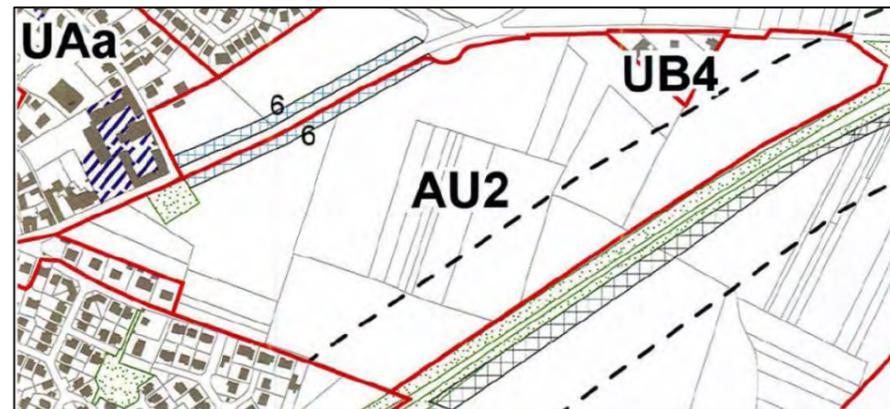
Les servitudes inscrites au PLU

Au zonage du PLU de Plessis-Pâté, le périmètre du projet est concerné par plusieurs servitudes et protections :

- un espace paysager remarquable correspondant à la mare ;
- un emplacement réservé à la réalisation d'une piste cyclable le long de la route de Corbeil, au Nord-ouest du périmètre ;
- une servitude liée au passage d'une voie à grande circulation : zone de non aedificandi en bordure de la RD 19, à l'Est du périmètre.

Cette dernière servitude interdit toute construction dans une bande de 75 m à partir de la RD 19.

Le Nord de la commune est traversé par une servitude de Transports de Matières Dangereuses (TMD), liée à la possibilité d'accidents se produisant lors du transport par canalisation (oléoduc ou gazoduc) de gaz haute pression. La distance au projet est suffisante pour écarter les risques et contraintes liés à cette servitude instituée par l'arrêté préfectoral n°2015-PREF/DRCL/BEPAFI/SSPILL/789 du 2 novembre 2015.



Légende	
	TMD: Limites des 1ers effets létaux
	TMD: Limites des effets létaux irréversibles
	TMD: Limites des effets létaux significatifs
	Voie à grande circulation : limite de la zone non aedificandi
	Front bâti remarquable L. 123-5 7° du Code de l'urbanisme
	Axe commercial à maintenir L. 123-1-5 7° bis du CU
	Limite de zone
	Espace boisé classé L.130-1 du CU
	Espace paysager remarquable L.123-1-5 7° du CU
	Ensemble bâti remarquable L. 123-1-5 7° du CU
	Emplacement réservé L.123-1 8° du CU
	Emplacement réservé L.123-2 c) du CU
	Emplacement réservé L.123-2 b) du CU

PLU approuvé par délibération du Conseil Municipal le 12 novembre 2013

0 100m 500m

Les servitudes aéronautiques

Le site est concerné par une servitude aéronautique de dégagement (T5).

Les constructions ne doivent pas dépasser les cotes NGF fixées par le décret du 05-06-1992, soit de 330 m NGF.

Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques : - obstacles (PT2)

Deux faisceaux hertziens traversent le projet, l'un à l'extrémité Ouest, l'autre à l'extrémité Est.



Le projet prendra en compte l'ensemble de ces servitudes.

Afin notamment, de rendre le futur quartier compatible avec la servitude de non aedificandi soumettant la RD 19 en frange Sud du projet, une étude d'entrée de ville est en cours de réalisation, conformément à l'article L.111-6 du code de l'Urbanisme.

4.5 Analyse des incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus

Dans un premier temps, il est présenté aux paragraphes suivants une analyse succincte des effets des projets connus aux alentours du futur quartier des Charcoix croisés à ses propres incidences sur l'environnement.

En raison de la sensibilité de l'enjeu circulation du secteur, une analyse spécifique de cette thématique est réalisée au paragraphe 4.5.3. Elle vise à quantifier la charge de trafic engendrée par le projet des Charcoix à l'horizon 2025-2030, en prenant en considération les projets environnants futurs connus.

4.5.1 Identification et choix des projets connus retenus dans la présente étude

Au sens de l'article R122-4 du Code de l'environnement, les projets connus correspondent aux projets qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public ».

Par ailleurs, selon ce même article, « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

Il a ainsi pu être identifiés les projets suivants, dans un rayon de 5 km autour du site des Charcoix.

Tableau 40 : Les autres projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés au 13/06/2019

Commune	Intitulé du projet (Maître d'Ouvrage)	Date d'avis de l'AE
Bondoufle	ZAC des Portes de Bondoufle (Communauté d'Agglomération Evry Centre Essonne)	14/09/2012
Plessis-Pâté	Central parc – Val Vert (SCI Maguy)	20/04/2016
Fleury-Mérogis	Construction d'un entrepôt de stockage (Coca-Cola entreprise)	27/01/2017
Brétigny-sur-Orge	Construction d'un complexe logistique comprenant un entrepôt et une messagerie (AMAZON France Transport)	20/04/2017
Fleury-Mérogis	Construction d'un entrepôt en capacité de stocker des biens de consommation (ARGAN)	06/07/2017
St-Michel-sur-Orge, Plessis-Pâté, Ste-Geneviève-des-Bois, Brétigny-sur-Orge, Fleury-Mérogis	Création de la liaison routière Centre Essonne et d'une voie spéciale pour les transports en commun le long de la RD 117	29/03/2018
Plessis-Pâté	Activité de stockage et de préparation de commandes pour des produits en lien avec la santé et principalement la pharmacie, la parapharmacie, la cosmétologie, la droguerie, la parfumerie et l'hygiène (Parcolog Gestion)	17/10/2018

Etant donné la proximité immédiate du projet de reconversion de l'ancienne base aérienne 217 de Brétigny-sur-Orge, il s'est posé la question de sa prise en compte dans l'analyse des effets cumulés, bien qu'il ne rentre pas dans les « projets connus » au sens de la définition de l'article R122-4 du CE.

Au regard de l'ampleur de ce projet et des forts enjeux qui en découlent, il a été estimé opportun d'analyser les potentielles incidences cumulées entre ce projet de reconversion et le projet des Charcoix.

Commune	Intitulé du projet (Maître d'Ouvrage)	Date d'avis de l'AE
Plessis-Pâté, Brétigny-sur-Orge, Leudeville, Vert-le-Grand	Contrat de redynamisation du site de défense de la base aérienne 217 de Brétigny-sur-Orge	-

4.5.2 Présentation et analyse des effets cumulés avec les autres projets retenus

4.5.2.1 Projet de ZAC des Portes de Bondoufle

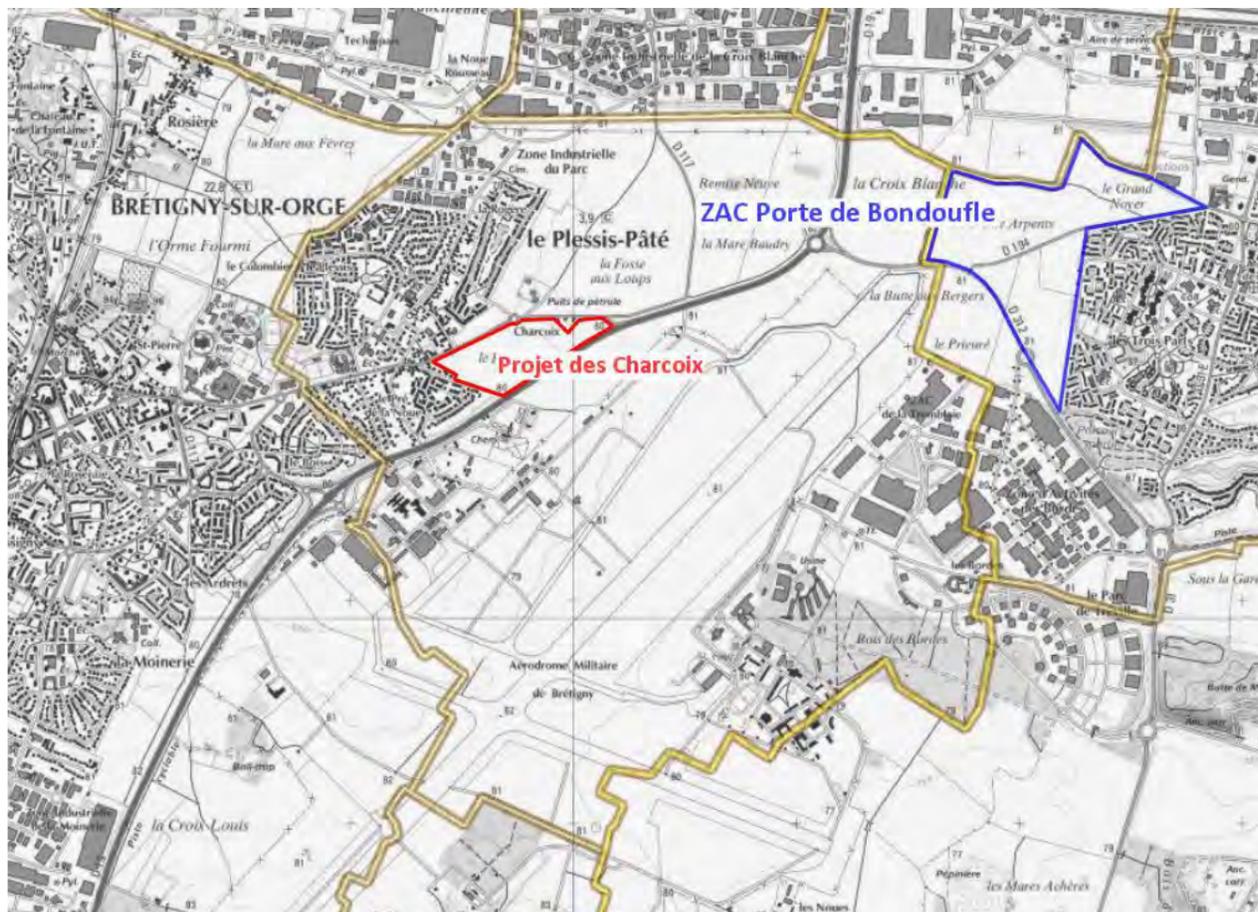
Présentation du projet et des principaux enjeux

Le projet consiste en l'aménagement d'un nouvel espace urbain sur une emprise d'environ 48 hectares. Le programme de la ZAC vise la création de 1500 logements, le développement d'activités économiques et l'implantation d'équipements publics, parmi lesquels un parc d'une dizaine d'hectares. Il s'inscrit dans un processus plus vaste d'urbanisation et de développement économique du secteur.

L'achèvement de la ZAC est prévu pour 2026 et près de 240 logements ont déjà été livrés en 2015.

Les principaux enjeux environnementaux du projet concernent la faune et la flore ainsi que la consommation d'espaces agricoles.

Schéma 140 : Localisation du projet Central parc par rapport au futur quartier des Charcoix



Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

Le périmètre de la ZAC de Bondoufle est situé à 1,4 km au Nord-est du futur quartier des Charcoix.

Dans son avis du 14 septembre 2012, l'AE note des insuffisances dans le dossier d'étude d'impacts, portant notamment sur l'étude faune-flore, la justification de l'implantation du projet selon les critères environnementaux, l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets du secteur et encore les mesures mises en place pour l'intégration environnementale du projet.

- **Effets sur le compartiment aquatique**

Le projet de ZAC de Bondoufle intègre le développement d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales par le biais de noues paysagères et de bassins, garantissant la collecte, le traitement et la régulation des eaux de ruissellement avant rejet vers le milieu naturel.

Des dispositions spécifiques seront également mises en œuvre à l'échelle du nouveau quartier des Charcoix, assurant la gestion des eaux pluviales et limitant de fait les incidences quantitatives et qualitatives du projet. Les potentiels effets cumulés des deux projets sont faibles.

- **Effets sur les milieux naturels et les espaces agricoles**

Par la suppression d'espaces agricoles, le projet impactera d'une part l'activité agricole du secteur, qui est déjà fortement remaniée du fait des projets d'ampleur dans les alentours et d'autre part, la biodiversité du site qui présente une « richesse aviaire intéressante ».

La consommation d'espaces agricoles des deux projets représente un enjeu important sur le secteur. Notons que le projet des Charcoix fait l'objet d'une étude de compensation agricole mettant en évidence les pertes engendrées pour l'activité agricole et présentant les moyens qui seront mis en œuvre pour les compenser.

En revanche, l'inventaire sur la biodiversité établie sur le site des Charcoix n'a pas mis en évidence d'intérêt faunistique particulier. Plus spécifiquement, l'intérêt ornithologique du périmètre du projet a été évalué comme étant faible. Ainsi, le projet des Charcoix n'engendrera pas d'incidence supplémentaire sur l'avifaune rencontrée au droit de la ZAC de Bondoufle.

4.5.2.2 Projet de création de la liaison routière Centre Essonne

Présentation du projet et des principaux enjeux

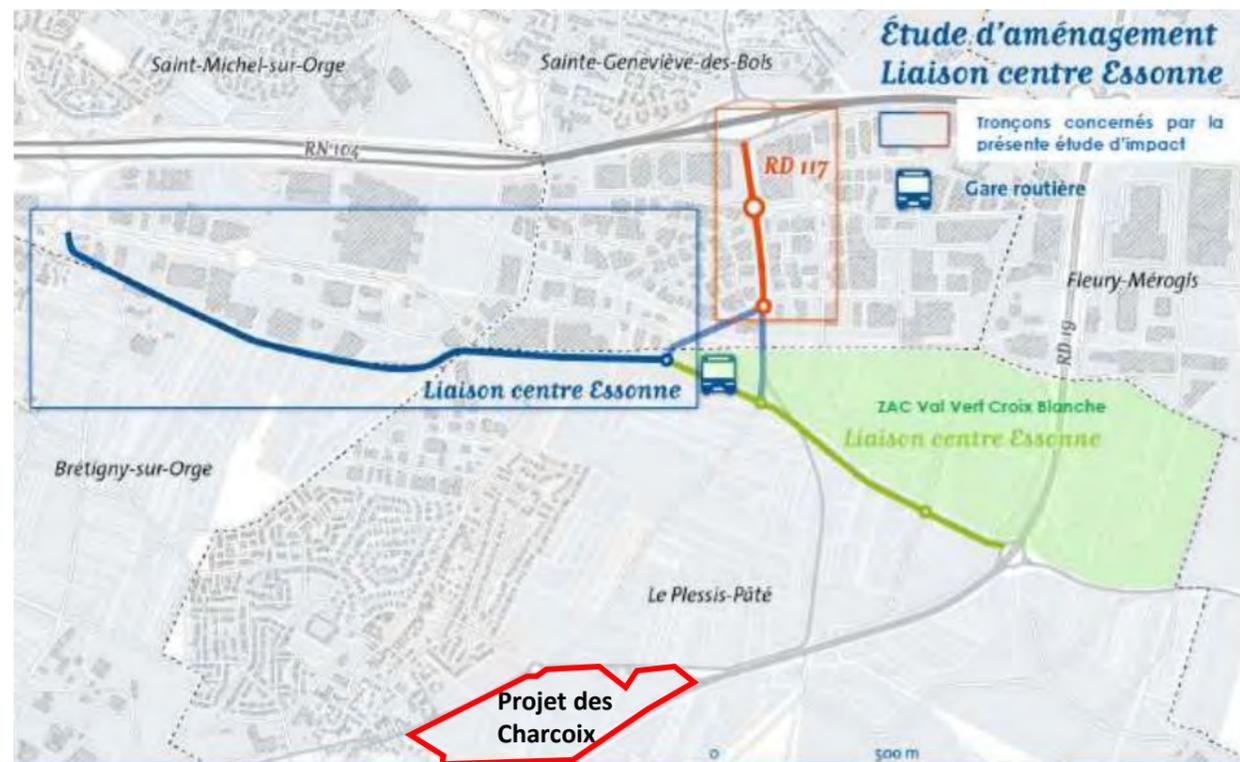
Le projet vise à créer :

- une nouvelle infrastructure routière, la LCE, intégrant une liaison de Transport en Commun en site Propre (TCSP) et une voie pour des modes doux (reliant le giratoire d'entrée de la zone d'activités du Techniparc de Saint Michel sur Orge au projet de ZAC Val Vert Croix Blanche au Plessis-Pâté) ;
- des voies de TCSP et modes doux le long de la RD 117 reliant l'échangeur de la Francilienne (RN 104) au projet de ZAC Val Vert Croix Blanche.

L'étude d'impact porte principalement sur la LCE Ouest et le TCSP de la RD117, encadrés sur le schéma suivant.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour ce projet concernent la consommation des espaces agricoles, les transports et nuisances associées, la gestion des eaux pluviales, les milieux naturels et les paysages.

Schéma 141 : Implantation schématique des différentes composantes du projet (Avis MRAe)



Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

Ce projet se localise à près d'un km au Nord du site des Charcoix.

Dans son avis du 29 mars 2018, la MRAe reproche au dossier d'étude d'impacts de focaliser son analyse seulement sur une partie des aménagements et non l'ensemble du programme. De plus, un certain nombre d'insuffisances sont relevées, notamment sur les thématiques du paysage, de la consommation d'espaces agricoles, des effets cumulés avec d'autres projets du secteur.

La phase travaux

Le calendrier présenté dans l'étude d'impacts prévoit des travaux s'échelonnant de 2017 à 2020, ce qui concordera avec les travaux de réalisation du futur quartier des Charcoix prévu sur la période de 2019 à 2025.

Le risque de gêne sonore accru pour les riverains paraît faible eu égard de l'éloignement des deux zones de travaux (800 m au point le plus proche).

Le trafic pourra être légèrement impacté par la circulation des engins de chantier et camions empruntant la Francilienne ou la RD 19. Des dispositions spécifiques seront mises en œuvre pour les limiter (on se référera aux mesures ERC du paragraphe 0, p.184). Le nombre de camions étant estimé entre 25 et 50 par semaine.

Effets sur le compartiment aquatique

Le projet de liaison routière Centre Essonne intègre le développement d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales garantissant la collecte, le traitement et la régulation des eaux de ruissellement avant rejet vers le milieu naturel. Ce réseau est dimensionné pour une pluie vicennale et permet de limiter les incidences quantitatives et qualitatives du projet.

Des dispositions spécifiques seront également mises en œuvre à l'échelle du nouveau quartier des Charcoix, assurant la gestion des eaux pluviales et limitant de fait les incidences quantitatives et qualitatives du projet. Les potentiels effets cumulés des deux projets sont faibles.

Effets sur les milieux naturels et les espaces agricoles

Il sera créé entre le plateau agricole et la zone d'activités, une frange urbaine composée d'arbres le long de l'axe routier.

Afin de palier la perte de 2,5 ha de surface agricole, plusieurs propositions de compensations sont proposées telle que la démolition d'une route existante rétrocedée à l'agriculture.

La consommation d'espaces agricoles des deux projets représente un enjeu important sur le secteur. Notons que le projet des Charcoix fait l'objet d'une étude de compensation agricole devant mettre en évidence les pertes engendrées pour l'activité agricole et présentant les moyens qui seront mis en œuvre pour les compenser.

Effets sur les transports, le bruit et la qualité de l'air

La zone d'étude, comprise entre la Francilienne (RN104) et la RD19, présente d'important dysfonctionnements en termes de trafic, la RN104 étant souvent saturée dans le secteur.

Le projet a pour ambition de fluidifier ce trafic, ce qui devrait entraîner une amélioration de la qualité de l'air par rapport à la situation actuelle.

La création de la liaison Centre Essonne et la requalification d'un tronçon de la RD 117 permettront globalement d'améliorer le trafic du secteur, en désengorgeant la Francilienne en amont de la ZAC Val Vert.

L'arrivée de nouveaux habitants dans le quartier des Charcoix entrainera une augmentation du trafic qui se répercutera sur la RD 117 et plus en amont la Francilienne, ainsi que sur la RD19.

En effet, il est envisagé plus particulièrement sur la route de Corbeil (RD 117) aux abords du projet, une augmentation de +200 véhicules à l'heure de pointe du matin et +250 à l'heure de pointe du soir, pouvant provenir tant de la RD19 que de la Francilienne.

Cette répercussion sur le trafic sera néanmoins peu ou pas significative au regard de la circulation actuelle sur les tronçons et de leur capacité (2x1 et 2x2 voies). En outre, des dispositions spécifiques seront mises en œuvre afin de limiter les incidences (on se référera aux mesures ERC des paragraphes 6.2.2 et 6.2.9).

4.5.2.3 Projet de centre commercial « Central parc – Val Vert »

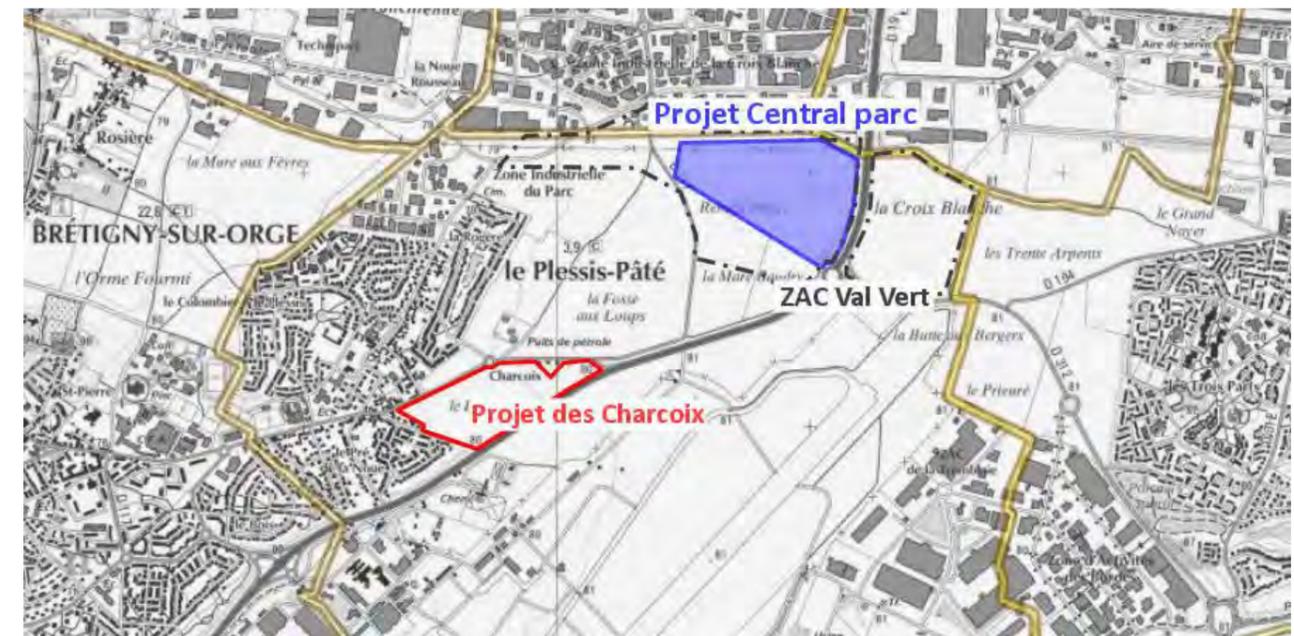
Présentation du projet et des principaux enjeux

Le projet constitue le volet commercial de la ZAC « Val Vert – Croix Blanche ». Il prévoit sur 14 hectares, un ensemble immobilier de 85 000 m² de surface de plancher dont 62 400 m² de surfaces commerciales, autour d'un parc arboré d'environ 4,6 ha. Sont également prévus des bureaux, huit restaurants, un hôtel 3 étoiles de 40 chambres, une crèche d'entreprises, une plaine de jeux et des terrains de sports.

Ce projet doit générer un millier d'emplois.

Les principaux enjeux environnementaux du projet concernent la pollution des sols, la gestion des eaux pluviales, le paysage, les espaces agricoles, les milieux naturels, les transports et nuisances associées.

Schéma 142 : Localisation du projet Central parc par rapport au futur quartier des Charcoix



Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

Le projet de centre commercial est situé sur la ZAC Val Vert, à près de 800 m au Nord-est des Charcoix.

- **Effets sur le compartiment aquatique**

Le projet en question se trouve dans le périmètre de la ZAC « Val Vert – Croix Blanche » qui a fait l'objet d'une instruction au titre de la Loi sur l'Eau. Dans ce cadre, un système d'assainissement des eaux pluviales a été conçu, permettant la collecte, le traitement et la régulation des eaux de ruissellement avant rejet vers le milieu naturel (dimensionnement pour une pluie d'occurrence 100 ans, avec rejet régulé à 35 L/s).

Des dispositions spécifiques seront également mises en œuvre à l'échelle du nouveau quartier des Charcoix, assurant la gestion des eaux pluviales et limitant de fait les incidences quantitatives et qualitatives du projet. Les potentiels effets cumulés des deux projets sont faibles.

- **Effets sur les milieux naturels et les espaces agricoles**

Actuellement espace agricole, le site d'implantation du projet va subir de lourdes transformations de son occupation du sol dues à l'imperméabilisation. Un tiers de la surface totale sera mis en espaces verts (prairie et boisements), permettant le développement d'une biodiversité plus riche que sur les parcelles cultivées en monoculture.

Le projet des Charcoix prévoit quant à lui l'aménagement d'un boisement et d'un parc, constituant une amélioration par rapport à l'existant en termes de biodiversité et de continuités écologiques.

La consommation d'espaces agricoles des deux projets représente un enjeu important sur le secteur. Notons cependant que le projet des Charcoix fait l'objet d'une étude de compensation agricole mettant en évidence les pertes engendrées pour l'activité agricole et les moyens qui seront mis en œuvre pour les compenser.

- **Effets sur les transports, le bruit et la qualité de l'air**

Les conditions de déplacements actuelles sur le secteur de la Croix Blanche sont difficiles. Les routes permettant d'accéder à la zone commerciale sont régulièrement saturées. Le projet, par son trafic induit va accentuer cet état de fait : il est prévu une fréquentation quasi double, générant environ 2 700 véh/h le samedi après-midi.

Afin d'absorber le flux supplémentaire, voire améliorer la desserte actuelle, plusieurs aménagements routiers sont prévus à proximité immédiate du projet : la liaison Centre Essonne, une gare routière et un transport en commun en site propre.

L'AE déplore une étude de bruit trop succincte, prévoyant une augmentation du niveau sonore de 1,5 dB pour les habitations du futur lotissement situé à 600 mètres à l'Ouest.

L'AE déplore une étude de la qualité de l'air trop succincte.

L'arrivée de nouveaux habitants dans le quartier des Charcoix entrainera une augmentation du trafic aux alentours, qui se répercutera sur la RD 117 et plus en amont la Francilienne, ainsi que sur la RD19.

En effet, il est envisagé plus particulièrement sur la route de Corbeil (RD117) aux abords du projet, une augmentation de +200 véhicules à l'heure de pointe du matin et +250 à l'heure de pointe du soir, pouvant provenir tant de la RD19 que de la Francilienne.

Cette répercussion sur le trafic sera néanmoins peu ou pas significative au regard de la circulation actuelle sur les tronçons et de leur capacité (2x1 et 2x2 voies). En outre, des dispositions spécifiques seront mises en œuvre afin de limiter les incidences (on se réfèrera aux mesures ERC des paragraphes 6.2.2 et 6.2.9).

- **Effets sur le paysage**

Le site s'implante dans un milieu d'agriculture intensive, ouvert et plat. Le parti d'aménagement prévoit de conserver les deux bosquets présents sur le périmètre du projet et de créer des prairies ainsi que des bassins en eau. Ce parc arboré représentera une surface de 4,6 ha et assurera une transition avec l'espace agricole.

Le projet de création du quartier des Charcoix a également mis un point d'or sur les aménagements paysagers et son intégration dans l'environnement, en créant des continuités paysagères avec les entités existantes en limites de projet.

- **Effets sur le cadre de vie et le contexte socio-économique local**

L'objectif du projet Central parc est de créer une zone commerciale pourvue d'un espace de loisirs et offrant des services de restauration et d'hôtellerie.

Les deux projets se trouvent complémentaires, et permettent le développement de la ville en répondant aux besoins liés :

A la dynamique de développement économique locale par la création d'emplois ainsi que par l'amélioration et la diversification de l'offre commerciale et de loisirs ;

A la dynamique de construction de logements favorisant la mixité sociale ;

A la dynamique démographique de la commune en développant un cadre de vie qualitatif et attractif ouvert à tous.

4.5.2.4 Construction d'un entrepôt de stockage sur la commune de Fleury-Mérogis

Présentation du projet et des principaux enjeux

L'objectif du projet est de répondre aux besoins de stockage des produits fabriqués par l'usine de production et de conditionnement de boissons rafraichissantes de Grigny, usine en forte expansion depuis plusieurs années.

La plateforme logistique, combinant bâtis et voiries, imperméabilisera une surface de près de 6,13 hectares au Nord de la commune de Fleury-Mérogis.

Les principaux enjeux du projet concernent la faune et la flore, les zones humides et les conséquences en cas d'incendie.

Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

La construction de cet entrepôt est envisagée sur une parcelle située à environ 4,8 km au Nord du futur quartier des Charcoix.

La réalisation du projet entrainera la destruction de sites de reproduction et d'hivernage d'amphibiens et la destruction du corridor écologique utilisé par les chiroptères.

Au regard des impacts de ce projet, liés à la destruction d'une zone humide, et des propres impacts du projet des Charcoix, il n'y aura pas d'effet cumulé de ces deux projets.

4.5.2.5 Construction d'un entrepôt sur la commune de Fleury-Mérogis

Présentation du projet et des principaux enjeux

Le projet consiste en la construction d'un entrepôt en capacité de stocker des biens de consommation. Cette plate-forme logistique d'une surface de 40 000 m², sera créée sur un site d'environ 10 ha au Sud de la commune de Fleury-Mérogis.

Les principaux enjeux du projet concernent d'un côté le risque d'incendie et de l'autre les transports et les trafics induits.

Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

La construction de cet entrepôt est envisagée sur une parcelle située à environ 1,7 km au Nord-est du futur quartier des Charcoix.

En phase exploitation, il est prévu que le trafic routier quotidien soit composé de 150 poids lourds et 100 véhicules légers ce qui correspond à une hausse de 0,55 % environ du trafic global sur la Francilienne et de 4,2 % du trafic poids lourds sur ce même axe. En revanche, l'impact sur le réseau secondaire est très limité.

Les sources de bruits seront liées à l'activité des engins et camions sur site ainsi qu'à la chaufferie. Néanmoins, aucun dépassement en termes de niveau sonore n'est attendu.

Au regard de la nature du projet, de sa distance avec le site des Charcoix, les potentiels effets cumulés entre les deux projets sont liés à la génération de trafic supplémentaire en phase aménagée. Cependant, la desserte de la plate-forme se fera depuis la Francilienne, via la ZAC de la Croix Blanche.

Il est donc peu probable que ce projet ne génère de trafic sur la RD19 permettant l'accès au Charcoix. Ainsi, il n'y aura pas d'effet cumulé entre ces deux projets.

4.5.2.6 Construction d'un complexe logistique comprenant un entrepôt sur la commune de Brétigny-sur-Orge

Présentation du projet et des principaux enjeux

Le projet s'inscrit dans le cadre de la reconversion de la base aérienne 217. Il consiste en la construction d'un complexe logistique implanté sur un terrain d'environ 31 ha sur l'ancienne base aérienne de Brétigny-sur-Orge.

Les principaux enjeux du projet concernent les risques technologiques, l'eau, le bruit, les pollutions de sols, les transports et les nuisances induites. Les inventaires sur les volets faune et flore ont été menés de manière complète et n'identifient pas d'enjeux environnementaux forts sur ce thème.

Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

La construction de cet entrepôt est envisagée sur une parcelle située à environ 1,3 km au Sud-ouest du futur quartier des Charcoix.

Cette nouvelle plate-forme logistique, pouvant accueillir 2200 personnes en simultanément, génèrera un trafic supplémentaire sur les axes de circulations environnants, dont la RD19 desservant le site.

L'étude de trafic menée préconise l'adaptation des horaires de changement d'équipes afin d'éviter la saturation de la RD19 sur le créneau [15h ; 19h].

Dans le but de limiter les impacts du projet sur le trafic, différentes mesures seront prises par le pétitionnaire. Il prévoit ainsi l'incitation du personnel au covoiturage et à l'usage des transports en commun. Un plan de déplacement entreprise sera également mis en place, prévoyant la construction d'une gare routière destinée à l'accueil de navettes affrétées par l'exploitant pour ses propres salariés.

Au regard de la nature du projet, de sa distance avec le site des Charcoix, les potentiels effets cumulés entre les deux projets sont liés à la génération de trafic supplémentaire sur la RD19, en phase aménagée. Néanmoins, la capacité de cet axe en 2x2 voies et les mesures mises en œuvre dans le cadre de la construction du complexe logistique, permettront de réduire les incidences sur le trafic.

4.5.2.7 Projet de stockage et de préparation de commandes

Présentation du projet et des principaux enjeux

Le projet concerne l'installation d'un lieu de stockage et de préparation de commandes sur un terrain d'une superficie d'environ 10 ha, situé sur l'ex-base aérienne 217 au Plessis-Pâté.

Les principaux enjeux du projet concernent les risques technologiques (principalement les risques liés à l'incendie), la gestion des eaux pluviales, la gestion des déchets, le paysage, les transports.

Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

La construction de ce projet de stockage est envisagée sur une parcelle située à environ 1,2 km au Sud du futur quartier des Charcoix.

Dans son avis du 17 octobre 2018, l'AE note des insuffisances dans le dossier d'étude d'impacts, portant notamment sur la desserte du site par les transports en commun et le trafic routier généré par le projet, et par effet cascade les effets sur le bruit et la qualité de l'air. D'autre part, elle déplore la nécessité de mener une approche globale concernant la reconversion de la base aérienne qui accueillera un certain nombre de projets.

- **Effets sur le compartiment aquatique**

Le projet induit une imperméabilisation importante de la parcelle. Afin de limiter les incidences sur les ruissellements, un système d'assainissement sera développé sur le site, avec tamponnement puis rejet dans le réseau collectif. La consommation d'eau sera limitée par la mise en place de systèmes hydro-économiques.

- **Effets sur la production de déchets**

L'activité générera une importante quantité de déchets d'emballage, qui seront valorisés sur place après tri sélectif.

- **Effets sur le trafic, bruit et vibrations**

Les nuisances sonores et vibrations seront liées à l'utilisation des véhicules sur le site (poids lourds, véhicules légers, chariots élévateurs). Il est prévu le transit de 30 poids lourds (60 passages) et 350 véhicules légers (700 passages) chaque jour sur le site. Cela conduira à une augmentation de 1% du trafic sur la RD 19.

- **Effets sur le paysage**

Les espaces extérieurs du projet ont pour objectif d'intégrer le site dans le paysage environnant. Les trois limites Est, Sud et Ouest sont marquées par la plantation d'arbres de hautes tiges espacés de 10 mètres. En façade Sud, les strates végétales seront plus denses et accompagnées de strates moyenne et basse.

Au regard des impacts et des mesures mis en œuvre dans la conception du projet, les potentiels effets cumulés entre les deux projets sont liés à la génération de trafic supplémentaire sur la RD19, en phase aménagée. Néanmoins, la capacité de cet axe en 2x2 voies et la faible augmentation de trafic induit par ce projet et par le projet des Charcoix, ne seront pas de nature à ralentir le trafic, qui restera fluide.

4.5.2.8 Contrat de redynamisation du site de défense de la base aérienne 217 de Brétigny-sur-Orge

Présentation du projet et des principaux enjeux

Le projet consiste en la reconversion d'une ancienne base aérienne de l'armée de l'air française. De par sa nature, le site bénéficie d'un contrat de re-dynamisation des sites de défense, qui permet d'assurer la réalisation de projets d'aménagement et de développement économique sur une superficie de 300 hectares.

Le site accueillera ainsi des entreprises dit de « e-commerce », une aire événementielle, un pôle maraîchage sur 75 ha et l'extension du cluster drone existant (de 500 à 2000 m²).

Au stade d'avancement à la date du mois de février 2019, les enjeux environnementaux ciblés sont les risques technologiques, l'eau, le bruit, les pollutions de sols, les transports et nuisances induites.

Schéma 143 : Localisation du projet de la Base BA 217 par rapport au futur quartier des Charcoix



Principaux impacts du projet et caractérisation des effets cumulés avec le projet des Charcoix

Ce projet a fait l'objet d'une déclaration de projet dans le cadre de la mise en compatibilité de PLU de Brétigny-sur-Orge, qui a reçu un avis de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Ile-de-France (MRAe) en date du 30 décembre 2017.

Le projet global englobe plusieurs projets qui devront être soumis à avis de l'autorité environnementale.

D'une manière globale, certaines lignes directrices ont d'ores et déjà été établies, et les différents projets s'implantant sur le périmètre de la base aérienne devront les intégrer :

- Limiter la consommation de l'espace et renforcer le renouvellement urbain ;
- porter une attention particulière aux milieux naturels, notamment par la préservation des corridors écologiques et des zones humides ;
- réaliser une intégration paysagère des aménagements ;
- limiter les déplacements et favoriser les circulations alternatives.

Au regard des différentes mesures qui devront être intégrées dans le cadre de la reconversion de la base aérienne, les effets cumulés avec le projet des Charcoix seront relativement limités.

4.5.3 Effets du projet cumulés aux projets environnants sur la charge de trafic

Compte tenu de la nature et du nombre d'aménagements prévus à moyen terme dans l'environnement proche du site des Charcoix, l'interaction de ces projets entraînera des incidences non négligeables sur la circulation dans le secteur.

Afin d'estimer les incidences de ces interactions entre projets sur la charge de trafic, les projets suivants ont été pris en compte :

- **Projets urbains**
 - Projet Val Vert : 85 000 m² de commerces et 50 000 m² d'activités ;
 - Grand parc de Bondoufle : 2000 logements ;
 - Projets de développement sur le territoire de l'ex BA217 : activité e-commerce et Sort-Center, ZAE Mermoz, Carré Nord, ZAE Tremblaie, espace évènementiel ;
- **Projets de voirie**
 - Liaison Centre Essonne ;
 - Nouveau carrefour pour la desserte de la zone d'activités de Val Vert Est ;
 - Nouveau plan de circulation de la BA 217 : aménagements de carrefours avec la RD19 et création de voies de liaison de maillage local.

L'analyse combinée de la répercussion du trafic à l'horizon 2025-2030 résultant du nouveau quartier des Charcoix et des projets environnants sur les voies adjacentes au périmètre des Charcoix aboutie à des estimations réalisées selon l'heure de pointe du matin [8h ; 9h] et du soir [17h ; 18h].

Les résultats, présentés dans le tableau ci-dessous, sont mis en comparaison avec les données recueillies en situation actuelle et celles estimées à partir du projet des Charcoix uniquement (sans les projets environnants) :

Tableau 41 : Récapitulatif du trafic en périphérie du projet en situation actuelle, en situation projetée sans projet environnant et en situation projetée avec projets environnants

	Situation actuelle		Projetée sans projet environnant		Projetée avec projets environnants	
	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
Route de Corbeil Nord	650	590	850	840	950	940
Route de Corbeil Sud	665	580	870	865	970	965
Rue des Capettes	40	65	50	100	50	100
Av. de la Rogère	185	135	240	195	240	195

Ainsi, le cumul du trafic engendré par le projet et celui des projets environnants montre une augmentation du nombre de véhicules de l'ordre de :

- 100 véh/h à l'heure de pointe du matin comme celle du soir, en comparaison avec la situation projetée omettant les projets environnants ;
- 300 véhicules par heure sur la RD 117 le matin et de 350 en soirée, en comparaison avec la situation initiale.

Les résultats détaillés des estimations du trafic à l'horizon 2025-2030 sont cartographiés sur les schémas suivants.

Schéma 144 : Charges de trafic générées à l'HPM, horizon 2025-2030

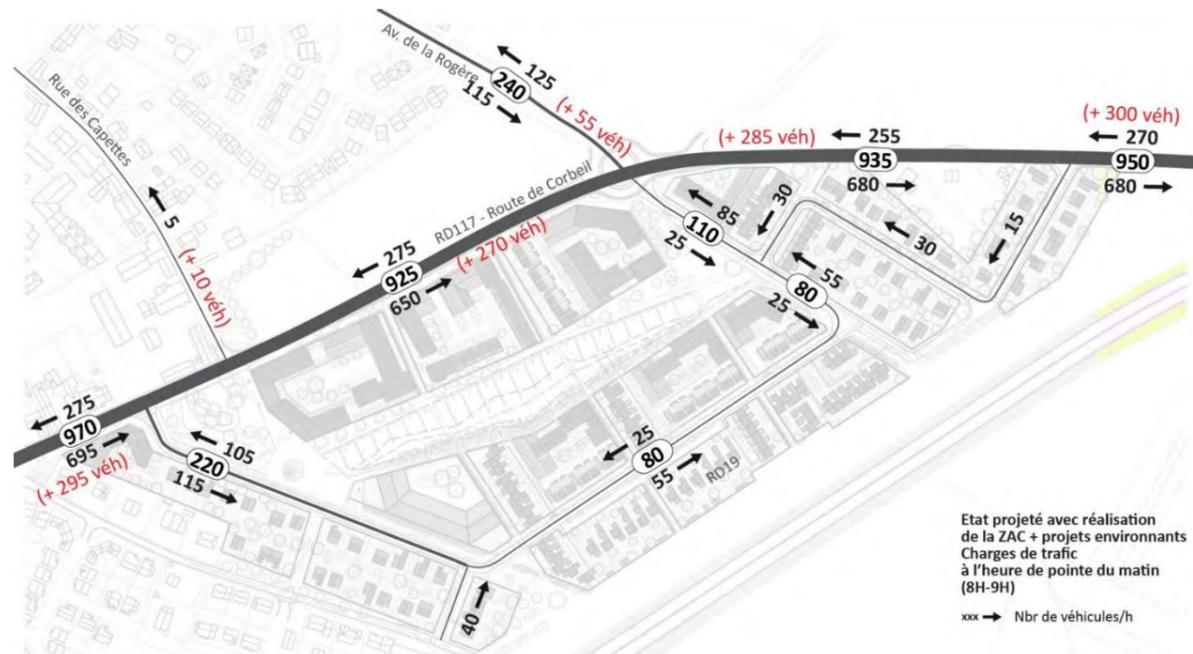
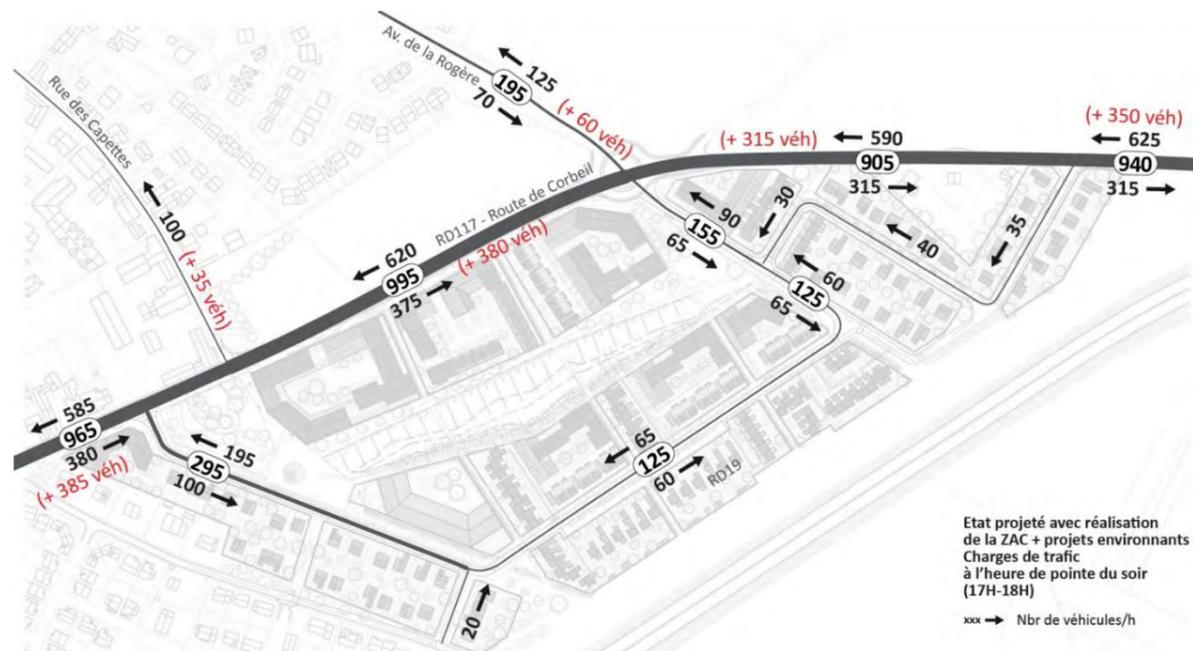


Schéma 145 : Charges de trafic générées à l'HPS, horizon 2025-2030



Ainsi, le trafic maximal relevé aux heures de pointes sur la route de Corbeil (RD 117) est de 625 véhicules/heure/sens. Or, le débit maximum d'une route à 2x1 voie est de 1 800 véhicules/heure/sens en section. La capacité utilisée de la RD est donc au maximum de 35 %.

La circulation dans les rues adjacentes au projet des Charcoix restera fluide à l'horizon 2025-2030 même en intégrant les projets environnants connus.

5

DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

5.1 Les risques majeurs existants sur la zone d'implantation du projet

Ce chapitre repose sur une analyse des risques auxquels la commune est soumise, à partir notamment du Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Essonne, publié en 2014.

La commune du Plessis-Pâté est concerné par :

- le risque d'inondation ;
- le risque de mouvement de terrain ;
- le risque de transport de matières dangereuses.

Tableau 42 : Les risques rencontrés sur la commune du Plessis-Pâté (DDRM Essonne, 2014)

Commune		Inondations		S	Divers	Mouvement de terrain		Risque Industriel		TMD	Risque nucléaire			
Code INSEE	Nom de la commune	Zone In	PPRI			Cat Nat	Type	PPR	Cat Nat	Type	PPI	PPRT	Voie	ppl
91494	LE PLESSIS-PATE	Nom du fleuve, de la rivière, ruisseau, rus ou rigole	A : Approuvé P : Prescrit	Nbre d'arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle de 2009 à 2013	Niveau de sismicité	CS : Cavité souterraine – D : Digue – B : Barrage	R : Retrait Gonflement d'argile – Aka : FO / Fort – M : Moyen – FA : Faible	A : Approuvé P : Prescrit	Nbre d'arrêtés de reconnaissance de l'état de cat nat de 2009 à 2013	B : Seveso seuil Bas – H : SEVESO seuil Haut	A : Approuvé P : Prescrit	A : Approuvé P : Prescrit	Ro : Routière – Fl : Fluviale – Fe : Ferée – Ca : canalisation	
				1	1		R M						Ca-Ro	

5.2 Vulnérabilité du projet face aux risques majeurs et incidences potentielles négatives sur l'environnement

5.2.1 La vulnérabilité du projet face aux risques majeurs

5.2.1.1 Le risque d'inondation

Sur la commune, le risque d'inondation se manifeste par remontée de nappe.

Le site du projet n'est pas sujet au risque de remontée de nappe. Néanmoins, une vigilance particulière est portée à cet aspect étant donné la présence d'une nappe à faible profondeur au droit du projet.

Les incidences du projet à prévoir sur l'environnement, suite à une inondation, seront donc faibles.

5.2.1.2 Le risque de mouvement de terrain

Le risque de mouvement de terrain sur la commune du Plessis-Pâté peut se manifester au travers des phénomènes de retrait et gonflement des argiles.

Les bâtiments du nouveau quartier seront conçus afin de supporter les risques issus des phénomènes de retrait et gonflement des argiles, dont le risque est qualifié de moyen au droit du projet.

Les incidences du projet à prévoir sur l'environnement, suite à un mouvement de terrain, seront donc faibles.

5.2.1.3 Le risque de transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. C'est le premier risque en Île-de-France.

Le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable définit un TMD comme suit : « Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour les populations, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimique, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. »

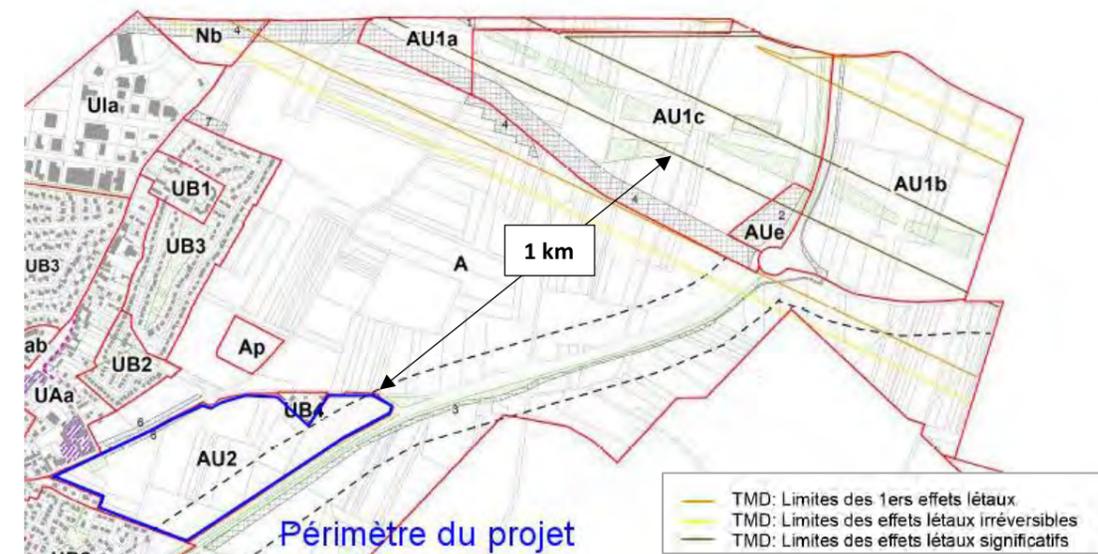
Les produits dangereux sont nombreux ; ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs. Les principaux dangers liés aux TMD sont :

- L'explosion occasionnée par un choc avec étincelles, par le mélange de produits, avec des risques de traumatismes directs ou par l'onde de choc ;
- L'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite, avec des risques de brûlures et d'asphyxie ;
- La dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux avec risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact, ou pollution.

Sur la commune, le risque se présente sous deux formes :

- Par voie routière : la nationale 104 « La Francilienne » qui passe au Nord de la commune avec un débit journalier moyen de 104 000 véhicules à Corbeil-Essonnes ;
- Par canalisation : l'oléoduc Le Havre-Grandpuits exploité par la société TRAPIL. Il s'agit d'une canalisation enfouie à 1 ou 2 mètres. En cas d'incident, un système de protection équipé d'un grillage avertisseur et de vannes de sectionnement permet d'isoler le tronçon concerné. Une rupture partielle de ce réseau s'est produite en 2001, à hauteur de la zone la Croix Blanche au Plessis-Pâté.

Le périmètre du projet se trouve à environ 1 km de la canalisation et en dehors de sa limite de servitude létale, à 700 mètres.



Les incidences du projet à prévoir sur l'environnement, suite à un accident lié au transport de matières dangereuses, seront donc négligeables.

5.2.2 Incidences potentielles négatives sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet

Au regard de la programmation du projet et de son implantation, seule sa vulnérabilité face aux inondations serait susceptible d'impacter l'environnement.

5.2.2.1 Incidences des risques inondation sur l'environnement

Au droit du projet, le risque inondation est lié au ruissellement sur les surfaces nouvellement urbanisées associé à la remontée de la nappe.

Afin d'appréhender ce risque, des ouvrages de gestions des eaux pluviales seront mis en place sur le site. Ils permettront de gérer les eaux pluviales jusqu'à l'occurrence vicennale et protégeront ainsi les habitations aval vis-à-vis du risque d'inondation. Ces eaux seront dirigées vers le réseau d'assainissement communal.

D'autre part, le réseau de drainage agricole en place sera maintenu afin de collecter les eaux du sous-sol. La canalisation principale sera déviée au droit du projet afin qu'elle emprunte les espaces publics. La continuité hydraulique sera assurée en dirigeant les eaux vers l'exutoire de la Fosse Rogère.

6

MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DU PROJET

Les impacts du projet ayant été déterminés, cette partie vise à proposer des mesures pour réduire, compenser et, si possible, supprimer les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et sur la santé et en donner une estimation financière.

Ce chapitre s'articule autour de trois types de mesures d'insertion :

- Les **mesures d'évitement** visant à supprimer l'impact dès la conception du projet. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- Les **mesures de réduction** visant à réduire les impacts négatifs ;
- Les **mesures de compensation** : il s'agit de compenser les effets négatifs qui n'ont pas pu être supprimés ou suffisamment réduits. Elles interviennent donc sur l'impact résiduel, une fois les autres types de mesures mises en œuvre.

Le maître d'ouvrage doit privilégier les mesures d'évitement, intégrées au projet, puis celles de réduction et en dernier recours proposer des mesures de compensation, adaptées à la nature de l'impact.

En parallèle de ces mesures, on distingue les **mesures d'accompagnement** qui sont généralement destinées à optimiser les effets positifs et à maîtriser les effets induits.

Le chapitre s'attachera à présenter dans un premier temps les mesures mises en œuvre en phase chantier et dans un deuxième temps celles mises en œuvre dans la conception même du projet.

6.1 Les mesures ERC mises en œuvre en phase chantier

Le dossier de consultation des entreprises comprendra une partie rappel des enjeux environnementaux avec la cartographie des secteurs sensibles et reprendra les différentes mesures définies dans l'étude d'impact. Les entreprises et leurs sous-traitants du chantier devront s'engager à mettre en œuvre des méthodes de travail qui permettront de répondre aux objectifs suivants :

- Limiter les risques et nuisances causés aux travailleurs et aux riverains du chantier, en termes de bruit, poussières, nuisances...
- Limiter tous les types de pollutions ayant des effets sur l'environnement ou la santé des personnes,
- Limiter la quantité et le volume des déchets produits, assurer la traçabilité et rechercher la valorisation,
- Améliorer les conditions de travail et de confort des personnels et des riverains.

En outre, l'entreprise devra s'engager dans la démarche développement durable développée au travers de la charte chantier vert.

6.1.1 Information des riverains

Des réunions et expositions publiques ont été mises en place dès le début des réflexions sur le projet d'aménagement des Charcoix afin de prendre en compte les attentes et remarques des habitants.

Durant ces rencontres, réalisées sous forme d'ateliers citoyens, les participants ont notamment pu participer au choix du projet à retenir parmi les différentes propositions d'aménagements présentées au stade du concours. Par la suite, ils ont également été associés à l'avancée des études préalables à la conception du projet, ainsi qu'à l'avancé du plan.

Les différents ateliers ont porté sur les thématiques suivantes :

- Atelier 1 : 24/03/2017, Présentation par la SORGEM du contexte, des enjeux et ambitions du nouveau quartier, et déclinaison de la programmation ;
- Atelier 2 : 27/06/2017, Analyse par les participants des 4 plans projets candidats au concours ;
- Atelier 3 : 07/11/2017, Présentation de l'analyse portant sur les projets des 4 candidats, par le maître d'ouvrage, et proposition de classement ;

- Atelier 4 : 25/06/2018, Présentation de l'équipe retenue pour la conception du projet, ainsi que des études en cours ;
- Atelier 5 : 16/10/2018, Echanges sur la charte de développement durable, présentation de l'avancée du plan au stade de l'esquisse ;
- Atelier 6 : 21/11/2018, Présentation des résultats de l'étude Géotechnique et de l'étude qualité de l'air ; Présentation du Schéma directeur, ainsi que de l'avancement du Cahier des prescriptions architecturales, urbanistiques et paysagères ;
- Atelier 7 : en prévision au printemps 2019, Présentation du plan au stade AVP et réflexion autour de la programmation libre du kiosque.

Cette démarche de concertation a permis d'associer la population aux choix des principes d'aménagement du nouveau quartier et de les tenir informés de la progression et de l'évolution du projet au regard des résultats des différentes études.

6.1.2 Sécurité du chantier et ses abords

Les abords des chantiers sont des secteurs d'insécurité pour le voisinage (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes...) et peuvent entraîner des accidents en cas de mesure de sécurité non respectée.

Une signalisation des chantiers conforme à la réglementation en vigueur sera mise en place. Une information préalable aux travaux et la mise en place d'une signalisation temporaire, sur les sites et en amont de ceux-ci, permettront aux usagers d'éviter les sections de trottoir éventuellement occupées par le chantier.

La sécurité des piétons sera prise en compte par la mise en place de clôtures et de cheminements piétonniers. Ils resteront à l'abri de tout risque éventuel inhérent au quartier.

Les mesures classiques de protection de chantier (hommes et matériel) sont prises sous la surveillance d'un coordinateur-sécurité présent sur le chantier. Les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée à l'aide de barrières.

• Astreintes et fonctionnement des services de secours et de sécurité

Le Maître d'ouvrage ou les services publics (de sécurité notamment) peuvent joindre sans délai et 24h/24 un agent d'astreinte, de chaque entreprise, responsable de la sécurité en dehors des heures d'ouverture du chantier et durant les jours fériés. Cet agent doit parer, de manière rapide et efficace, à tout incident ou accident en rapport avec le chantier.

Les services de secours et d'assistance (SDIS, secours médical d'urgence, ambulances, police, gendarmerie) doivent pouvoir accéder à tous lieux en urgence. L'accessibilité est maintenue en permanence, ce qui peut nécessiter la création de voiries provisoires, dont la mise en œuvre tiendra compte des risques d'intempéries (tenue de la bicouche par temps de pluie par exemple).

Lorsqu'une rue est barrée, les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de secours et d'assistance sont étudiées et mentionnées sur les plans d'emprises des travaux du site. Les accès aux bornes incendies, seront maintenus durant toute la durée des travaux.

Le chantier sera ainsi sécurisé.

6.1.3 Qualité de l'air

Les entreprises de chantier devront utiliser des véhicules respectant les normes environnementales.

Pour éviter la formation de nuages de poussière lors des terrassements par temps sec, la vitesse de circulation des engins sur les voies d'accès du chantier sera limitée et il sera procédé à une aspersion du sol lorsque cela s'avère nécessaire.

De manière générale, le déchargement des camions devra se faire avec précautions, la maintenance et l'entretien des camions et engins devra être assuré, une conduite souple et responsable devra être adoptée.

En fin de travaux, une remise en état sera réalisée, conformément aux conventions qui ont été signées.

Si des émissions concentrées sont détectées, des mesures adaptées seront mises en œuvre par l'entreprise en charge des travaux qui sera tenu de suivre les cahiers des prescriptions de chantier imposés à tous les acteurs de l'aménagement du quartier.

En outre, le personnel du chantier sera équipé de masques à poussières, gants et respectera les règles d'hygiène.

6.1.4 Topographie, sol et sous-sol

La réalisation des aménagements du quartier des Charcoix entraîne des terrassements.

Leur conception a été réfléchi dans un but d'atteinte de l'équilibre des déblais/remblais. Effectivement, les déblais résultants des différentes opérations seront réutilisés pour l'aménagement du merlon en périphérie Sud du périmètre.

La présence d'un sol fertile sur l'emprise du projet offre une opportunité de valorisation. Le décapage des sols sera mené sur la base du diagnostic agropédologique afin d'extraire les matériaux organiques intéressants pour leur réutilisation en tant qu'horizons de surface ou de sous-face au droit des aménagements paysagers projetés.

La présence d'une grande quantité de matériaux fertiles potentiellement disponibles sur l'emprise peut conduire à envisager une valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets d'aménagements à proximité qui seraient déficitaires, dans une stratégie d'économie circulaire de valorisation des ressources du site.

Les sols de surface à fort potentiel agronomique seront réutilisés dans le cadre des aménagements paysagers du projet.

6.1.5 Eaux souterraines et superficielles

Une bonne organisation du chantier et la mise en œuvre de différentes modalités permettront de limiter les risques de pollution accidentelle de la ressource en eau.

- **Plateforme du chantier**

Afin de limiter les surfaces imperméabilisées temporaires, l'emprise du chantier sera réduite au minimum et matérialisée par un piquetage de terrain si nécessaire.

Les moyens nécessaires seront mis en œuvre pour limiter les ruissellements. Pour cela, un système de gestion des eaux pluviales sera mis en œuvre autour de la plateforme. Les eaux seront ainsi collectées par un fossé de ceinture et envoyées dans un (des) bassin(s) de décantation temporaire(s) avant d'être rejetées dans le réseau d'assainissement.

Les bassins de décantation seront, eux aussi, implantés en dehors des milieux sensibles. Ils seront équipés d'un dispositif de traitement supplémentaire avant le rejet vers les exutoires : la combinaison d'un filtre à cailloux et d'un filtre géotextile associé à un bassin correctement dimensionné donne de bons résultats. Ce dispositif fera l'objet d'un entretien régulier prévu dans le cahier des charges du chantier.

Les bassins de rétention temporaires sont des dispositifs indispensables pour la protection des milieux aquatiques en général, mais ils représentent également un danger pour la faune. Aussi, ils seront clôturés et équipés de dispositifs permettant à la faune de s'échapper.

- **Accès et pistes**

Les pistes seront implantées en dehors des milieux sensibles. Les itinéraires seront préétablis et les circulations séparées. Les eaux de ruissellement des pistes seront collectées et acheminées vers les bassins temporaires. Un plan d'urgence sera présent afin de pallier les risques de déversement des polluants en cas d'accidents de la circulation.

Des kits de produits absorbants seront mis à disposition dans chaque engin de chantier.

- **Zones de stockage et de nettoyage du matériel**

Les zones de dépôt des matériaux extraits (déblais) seront indiquées à l'entreprise et matérialisées en dehors des secteurs sensibles.

Les zones de stockages des lubrifiants et hydrocarbures seront étanches et confinées (plateforme étanche avec rebord ou conteneur permettant de recueillir un volume de liquide équivalent à celui des cuves de stockages).

Aussi, sur les aires destinées à l'entretien des engins ou au stockage des carburants ou liants hydrauliques, des mesures simples pourront être adoptées :

- Bacs de rétention pour les produits inflammables ;
- Création de fossés autour de l'aire de stationnement pour limiter les déversements accidentels ;
- Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillement des engins seront réalisés sur les plates-formes étanches aménagées à cet effet (avec recueil des eaux dans un des bassins temporaires). Les produits de vidange seront évacués vers des décharges agréées.

Les risques sont aléatoires et difficilement quantifiables, cependant, il est assez facile de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires qui seront imposées aux entreprises chargées de la construction. Pour limiter les risques de pollution des eaux, les engins de chantier devront stationner en dehors de zones d'écoulement préférentiel des eaux de pluie qui pourraient se créer.

Les mesures réglementaires concernant des pollutions accidentelles seront respectées :

- Respect du décret n°77-254 du 8 mars 1977 relatif à la réglementation du déversement des huiles et des lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines ;
- Obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantier.

- **Installations de chantier**

L'installation de fosses septiques permettra de traiter les eaux usées des sanitaires et des douches de chantier. Un effort de gestion des eaux sera fourni afin de limiter la consommation et de réduire les rejets. On peut aussi régler ce problème par l'utilisation de sanitaires autonomes.

6.1.6 Milieu naturel, faune et flore

Des mesures de principe dans la logique « éviter, réduire » sont proposées pour minimiser les impacts potentiels:

- L'implantation de la plateforme du chantier s'effectuera en dehors des milieux sensibles. L'emprise du chantier (déplacement des engins et stockage des matériaux) sera limitée au strict nécessaire au droit de l'emprise du projet pour limiter l'impact sur la flore.
- Les zones sensibles à proximité directe des travaux que l'on souhaite maintenir seront matérialisées avec des barrières et des jalons avant le début du chantier (mare et arbres à conserver) ;
- L'abattage des arbres et la suppression des ronciers en place sera réalisé en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, soit avant mars et après juin.
- Le milieu devra être protégé contre le ruissellement par temps pluvieux, pour la protection des eaux ;
- Une gestion particulière des espèces végétales invasives identifiées en bordure Sud du périmètre (le Buddleja du père David et le Conyze du Canada) sera mise en place :

Il sera nécessaire d'éviter l'éventuelle dispersion de ces espèces végétales invasives en phase chantier (notamment lors de l'exportation des gravats et de la terre). Pour cela, il sera procédé à :

- l'arrachage mécanique du Buddleja avant sa floraison (soit avant juillet) avec élimination des déchets de coupe par incinération. Compte tenu de la taille limitée du sujet, une attention particulière sera portée à la coupe préalable et confinée des hampes florales afin d'éviter la dispersion de toute graine encore présente sur la plante,
- la végétalisation et l'engazonnement des espaces verts dès que possible afin de ne pas créer des milieux propices à leur propagation ainsi qu'à celle d'autres espèces végétales invasives des milieux remaniés.

6.1.7 Patrimoine paysager et culturel

Le maintien et un contrôle régulier de l'état de propreté des abords du chantier seront effectués. Une organisation ordonnée et l'entretien de la plateforme chantier (base vie, stationnement, stocks, ...) seront également imposés.

De plus, la production induite par les travaux nécessite une évacuation et un traitement approprié.

Des clôtures efficaces entoureront les installations de chantier. A la fin de celui-ci, les entreprises assureront le repli de leurs matériels et le nettoyage du chantier.

Toutes les mesures nécessaires pour limiter la dégradation temporaire du paysage seront prises.

La SORGEM, aménageur, fera réaliser un diagnostic archéologique préventif avant la réalisation des travaux. Si des découvertes à caractère archéologique ont lieu, une déclaration auprès de la DRAC sera effectuée immédiatement, conformément à la loi du 7 janvier 2001, relative à l'archéologie préventive modifiée et complétée par la loi du 1er août 2003.

6.1.8 Limitation des consommations d'énergie et d'eau liées aux chantiers

Des mesures pourront être prises pour limiter les consommations d'énergie et d'eau sur les chantiers, comme par exemple :

Tableau 43 : Mesures envisagées pour limiter les consommations d'énergie et d'eau en phase travaux

Poste de consommation	Mesures envisagées
Eclairage	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de lampadaire basse consommation asservis à une horloge et à un détecteur crépusculaire pour l'éclairage de chantier Mise en place de lampes basse consommation dans les baraquements, ainsi que de détecteurs de présence ; Installation d'une armoire électrique permettant une régulation horaire de l'éclairage ; Effectuer une ronde de fin de journée pour pallier les oublis d'arrêts des appareils d'éclairage.
Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une régulation du chauffage des baraquements, avec la programmation suivante (à titre indicatif) : <ul style="list-style-type: none"> - Salles de réunion : 20 °C maximum du lundi au vendredi de 6 h à 21 h et 10 °C le reste du temps ; - Vestiaire : 22 °C maximum du lundi au vendredi de 5h à 9h et de 15 à 21 h, 16 °C le reste du temps ; - Réfectoire : 20 °C maximum du lundi au vendredi de 6 h à 9 h et de 11 h à 14 h, 10 °C le reste du temps.

Alimentation électrique des engins	<ul style="list-style-type: none"> Chaque entreprise peut s'engager à placer un variateur électronique de vitesse sur les alimentations des moteurs d'engins utilisés sur les chantiers et ayant une puissance importante.
Eau	<ul style="list-style-type: none"> Récupération de l'eau de pluie pour alimenter les sanitaires de la base vie ou laver les engins de chantier (aires de lavage alimentées en eau de pluie pour le nettoyage des bennes, des véhicules) ; Utilisation d'un compteur permettant de relever la quantité d'eau de pluie utilisée ; Mise en place d'équipement hydro-économes dans les baraquements : boutons presseurs et aérateurs de jet au niveau des lavabos, chasses d'eau temporisée 3/6 litres, etc. ; Installation d'un coffret programmant la coupure automatique et générale d'alimentation en eau du chantier pendant les heures fermées.

6.1.9 Circulation

Les approvisionnements seront planifiés sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage. Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines.

Le maintien des files de circulation sur le réseau de desserte du quartier sera recherché même lors des encombrements ponctuels de la chaussée liée aux livraisons de chantier. Un homme trafic permettra si nécessaire de veiller à ce que la circulation et les livraisons ne génèrent pas de gêne.

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques et en dehors de l'emprise actuelle seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale et à préserver au mieux les accès riverains. La circulation pourra être momentanément interrompue sur une voie avec des mouvements alternes des véhicules. De plus, des itinéraires de déviation temporaires pourront être proposés aux véhicules en transit. Les accès riverains et la desserte locale seront maintenus dans le cadre d'un plan de phasage des travaux.

Une information préalable aux travaux et la mise en place d'une signalisation temporaire, sur le site et en amont de celui-ci, permettront aux usagers d'éviter les voies perturbées. En cas de perturbation de la circulation des bus, des itinéraires de substitution et des dispositifs complémentaires pourront être proposés.

Des déviations de la circulation seront potentiellement nécessaires. Des signalisations routières, conformes à la réglementation, seront mises en place pour prévenir l'ensemble des usagers. A l'issue du chantier, les voies dégradées par les engins de chantier seront remises en état.

Les usagers seront prévenus en amont de la mise en place de déviations.

6.1.10 Nuisances sonores

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante et sont soumis aux éventuels arrêtés préfectoraux ou municipaux qui réglementent leurs horaires de fonctionnement.

Afin de limiter ces impacts, le matériel utilisé respectera les normes en vigueur, tant en termes d'émissions de rejets polluants que de nuisances acoustiques. Le niveau acoustique maximum en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) sera de 80 dB(A).

Le décret n°95-22 porte également sur l'organisation et le déroulement des chantiers. L'article 8 prévoit que les dispositions prises pour limiter le bruit dans cette période doivent faire l'objet d'une information préalable à l'ouverture du chantier auprès du préfet, des élus et de la population. Cette information est de la responsabilité du maître d'ouvrage, et non de l'entreprise en charge du chantier. Le préfet, après avis des maires des communes concernées et des maîtres d'ouvrage, peut imposer des mesures particulières de fonctionnement du chantier si les dispositions prévues lui paraissent insuffisantes.

Une politique de communication sera mise en place pour informer les riverains sur le projet et sa planification ainsi que les mesures prises pour limiter les nuisances.

Les entreprises retenues veilleront à ce que leur matériel soit aux normes pour limiter les bruits de chantier.

6.1.11 Gestion des déchets

Les travaux généreront plusieurs types de déchets, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter la nuisance visuelle et olfactive mais également le risque de pollution qu'ils pourront engendrer.

Chaque type de déchets, généré par le projet, sera pris en charge par une filière adaptée.

Les déchets liés à toute activité humaine dans la base vie (déchets non liés au chantier) font l'objet d'un tri-sélectif au moyen de containers mis à disposition dans la base vie. Ces derniers seront évacués selon le mode de collecte actuel.

Les déchets du personnel seront mis en sacs et collectés via le système de collecte des ordures ménagères.

Les déchets industriels banals (bois, cartons, papiers) ainsi que les résidus métalliques sont collectés et récupérés par une filière adaptée. Les déchets polluants seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.

Les déchets de chantier seront évacués vers des décharges établies conformément à la réglementation générale en vigueur. Les déblais, gravats, matériaux rejetés par l'entreprise ou les organismes de contrôle seront

immédiatement évacués, sans entreposage sur site, même de courte durée, en direction de lieux de stockage qui seront définis lors du choix de l'entreprise réalisant les travaux.

La charte chantier vert mise en œuvre fixera des objectifs sur la gestion des déchets (réduction à la source) et leur traçabilité (réemploi, recyclage).

Un suivi et un bilan final de la production des déchets seront effectués, accompagnés par un suivi du recyclage ou de la valorisation de ceux-ci.

6.1.12 Réseaux

Des précautions seront prises lors de la phase travaux pour limiter les impacts sur les réseaux.

Ces précautions seront définies avec les propriétaires, exploitants et concessionnaires des réseaux. Les habitants seront préalablement informés des coupures occasionnées.

Les riverains seront prévenus en amont des coupures temporaires pour limiter la gêne occasionnée.

6.2 Les mesures ERC mises en œuvre dans la conception du projet

6.2.1 Information des résidents

Une fois les aménagements réalisés, la SORGEM souhaite mettre en place des réunions sur site, dans un but de promouvoir le nouveau quartier des Charcoix, notamment auprès de potentiels futurs acquéreurs.

Ces réunions permettront ainsi d'associer le maître d'ouvrage avec les personnes susceptibles d'être intéressées par un achat de logement. Elles ont pour objectifs de présenter les ambitions du quartier, son fonctionnement interne et les raisons du choix des aménagements retenus.

Ce principe de transparence sera l'occasion d'initier des échanges entre les deux parties et de répondre aux éventuels questionnements des potentiels acquéreurs.

Ces rencontres, programmées régulièrement selon les besoins, seront également ouvertes aux personnes résidents déjà dans le quartier, ce qui sera vecteur de sociabilisation.

6.2.2 Qualité de l'air

Mesure d'évitement :

Le projet, à destination d'habitat, comporte également des bâtiments accueillant du public sensible telles que les personnes âgées et les enfants. Ces populations sont les plus vulnérables vis-à-vis de la pollution atmosphérique, c'est pourquoi il est envisagé leur éloignement par rapport aux axes routiers où le trafic est le plus important.

D'après la configuration du projet et les résultats obtenus suite à la réalisation d'une étude qualité de l'air, les principaux dépassements des valeurs réglementaires en dioxyde d'azote (NO₂) et en particules PM₁₀ sont localisés le long de la RD19.

On notera que cette étude qualité de l'air menée sur site répond à des exigences plus élevées que ce que la réglementation n'impose au projet (étude de niveau III). En effet, la maîtrise d'ouvrage considérant la qualité de l'air comme un enjeu important du projet, elle a souhaité qu'une étude de niveau II soit réalisée.

Ainsi, les façades des premiers bâtiments exposés sont éloignées de 50 m par rapport à la RD19 afin de limiter l'exposition des riverains à la pollution. Ils seront construits à une distance de 20 m par rapport au pied du merlon, aménagé en bordure de la RD19. De la même manière, d'autres mesures de précautions sont mises en œuvre dans la conception du projet, tel l'éloignement de tout équipement ou activité extérieure (agrès de sport, parcours santé, jeux et jardins partagés) de la RD19, d'un minimum de 20 m par rapport au pied du merlon. D'autre part, l'information des résidents sur l'aspect de la qualité de l'air en bordure de la RD19 sera assurée au sein du quartier.

Il a été retenu d'implanter les sites sensibles (accueil d'enfants et de personnes âgées) en partie centrale du nouveau quartier, afin de les éloigner au maximum des voies les plus circulées, soit de la RD19 ainsi que de la route de Corbeil (sources de pollution atmosphérique).

Mesure de réduction :

Indépendamment des mesures envisageables sur le véhicule lui-même, les émissions polluantes peuvent être réduites par une modification des conditions de circulation. Ce qui se traduit sur le projet d'aménagement par :

- une limitation des vitesses de circulation dans la zone du projet (30 km/h),

- la favorisation des modes de circulation apaisée par la mise en place de circuits de mobilité douce et le développement du réseau de bus (proposition de création d'une desserte interne au nouveau quartier).

D'autre part, les transferts de polluants de l'extérieur vers l'intérieur des bâtiments peuvent être contrôlés par l'intermédiaire de la ventilation. En ce sens, les prises d'air neuf peuvent être positionnées sur les emplacements les plus éloignés des sources de pollution. Le dimensionnement d'une filtration adaptée au niveau des centrales de traitement de l'air permet également de réduire l'introduction de polluants extérieurs dans les bâtiments.

Les essences végétales plantées sur le périmètre du quartier seront choisies notamment pour leur caractéristique non allergène. De la même manière, le cahier des prescriptions architecturales définit des dispositions particulières quant à la qualité sanitaire des différents matériaux utilisés dans les constructions, afin de limiter la pollution intérieure des bâtiments, et d'éviter de potentielles réactions allergènes des futurs résidents.

Ainsi, ces différentes mesures permettent de limiter l'exposition des futurs usagers et résidents du quartier aux pollutions atmosphériques. L'éloignement des bâtis et activités par rapport aux sources polluantes, permettront aux riverains d'évoluer en dehors des espaces où les concentrations en substances polluantes dépassent les valeurs réglementaires.

6.2.3 Ressource en eau souterraine

Mesures d'évitement des incidences quantitatives et qualitatives :

Au regard des niveaux élevés de la nappe mesurés sur site, un suivi piézométrique a été engagé afin d'en déterminer les variations saisonnières.

Les ouvrages hydrauliques créés seront mis en œuvre de manière à conserver une marge de sécurité entre le fond de ces ouvrages et le niveau le plus haut des eaux souterraines relevé suite au suivi piézométrique mené sur site. Dans cette logique de sécurité vis-à-vis de la fluctuation des hauteurs de la nappe, il a été retenu d'aménager des ouvrages de collecte superficiels de types caniveaux et noues enherbées, permettant de ne pas approfondir le fil d'eau pluviale. Ces ouvrages rejoindront la coulée verte au centre du quartier, accueillant l'ouvrage de rétention à ciel ouvert aménagé sur des surfaces généreuses afin d'en minimiser la profondeur.

D'un point de vue qualitatif, l'entretien des espaces verts du projet sera réalisé de manière durable, sans utilisation de produit phytosanitaire, évitant de cette manière l'apport de substances polluantes dans les eaux souterraines.

Mesure de réduction des incidences quantitatives et qualitatives :

Les dispositions d'assainissement pluviales retenues dans le cadre du projet d'aménagement assurent notamment la gestion quantitative des précipitations pour une occurrence vicennale. Dans ces conditions, elles permettent d'éviter l'apparition de dysfonctionnement hydraulique à l'échelle du projet.

Concernant les risques de pollutions chroniques, celles-ci étant plus particulièrement véhiculées par les eaux qui ruissellent sur les plateformes routières, on peut noter que les dispositions d'assainissement retenues permettent de limiter leur impact sur les milieux. En effet, les polluants emportés par les eaux de ruissellement seront piégés par la végétation développée au sein des ouvrages hydrauliques (noues et bassins végétalisés) et les temps de transfert et de décantation offerts par ces ouvrages. L'entretien régulier des ouvrages hydrauliques et notamment leur curage permet d'évacuer les boues les plus concentrées vers des filières appropriées et de préserver leur capacité de traitement.

Ces dispositions seront complétées par des règles strictes en matière de gestion, de stockage et de manipulation des substances potentiellement polluantes, y compris les déchets, dans le cadre des activités exercées au sein du quartier.

Les risques de pollutions accidentelles seront également pris en compte. Plus précisément, ils concernent le déversement accidentel de substances polluantes au sein des espaces de circulation (accident de la route). Leur impact sur les milieux est limité grâce à la mise en place d'une procédure d'urgence incluant l'intervention des services de secours, le déclenchement des vannes de confinement qui équipent le bassin de rétention et le pompage des effluents contaminés en vue d'un traitement à l'extérieur du site.

Ainsi, les différents moyens mis en œuvre dans le cadre du projet pour éviter ou limiter la pollution des eaux, contribueront à atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau souterraines définis au SDAGE Seine-Normandie.

6.2.4 Ressource en eau superficielle

Les incidences sur le fonctionnement hydraulique à l'échelle du bassin versant du projet ont été anticipées par le biais d'une étude hydraulique. Cette expertise a porté sur la prise en compte du contexte du site, des modifications induites par le projet et des objectifs de gestion qualitative et quantitative imposés à ce type d'opération d'aménagement.

Mesures d'évitement :

Le dévoiement du collecteur principal du réseau de drainage agricole permettra d'assurer la continuité hydraulique des parcelles amont jusqu'à l'exutoire constitué par le fossé de la Rogère. Cette solution consiste à faire passer le nouveau collecteur par les espaces publics du nouveau quartier, soit la rue de la Mare puis la rue de la Rogère. Dans ce cadre, une servitude de réseau sera créée.

Schéma 146 : Principe de dévoiement du réseau de drainage agricole



Mesures d'évitement et de réduction des incidences quantitatives : Principe d'assainissement pluvial

Un réseau d'assainissement pluvial garantissant la collecte, la rétention et le traitement des eaux pluviales de l'ensemble des emprises du projet sera développé. Ce réseau d'assainissement dimensionné pour gérer une pluie de référence d'occurrence vicennale, permet d'éviter l'apparition de dysfonctionnement hydraulique à l'amont, au droit et à l'aval du site, et de réduire les potentielles incidences des rejets captés en :

- Limitant le débit de rejet à 1 L/s/ha aménagé, effectué dans le réseau d'eau pluvial existant (soit 14 L/s) ;
- Fixant un temps de vidange maximal des ouvrages à 48 h ;
- Assurant une protection à minima jusque l'occurrence vicennale, et au-delà par résilience du projet (montée des eaux au sein du parc écologique).

La gestion des eaux pluviales au sein du projet repose sur le principe de rétention. En effet au regard des mesures de perméabilité des sols réalisées sur site, il s'avère que la capacité d'infiltration est faible sur les 2 premiers mètres ($1,45 \cdot 10^{-6}$ m/s), à très faible au-delà ($3,23 \cdot 10^{-7}$ m/s), ne permettant pas d'envisager un système reposant uniquement sur de l'infiltration.

De manière plus détaillée, il est possible de distinguer la gestion des eaux pluviales au droit des différents espaces composant le quartier :

- GEP au droit des espaces privés – parcelles individuelles

Deux types de fonctionnement hydraulique sont distingués au droit des lots individuels :

- D'une part, les parcelles individuelles de petite taille ne permettant pas d'envisager de gestion des eaux par infiltration, et dont les eaux de ruissellement seront collectées par des ouvrages superficiels (noues ou caniveaux) et acheminées vers les entités de stockage publics, au sein du parc.
- D'autre part, une rétention des eaux à la parcelle, imposée pour les parcelles individuelles dont la surface d'espace libre est suffisante pour permettre la mise en place de tranchées drainantes, dimensionnées pour gérer une pluie d'occurrence vicennale.

Les débits de fuite des différents dispositifs seront raccordés aux espaces publics (noues, canalisations, bassins) ou bien directement au réseau d'assainissement de la commune, route des Bordes.

- GEP au droit des espaces privés – macrolots

Deux types de fonctionnement hydraulique sont distingués au droit des lots de grande taille, ou « macrolots » :

- Compte tenu de sa destination (équipement sportif et école), le lot comprenant les équipements publics sera très majoritairement imperméabilisé pour accueillir notamment la cour de récréation. De ce fait, et au regard de sa proximité avec l'ouvrage de rétention, les eaux ruisselées sur ce lot seront dirigées directement vers le bassin public pour y être tamponnées.
- Les autres lots se verront contraints de tamponner leurs eaux à la parcelle et de les réguler vers les espaces publics (noues, canalisations, bassins) sur la base du ratio de 1 L/s/ha. Les ouvrages à ciel ouvert fonctionnant de manière gravitaire seront privilégiés.

- **GEP au droit des espaces publics**

Les eaux ruisselées sur les espaces collectifs (surfaces imperméabilisées et espaces verts) seront collectées et tamponnées dans les ouvrages publics.

Tel que précisé précédemment, les ouvrages hydrauliques seront réalisés à ciel ouvert afin de ne pas approfondir le fil d'eau pluviale (noues enherbées, caniveaux et bassin de rétention). La continuité hydraulique aux traversées des voiries sera assurée par la mise en place de canalisations enterrées reliant les linéaires de noues. L'ouvrage de rétention réceptionnant les ruissellements provenant des ouvrages de collecte est aménagé en trois entités visuellement distinctes au sein du parc. Néanmoins connectées par une canalisation en fond de bassins, les trois entités monteront en charge en même temps, tel un seul et unique ouvrage, jusque la côte des plus hautes eaux (NPHE) définie à 79,60 m NGF. **La capacité volumétrique offerte par cet ouvrage de rétention est de 2 559 m³.**

Au regard de l'occupation des sols des surfaces à tamponner dans les bassins et des mesures précédemment citées, le besoin volumétrique de l'ouvrage de tamponnement est de 2 245 m³. De cette manière, l'ouvrage aménagé offrira une marge de sécurité.

En outre, l'espace disponible au sein du parc écologique et le calage altimétrique du projet permettent au parc de gérer les eaux de pluie issues d'évènements pluvieux supérieurs à la vicennale. Cette possibilité se traduit par une inondation du parc et de ses cheminements annexes par paliers. Le schéma ci-après illustre la montée progressive des eaux et le niveau de protection ainsi atteint.

On observe que le projet peut de cette manière, tamponner les eaux jusque l'occurrence cinquantennale, sans atteindre au bon fonctionnement du quartier - aucune habitation, équipement, ou axe principal n'est touché par la montée des eaux.

Schéma 147 : Principe d'assainissement pluvial à l'échelle du projet

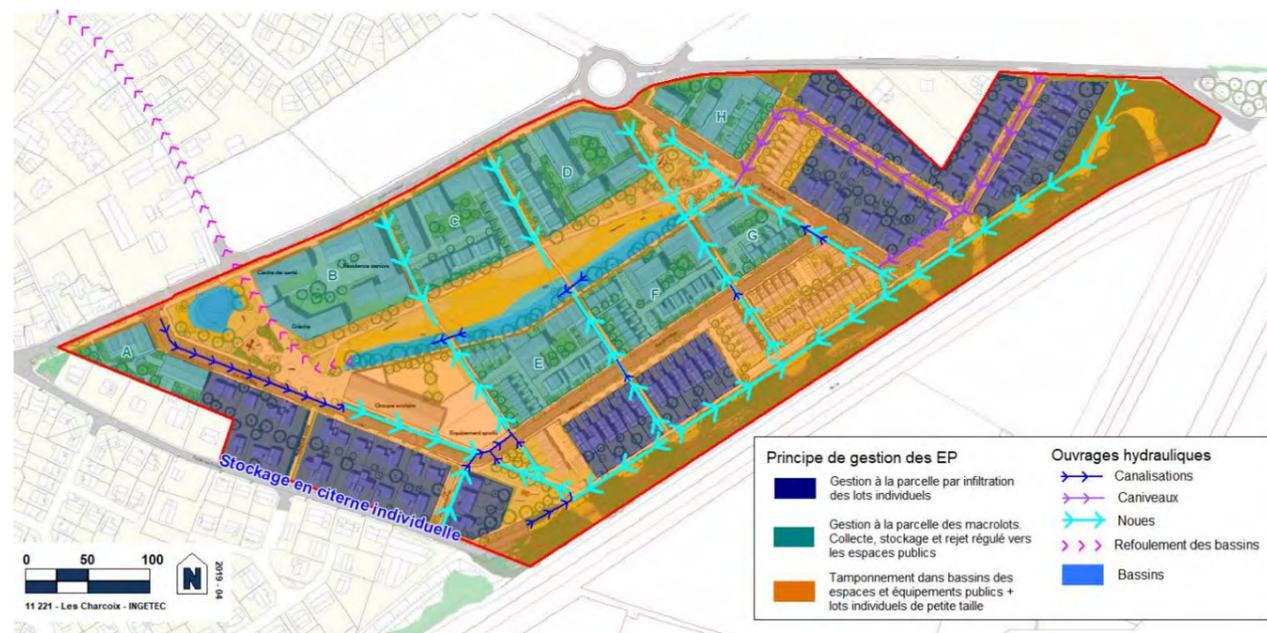


Schéma 148 : Principe de remplissage des bassins (TGTFP, mars 2019)



Mesure d'évitement des incidences qualitatives :

D'un point de vue qualitatif, l'entretien des espaces verts du projet sera réalisé de manière durable, sans utilisation de produit phytosanitaire, évitant de cette manière l'apport de substances polluantes sur le sol et par ruissellement dans les eaux de surface.

Mesure de réduction des incidences qualitatives :

Les incidences qualitatives associées aux risques chroniques de pollution des eaux seront limitées grâce au développement des ouvrages hydrauliques, et plus précisément :

- o De dispositifs de collecte et de prétraitement à la source : les noues urbaines et paysagères permettent un prétraitement des eaux qui sont filtrées au travers de la végétation qu'elles accueillent.
- o De dispositifs de rétention et de traitement des eaux permettant, en complément du prétraitement abordé précédemment, l'abattement des charges polluantes. Pour cela, l'ouvrage de rétention en trois bassins permet un traitement des eaux par décantation. Ce traitement par décantation sera complété par un traitement biologique grâce à la végétation qui se développera au sein des ouvrages.

Les incidences qualitatives associées aux risques accidentels de pollution des eaux seront évitées grâce à la mise en place de dispositifs de confinement au niveau de l'exutoire. Un protocole de confinement sera mis en place par le gestionnaire du réseau afin d'assurer l'efficacité de ces dispositions.

Les différents moyens mis en œuvre dans le cadre du projet pour éviter ou limiter la pollution des eaux, contribueront ainsi à atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau superficielles définis au SDAGE Seine-Normandie.

6.2.5 Milieu naturel, faune et flore

L'impact majeur du projet est la consommation d'espace, qui d'après l'étude écologique menée sur le terrain en 2017-2018, ne présente pas une biodiversité d'intérêt particulier ni d'un point de vue floristique, ni d'un point de vue faunistique.

D'autre part, les enjeux de conservation liés aux espèces végétales et animales sont faibles, et le site est dépourvu d'enjeu pour la reproduction ou l'alimentation des espèces.

Seule la mare et sa ceinture arborée constituent un ensemble apportant une certaine diversité, malgré leur faible intérêt patrimonial.

Mesures de réduction :

L'éclairage développé au sein du quartier sera adapté à la destination (éclairage Led, puissance, orientations, ...). Localement, une trame noire sera étudiée avec le développement d'un éclairage limité.

Une trame verte et bleue se dessinera au travers des aménagements paysagers sur le site. Elle permettra non seulement de créer des continuités écologiques au sein du périmètre, mais également de le connecter avec les espaces naturels environnants. L'ensemble créera des milieux propices au développement d'une biodiversité.

On distingue notamment les éléments ci-après, repris sur le schéma ci-dessous, et dont les aménagements sont détaillés aux paragraphes suivants :

- Préservation et valorisation de la mare et sa ceinture arborée, pouvant constituer un habitat de reproduction pour deux espèces protégées (Mésange charbonnière et Pinson des arbres) ;
- Création d'un parc sous forme de prairie pourvu d'entités hydrauliques pouvant être favorable à la colonisation par des amphibiens ;
- Mise en place d'un réseau d'ouvrages de gestion des eaux pluviales en surfaces sur les espaces verts (noues), reliés aux entités hydrauliques aménagées au sein du parc ;
- Développement d'une prairie sèche bordée par un espace boisé créé en continuité du bosquet existant à l'Est du périmètre, favorable à certaines espèces d'avifaune et de macro-mammifères.

Schéma 149 : Développement d'une Trame Verte et Bleue au sein du projet (TRANS-FAIRE)



- Extension de la mare

Le projet prévoit une amélioration de la fonctionnalité écologique de la mare qui est conservée avec une extension de son emprise vers le sud. Les berges seront en pentes douces afin de favoriser le développement de la végétation héliophyte et de créer un milieu propice à terme aux odonates et aux amphibiens. La végétalisation des bords de la mare s'appuiera sur les cortèges naturels locaux, comprenant le Lycopode d'Europe, la Lysimaque vulgaire, la Laîche des rives, le Jonc diffus et le Plantain d'eau pour les espèces héliophytes. Cet ensemble favorisera l'installation d'espèces inféodées aux milieux humides.

- Création d'un espace paysager ouvert sous forme prairiale

Le parc qui forme l'axe vert central du quartier se veut être un espace paysager très clair, lumineux, avec une large perspective. Il est par conséquent composé en grande partie d'un espace prairial. L'ensemencement de ce vaste espace permettra un enrichissement du cortège végétal local au regard de la culture occupant actuellement le site. Il permettra par ailleurs le développement d'un cortège entomologique actuellement quasi-inexistant et formera un site d'alimentation pour certaines espèces d'oiseaux granivores et insectivores se nourrissant au sol, à proximité de refuge formés par les espaces de lisières. Ses grandes dimensions, 40 m de large sur 300 m de long, participeront à sa fonctionnalité écologique en préservant des espaces de tranquillité.

- Réalisation d'une retenue d'eaux pluviales multifonctionnelle (hydrauliques, paysagères et écologiques)

Le projet prévoit que le parc qui constitue la colonne vertébrale du quartier assure par un jeu de pentes la gestion des eaux de ruissellement. Ainsi, la topographie du parc, adoucie comme un vallon, inclut une succession de bassins qui permettra le développement de végétations adaptées aux conditions hygrométriques. Des milieux à vocation de biotopes humides seront ainsi créés dans les secteurs topographiquement plus bas. La végétation mise en place comprendra des espèces d'affinité hygrophile dont l'expansion naturelle se calera sur les variations des niveaux d'eau et l'humidité des sols.

- Création d'espaces verts arborés conséquents

Le projet prévoit une importante végétalisation au niveau du merlon acoustique qui délimitera le quartier des Charcoix de la RD 19 sous la forme d'une trame arborée dite « forestière », qui s'inspire de l'îlot boisé établi entre la RD 117, la RD 19 à l'Est du projet. Le merlon sera ainsi marqué par une importante densité d'arbres de formes et d'âges différents. Cet ensemble paysager sera travaillé dans l'approche d'un boisement naturel avec un cœur boisé, relativement dense, et des lisières arborées plus aérées, laissant une place plus importante au cortège herbacé et aux espèces de demi-ombre.

La palette végétale pour la végétalisation du merlon a été définie pour concilier deux types d'herbiers :

- un herbier indigène, dominant, composé d'espèces correspondant à celles existant actuellement sur les milieux naturels de la commune (Merisier, Bouleau verruqueux, Chêne sessile, Chêne pédonculé, Charme pour les essences arborées ; Sureau noir, Noisetier pour les grands arbustes) ;
- un herbier complémentaire permettant ponctuellement une diversification des textures et des couleurs (Alisier blanc, Paulownia, Liquidambar, Savonnier).

Ces deux herbiers ont été définis suivant les besoins agronomiques et climatiques des végétaux et en adéquation avec les prédispositions du site.

Par ailleurs, les espèces au potentiel allergisant moyen (Aulnes, Saules) ne seront pas utilisées comme espèces dominantes dans une haie ou un alignement, et les espèces à fort potentiel allergisant (Bouleau) seront limitées. Les espèces exotiques envahissantes sont proscrites.

Le projet conduit le secteur à s'affirmer malgré tout comme un espace urbain, ce qui suppose des changements quant aux espèces présentes. Toutefois le traitement paysager permettra de maintenir la faune en place (avifaune essentiellement) et de créer de nouveaux espaces favorables. Ainsi, les plantations arborées conséquentes réparties sur l'ensemble du site formeront des habitats fonctionnels en cœur de tissu urbain pour les passereaux plus ou moins commensaux de l'homme et qui fréquentent d'ores et déjà les milieux arborés environnant dont les jardins (Mésange charbonnière, Pinson des arbres notamment).

Des haies seront également développées sur le périmètre. Elles seront favorables à la faune et l'avifaune par leur fonctions d'abris, refuge, site d'alimentation et même de reproduction. D'autres services peuvent leur être attribués comme la fonction de brise-vent pour protéger les ruches accueillies dans le parc, ou encore leur contribution au stockage de carbone.

- Utilisation du bâti comme support de biodiversité

Un travail sur le bâti est initié et imposé par le Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE) pour créer des conditions favorables à la faune. Il s'agit par exemple d'intégrer des refuges de biodiversité dans les façades, les balcons, les garde-corps, les clôtures (nichoirs, gîtes à chauves-souris, abris pour les hérissons...). L'installation de ces éléments tient compte des besoins écologiques des espèces (hauteur, exposition, espèce grégaire ou non...).

Des dispositifs de végétalisation de certaines façades peuvent également être étudié, avec un regard attentif sur le rapport complexité / gain biodiversité. Des systèmes simples de type treillis, avec une plante grimpante comme le Lierre, et associée par exemple à des nichoirs, peuvent déjà participer au maintien de la biodiversité ordinaire dans la trame urbaine.

6.2.6 Activité agricole

Mesures de réduction : **Maintien du fonctionnement du drainage agricole**

La déviation de la canalisation principale traversant la parcelle projet permet d'assurer la continuité hydraulique de cet ouvrage depuis les parcelles agricoles drainées en amont, jusque l'exutoire en aval du projet.

Mesure de compensation : **Développement d'une agriculture raisonnée et de proximité**

Par ses aménagements et pratiques, le projet tendra à réintroduire l'agriculture en ville. En effet, un verger et des jardins partagés seront créés sur le quartier. Cet espace dit pédagogique, portera plusieurs ambitions et objectifs. Des agriculteurs locaux, retenus suite à un Appel à Manifester d'Intérêt lancé par la SORGEM, permettront sa mise en œuvre et son fonctionnement dans le temps. Leur démarche participative permettra de soutenir et aider le développement, l'animation et le maintien de ces jardins, qui constitueront un support pour la valorisation et la transmission de leur savoir-faire. Par ce biais, ils pourront promouvoir leurs productions locales et les circuits-courts (paniers bio, AMAP, etc.).

Ces professionnels auront également pour mission de sensibiliser et éduquer la population du quartier aux pratiques raisonnée de type agro-écologie qui sera développé sur l'emprise du quartier. Au niveau des jardins partagés, différentes techniques pourront être initiées tel que le paillage, la culture sur buttes, l'utilisation d'engrais verts, la rotation des cultures/plantations.

Mesure de compensation : **Mise en œuvre d'une étude de compensation agricole**

Des concertations entre la SORGEM et l'exploitant ont eu lieu afin de négocier les modalités de vente des terrains et le montant des indemnités associées. Ces concertations n'ayant pas abouties, la SORGEM a initié le lancement d'une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) qui visera à indemniser l'exploitant soit par une indemnité d'éviction, soit par des indemnités accessoires relevant du juge de l'expropriation.

Dans le cadre de l'étude agricole menée par le bureau d'études Trans-Faire, des mesures collectives de compensation ont été proposées pour le monde agricole. Ces mesures peuvent être effectuées en nature (mise à disposition d'un terrain ou d'un local, actions de communication et de promotion...) ou en investissement (outil de transformation, aide au démarrage ou au développement d'une entreprise valorisant la production agricole...). On distingue notamment les propositions suivantes, qui ne sont pas définitivement arrêtées à ce stade :

- Soutien au développement de circuits courts sur le territoire (distributeurs automatiques, marchés, AMAP, cueillettes) ;
- Soutien de projets locaux pour améliorer la qualité environnementale et agricole du territoire, tel que le projet porté par la communauté d'agglomération « Cœur d'Essonne, territoire pionnier de la transition agricole et alimentaire en région Île-de-France » ;
- Selon le niveau d'aboutissement des projets locaux, un soutien aux autres projets franciliens via le fond régional de compensation agricole collective sera engagé ;
- Soutien et financement à l'étude Plan Alimentaire de Cœur d'Essonne Agglomération (CDEA).

6.2.7 Patrimoine paysager et culturel

Afin d'intégrer au mieux le projet à son environnement, un traitement paysager a porté sur la conception du nouveau quartier. Parmi les mesures mises en œuvre, il est possible de distinguer :

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Le réaménagement et la valorisation de la mare existante et de sa ceinture arborée ;
- La création d'un parc central spacieux multi-usages (récréatif, rôle hydraulique, habitat d'espèces) ;
- Le développement de coulées vertes entre les îlots permettant de rejoindre le parc central et d'ouvrages hydrauliques à ciel ouvert intégrés au paysage (noues enherbées, mise en valeur des bassins de rétention au cœur du quartier) ;
- La création d'un merlon tant acoustique que paysager en bordure sud du périmètre, masquant la RD19 et s'implantant dans le prolongement du merlon existant sur le quartier voisin ;
- La végétalisation de type arboré sur le merlon, formant une continuité avec le boisement existant à l'Est ;
- La réalisation de plantations en bordure de la route de Corbeil pour marquer l'entrée de ville ;
- L'implantation de maisons plutôt que d'habitats collectifs autour des trois pavillons présents dans l'encoche en bordure de la route de Corbeil, afin de ne pas dénaturer le paysage du site ;
- Un travail paysager au sein des îlots collectifs avec l'aménagement de l'espace libre en cours de ferme, rappelant la vocation initiale de la parcelle et faisant écho à la ferme présente du côté opposé sur la route de Corbeil ;
- La mise en place d'un Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUE) et de fiches de lots afin d'encadrer l'aménagement au sein des îlots privés.

6.2.8 Limitation de la consommation en énergie – changement climatique

La limitation des impacts sur le changement climatique ainsi que de la consommation énergétique d'un projet tel que celui des Charcoix passe par la sobriété des besoins générés par les aménagements déployés au sein du quartier. On peut ainsi citer les mesures de réduction suivantes.

Mesures de réduction :

- Choix de matériaux de construction bas carbone, biosourcés ou recyclés (bois, lin, pailles, ...) à provenance et fabrication locale, à minima Européenne ;
- Mise en œuvre de bâtiments basse consommation par leur performance énergétique visant la RT 2012-30% ;
- Des dispositifs d'exploitation d'une énergie renouvelable ou de récupération devront être mis en place sur les lots privés ;
- Développement d'importants espaces arborés et végétalisés adapté à la région, et favorisant la séquestration de carbone ;
- La répartition des espaces verts et des ouvrages hydrauliques à ciel ouvert permet de créer des îlots de fraîcheur au sein du quartier ;
- Mise en place de système de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des jardins partagés ;
- Intégration d'un système d'éclairage public performant ;

- Responsabiliser les usagers dans leur consommation énergétique et leur consommation d'eau potable par le biais de leur information et sensibilisation.

6.2.9 Circulation

Les mesures retenues par la SORGEM reposent principalement sur les modalités d'aménagement du projet qui visent à influencer les habitudes de déplacement des habitants/usagers du site pour réduire l'usage de la voiture.

Mesures de réduction :

- Création de nouvelles voies internes au quartier et limitées à 30 km/h ;
- Mise en place de conditions favorables à un report modal vers les transports collectifs et alternatifs :
 - Développement de parcours et chemins destinés aux circulations douces (marche à pied, vélo) ;
 - Proposition de création d'une desserte interne au quartier par une ligne de transport en commun et dimensionnement des voies en conséquence.

D'autre part, un travail a été initié avec Cœur d'Essonne Agglomération, dans l'objectif d'améliorer la desserte des transports en commun pour le futur quartier.

6.2.10 Nuisances sonores

Différentes mesures de réduction seront mises en œuvre afin de limiter, d'une part la génération de bruit par le projet, et d'autre part, l'exposition des personnes (habitants, usagers et professionnels) à ces nuisances. Ce qui se traduit sur le projet d'aménagements par :

- Une limitation des vitesses de circulation dans la zone du projet ;
- La favorisation des modes de circulation apaisée par la mise en place de circuits de mobilité douce et le développement du réseau de bus (création d'une desserte interne au nouveau quartier) ;
- La création d'un merlon en bordure Sud du projet permet de limiter efficacement les niveaux sonores en bordure de la RD19. Une hauteur de 5 m permet d'assurer des niveaux sonores Lden inférieurs à 65 dB(A) en façade des logements les plus proches de la RD19 ;
- Des zones calmes sont préservées au sein du quartier par les constructions faisant obstacle au bruit. L'implantation du groupe scolaire et de la crèche au cœur du quartier permet de les placer dans une ambiance sonore relativement calme ;
- Une attention particulière sera portée au positionnement et à l'orientation des pièces des bâtiments en bordure de la RD117, et plus particulièrement de la résidence intergénérationnelle, afin de limiter l'exposition aux sources de bruit ;
- Afin de réduire les incidences sonores à l'intérieur des bâtiments, les différentes constructions devront respecter les dispositions techniques de protection contre le bruit, telles que définies à l'article 13 de la loi bruit, ainsi qu'à l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 qui fixe les niveaux d'isolation acoustique des bâtiments d'habitation requis en fonction des infrastructures routières à proximité.

6.2.11 Servitudes d'utilité publique

Les 3 servitudes d'utilité publique inscrites au droit du périmètre projet dans le PLU communal, sont prises en compte dans les aménagements du projet :

- La mare, inscrite comme espace paysager remarquable au PLU, est conservée et intégrée au paysage du nouveau quartier ;
- Une voie piétons-cycles sera aménagée le long de la route de Corbeil, au droit de l'emplacement réservé au zonage du PLU ;
- Une étude d'entrée de ville est en cours d'élaboration afin de réduire la zone de *non aedificandi* interdisant toute construction dans une bande de 75 m à partir de la RD19. Conformément à l'article L111-8 du Code de l'Urbanisme, cette étude justifiera de l'absence d'impact induit par le projet sur l'axe routier et ses usagers, et réciproquement.

Le document d'urbanisme sera repris en conséquence afin de permettre la constructibilité dans la bande réputée inconstructible en bordure de l'axe routier.

La carte suivante superpose le projet à la bande de *non aedificandi* de la RD 19. Le plan de masse AVP du projet montre que les premières maisons sont reculées d'au moins 50 m par rapport à la route à grande circulation.

Schéma 150 : Le projet des Charcoix et la bande de *non aedificandi* (Ingetec)



6.2.12 Gestion des émissions diverses issues du projet

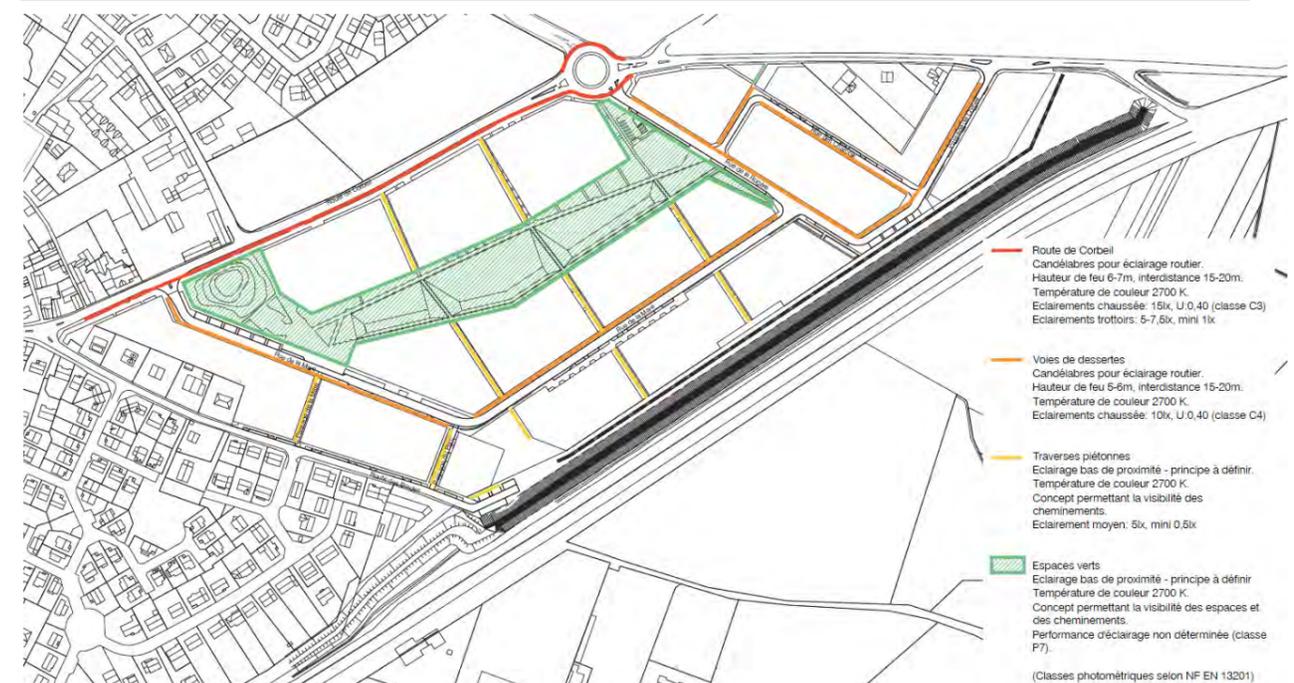
6.2.12.1 Gestion de la lumière

Mesures de réduction :

- Les voies publiques seront accompagnées d'un éclairage public adapté aux différents types de voies (hauteurs et puissances – Cf. Schéma 54).
- Ces éclairages seront orientés vers le sol de façon à éclairer uniquement les voies de circulations et les trottoirs.
- Les appareils utilisés seront à diodes électroluminescentes (DEL) dans des teintes de lumières chaudes (2700 K), avec gradation de puissance (réduction de la puissance en milieu de nuit) et à fonctionnement autonome.

La pollution lumineuse sera faible et maîtrisée par la mise en place de dispositifs économes et respectueux de l'environnement (préservation de la faune et de la flore).

Schéma 151 : Principe d'éclairage déployé au sein du quartier (TGTFP)



6.2.12.2 Gestion de la chaleur

Mesures de réduction :

- Limitation de l'imperméabilisation au sein du nouveau quartier, au profit de la mise en place d'espaces verts aux surfaces maximisées.
- La végétation sera développée au niveau des espaces publics, mais également au sein des lots.
- Différentes strates végétales seront développées, comprenant des arbustes et des arbres, qui créeront des îlots de fraîcheur au sein du quartier par l'intermédiaire de l'évapotranspiration et de l'ombrage.
- Les ouvrages de gestion des eaux pluviales joueront également un rôle de rafraîchissement sur le site par l'évaporation de l'eau.
- Les prescriptions architecturales imposées au sein du quartier proposent l'utilisation de matériaux en façade des bâtiments plutôt clairs, et donc à albédos élevés favorables à la diminution de l'effet îlot de chaleur, tels que l'enduit dans des teintes naturelles, les pierres massives issues de carrières peu éloignées (majoritairement de la craie), la terre crue, le bois.
- De la même manière, les trottoirs et places seront réalisés en béton bouchardé à granulats contrastés, et les venelles et circuits secondaires en stabilisé. Ces matériaux en teinte pâle seront de nature à limiter l'effet d'albédo.

Les aménagements et matériaux prévus au sein du quartier tendront à limiter l'effet d'îlot de chaleur par réduction de l'albédo et la création de zones de fraîcheur.

6.2.12.3 Gestion des déchets

Mesures de réduction :

- Mise en place de dispositifs adaptés permettant le tri des déchets dans les espaces publics comme privés ;
- Mise en place de dispositifs pour le compostage (point d'apport collectif en autogestion au sein du parc ; bacs dans les petits jardins ; lombricompost, ou « vermicompostage », pouvant être installé à l'extérieur comme à l'intérieur des habitations et ne nécessitant donc pas de jardin) ;
- Responsabiliser les usagers dans leur production et leur gestion des déchets par la mise en œuvre d'actions de sensibilisation et d'une signalétique ;
- Promouvoir et accompagner l'implantation de « services de proximité aux habitants » en matière de gestion des déchets : unité de compostage collectif, plate-forme numérique d'échange, atelier de réparation.

Ces différentes actions mises en œuvre au sein du quartier permettront une gestion responsable des déchets.

6.3 Les mesures d'accompagnement et de suivi

6.3.1 Information des résidents

- **MA : Accompagnement des nouveaux résidents**

Suite à la réalisation du projet, la SORGEM souhaite poursuivre sa démarche de co-construction en portant une réflexion sur la façon de tisser du lien social au sein du nouveau quartier et à renforcer les formes de solidarité. Cette démarche pourra être menée par le biais de la désignation d'ambassadeurs du « vivre ensemble » dont la mission sera d'accompagner les nouveaux arrivants, de les aider dans leur appropriation de ce nouveau quartier, et à tisser des liens entre voisins et les générations.

En complément de ces ambassadeurs, il sera important que les pouvoirs publics locaux et les services accueillent cette nouvelle population. Des moments de convivialités seront organisés régulièrement afin que les nouveaux habitants se sentent accueillis. Ces moments leur permettront d'identifier tous les acteurs et services locaux.

Cette démarche d'accueil et d'accompagnement des nouveaux arrivants sur le quartier sera renforcée par la distribution en amont par le promoteur ou le bailleur, d'un document (y compris sous format électronique) sous forme de guide ou de plaquette. Cette documentation tendra notamment à sensibiliser les habitants à la biodiversité, à l'environnement, à l'agro-écologie ; à expliquer les actions concrètes en faveur de la biodiversité développées au sein du projet ; à renseigner sur la gestion des déchets ; ...

6.3.2 Topographie, sol et sous-sol

- **MS :** La réception des travaux de terrassement sera effectuée sur la base d'un plan de récolement permettant de vérifier la concordance des travaux réalisés avec la topographie fixée pour le projet.
- **MA :** le suivi de la mise en œuvre des prescriptions géotechniques durant la phase de réalisation des travaux sera assuré via une mission de contrôle et de suivi de l'exécution des travaux.

6.3.3 Ressource en eau

6.3.3.1 Mesures d'accompagnement et de suivi mises en place en phase chantier

- **MS :** Le plan d'assainissement de la phase chantier, à la charge des entreprises retenues, fera l'objet d'une validation par la SORGEM et/ou son maître d'œuvre et sera soumis à approbation de la Police de l'eau.
- **MS :** Les ouvrages définitifs de gestion des eaux pluviales feront l'objet d'une procédure de réception associant les entreprises de travaux, la SORGEM, les services gestionnaires du Plessis-Pâté et la Police de l'eau.
- **MS :** Définition et mise en place d'un programme de suivi et d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

- **MS :** La surveillance et l'entretien des ouvrages d'assainissement publics seront assurés par la SORGEM. Après rétrocession des ouvrages publics à la commune du Plessis-Pâté, cette responsabilité sera transférée à leurs services techniques.
- **MA :** Les principes de conception relatifs au schéma d'assainissement, qui seront établis par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux.
- **MA :** Pour assurer la mise en œuvre des dispositions visant à éviter et /ou réduire les incidences du projet sur les eaux superficielles, la SORGEM s'appuiera sur la mise en place d'un contrôle (interne ou externe) en phase chantier.

6.3.3.2 Mesures d'accompagnement et de suivi mises en place en situation aménagée

- **MS : Inspections régulières des ouvrages hydrauliques**

Les services techniques du CDEA vérifieront l'envasement du bassin de rétention, des canalisations, des caniveaux et des noues de transit des eaux pluviales.

- **MS : Inspections occasionnelles des ouvrages hydrauliques**

Les services techniques du CDEA vérifieront :

- Niveau de remplissage et fonctionnement des noues, des canalisations et des bassins ;
- Eventuel fonctionnement en surverse des bassins de rétention ;
- Contrôle sommaire de la qualité des eaux (turbidité, irisation, flottants, ...).

- **MA : Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales**

Il est possible de distinguer l'entretien régulier de l'entretien occasionnel mis en œuvre en fonction des besoins et/ou désordres constatés :

- L'entretien régulier se résume à tondre ou faucher les parois et le fond des noues, ainsi que le parc central comportant les bassins de gestion des eaux pluviales,
- L'entretien occasionnel consiste au curage des ouvrages de rétention, qui peut être réalisé à la pelle mécanique.
- **MA :** La surveillance et l'entretien des ouvrages localisés au sein des îlots privatifs seront à la charge des futurs acquéreurs. Cette obligation sera par ailleurs rappelée dans les fiches de lots.

6.3.4 Milieu naturel, faune et flore

- **MS :** Un suivi du chantier sera réalisé par un écologue et/ou un coordonnateur environnement, suivant 3 phases :
 - une visite / réunion avant le début des travaux afin de rappeler les préconisations et mesures actées dans l'étude d'impact du projet ;
 - une visite à la mi-étape des travaux, afin de rendre compte de la prise en compte de ces mesures environnementales ;

- une visite de fin de chantier, afin d'établir un bilan et de constituer l'état initial du site nouvellement aménagé.
- **MA :** Une démarche « chantier vert » exemplaire sera mise en place au niveau du site, afin de mettre en œuvre des pratiques respectueuses de l'environnement. Celle-ci permettra de :
 - réduire et valoriser les déchets de construction en mettant notamment en place le tri des déchets par famille de produit ;
 - limiter les nuisances sonores et visuelles. Il s'agit par exemple de planifier correctement l'ensemble des tâches en limitant le trafic lié aux camions de livraison ;
 - limiter toute forme de pollution de l'eau, de l'air et des sols.

Cette charte chantier propre s'appliquera à chacune des phases d'aménagement, mais aussi pour l'aménagement des parcelles et pour tous travaux se déroulant sur site en phase d'exploitation.

- **MA :** Les principes relatifs à la prise en compte des enjeux écologiques (choix des essences, typologie des aménagements créés, protocole de prise en compte de la biodiversité actuelle du site, ...) seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux.
- **MA :** Les espèces invasives identifiées en bordure de la route des Bordes devront faire l'objet d'une gestion particulière. En effet, en raison de leur capacité de colonisation, les terres et déchets verts contenant ces espèces seront incinérées sur place.
- **MA :** Une gestion différenciée sera mise en place sur les différents espaces verts constitués par le parc, la mare et le merlon.
Le parc central et les coulées vertes connectées (noues) seront entretenus par une tonte régulière, tandis que le merlon et sa prairie sèche seront entretenus par des fauches moins fréquentes (de préférence en fin d'été).

L'entretien est également caractérisé par l'absence de traitements phytosanitaires notamment grâce à la mise en place de couvres-sols végétaux (espèces tapissantes) ou de paillages organiques (de type broyat de bois blanc ou toile tissée biodégradable) autour des plantations.

6.3.5 Activité agricole

- **MA :** Les agriculteurs retenus suite à l'Appel à Manifester d'Intérêt auront pour mission d'accompagner les habitants dans la gestion de leurs jardins partagés, au travers d'une démarche d'agriculture raisonnée et de la promotion des principes d'agroécologie.

6.3.6 Paysage et patrimoine

- **MA :** Les principes relatifs à la prise en compte des enjeux paysagers et à la préservation du patrimoine local (il s'agit principalement de la découverte fortuite de vestiges archéologiques) seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux.
- **MA :** Pour assurer la mise en œuvre des dispositions visant à éviter et /ou réduire les incidences du projet, le maître d'ouvrage s'appuiera sur la mise en place d'un contrôle (interne ou externe) en phase chantier.

6.3.7 Gestion des déchets

- **MA :** Les principes de conception relatifs aux équipements de tri et de collecte des déchets mis en œuvre sur le site, qui seront établis par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, ainsi que les principes de gestion des déchets de chantier seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux.
- **MA :** Pour assurer la mise en œuvre des dispositions visant à éviter les incidences du chantier associées aux déchets, la SORGEM s'appuiera sur la mise en place d'un contrôle (interne ou externe) des travaux.

6.3.8 Réseaux divers

- **MA :** Les principes de conception relatifs aux réseaux développés sur le site, qui seront établis par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux. Ces principes reprendront notamment les principales caractéristiques des réseaux à mettre en place et les prescriptions relatives à la préservation des réseaux existants.
- **MA :** Pour assurer la mise en œuvre des dispositions visant à éviter les incidences du chantier sur les réseaux, la SORGEM s'appuiera sur la mise en place d'un contrôle (interne ou externe) des travaux.
- **MA :** Les travaux de VRD feront l'objet d'une réception approfondie de manière à s'assurer de leur bonne réalisation.

6.4 Résumé des mesures mises en œuvre en phase chantier et en phase aménagée et estimation des coûts

Le tableau suivant présente les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre du projet en phase chantier et en phase aménagée, afin de limiter les potentiels impacts découlant de la réalisation du nouveau quartier des Charcoix.

L'estimation au mois de mars 2019, du coût des travaux d'aménagements de l'opération du quartier des Charcoix est de près de 7 000 000 € HT. La valeur vénale du foncier a quant à elle été estimée par le service du Domaine des Finances Publiques à 3 000 000 € HT.

Dans le cadre de la réalisation d'un projet d'envergure à dominante habitat, tel que celui des Charcoix, l'estimation financière de l'opération repose, au stade AVP, sur des coûts globaux de la programmation tel que suit :

- Généralités : 216 000 €
- Travaux préparatoires : 217 000 €
- Terrassements : 426 000 €
- Assainissement : 1 230 950 €
- Espaces verts : 685 500 €
- Voiries et mobiliers urbains : 2 300 900 €
- Eclairage et luminaires : 646 700 €
- Réseaux divers : 739 000 €
- Travaux des concessionnaires : 466 800 €.

Les différentes mesures détaillées dans cette étude reposent sur des aménagements dont les coûts ne peuvent être individualisés, mis à part certains éléments pour lesquels les montants sont alors reportés dans le tableau suivant. Il est en revanche possible de préciser à quel poste de dépense la mesure se réfère.

Tableau 44 : Résumé des mesures mises en œuvre en phase chantier et suivi

THEMES	MESURES	MODALITES DE SUIVI DES MESURES
INFORMATION DES RIVERAINS	Des rencontres et concertations avec la population ont eu lieu sous forme de réunions et ateliers afin d'associer le public à la conception et la réalisation du projet.	
SECURITE	Signalisation du chantier et ses abords Protection des hommes et du matériel	
QUALITE DE L'AIR	Consignes de gestion de chantier si des émissions concentrées sont détectées (arrosage, limitation des vitesses de circulation des engins, ...). Utilisation de véhicules respectant les normes environnementales. Le personnel du chantier sera équipé de masques à poussières, gants et respectera les règles d'hygiène.	
TOPOGRAPHIE – SOL – SOUS-SOL	Identification des matériaux de terrassement dans chaque zone remaniée. Terrassements tendant vers un équilibre des déblais – remblais. Réutilisation des sols de surface à fort potentiel agronomique dans le cadre d'aménagements paysagers sur le projet ou d'autres projets. Si nécessaire, évacuation des déblais excédentaires vers les filières agréées.	Réception des travaux sur la base d'un plan de récolement Récupération des bordereaux de suivi des déblais
EAUX SOUTERRAINES	Localisation des aires d'entretien, de stationnement et de ravitaillement en carburant des engins sur des aires imperméables afin d'interdire tout rejet d'effluents polluants. Mise en place d'un système d'assainissement provisoire si nécessaire.	Prévenir les services de la Police de l'eau en cas de pollution accidentelle en leur précisant les modalités de traitement de la pollution

EAUX SUPERFICIELLES	<p>Sensibilisation des entreprises sur le chantier.</p> <p>Localisation des aires d'entretien, de stationnement et de ravitaillement en carburant des engins afin d'interdire tout rejet d'effluents polluants.</p> <p>Mise en place d'un système d'assainissement provisoire si besoin.</p>	<p>Contrôle en phase chantier.</p> <p>Validation et entretien des ouvrages d'assainissement pluviale.</p> <p>Prévenir les services de la Police de l'eau en cas de pollution accidentelle en leur précisant les modalités de traitement de la pollution.</p>
MILIEU NATUREL, FAUNE, FLORE	<p>Début des travaux en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune (éviter les coupes d'arbres entre mars et juin).</p> <p>Balises et protection des arbres et espaces à préserver.</p> <p>Consignes pour limiter l'introduction et la dispersion des espèces invasives (nettoyage des machines, origine des terres acheminées, ...). Evacuation des terres polluées par des plantes invasives.</p>	<p>Mise en œuvre d'une démarche « chantier vert ».</p> <p>Un suivi du chantier sera assuré par un écologue ou un coordonnateur environnement.</p> <p>Suivi du chantier par un écologue et/ou un coordonnateur environnement.</p>
PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL	<p>Maintien d'une plateforme chantier propre.</p>	<p>Contrôle externe du chantier pendant et à la fin du chantier</p> <p>Contrôle des aménagements paysagers à la fin du chantier</p>
CONSOMMATION ENERGETIQUE	<p>Mise en place de matériels basse consommation ou régulés (éclairage, chauffage, eau)</p>	
CIRCULATION	<p>Information des usagers en amont de la mise en place des éventuelles déviations</p>	
NUISANCES SONORES	<p>Engins aux normes, port de casques si nécessaire</p>	
DECHETS	<p>Mise en œuvre d'une charte chantier vert incitant à réduire et valoriser les déchets.</p>	<p>Mise en place d'un contrôle et d'un suivi avec bilan final de la production de déchets et du niveau de recyclage ou de valorisation en phase chantier.</p>
RESEAUX	<p>Prévenir en amont les riverains pour la gêne occasionnée</p>	<p>Les principes de conception relatifs aux réseaux développés sur le site, qui seront établis par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, seront intégrés au dossier de consultation des entreprises de travaux.</p>

Tableau 45 : Résumé des mesures mises en œuvre en phase d'exploitation et suivi

THEMES	MESURES	MODALITES DE SUIVI DES MESURES	COUTS
INFORMATION DES RESIDENTS	La SORGEM souhaite mettre en place des rencontres avec les potentiels futurs acquéreurs afin de présenter les ambitions du quartier, son fonctionnement interne et les raisons du choix des aménagements retenus.	Un accompagnement des nouveaux arrivants sera assuré par le biais d'ambassadeurs du « vivre ensemble » et l'organisation de moments de convivialités. Un document d'informations et de sensibilisation leur sera également fourni en amont de leur arrivée.	Non évalué
QUALITE DE L'AIR	Limitation de la vitesse en zone 30 km/h au sein du quartier. Incitation à l'utilisation des modes actifs ou des transports en commun : <ul style="list-style-type: none"> ○ Aménagement de pistes cyclables et de cheminements piétons ; ○ Proposition de création d'une desserte bus interne au quartier. Choix d'essences végétales adaptées à la région et non allergène. Choix des matériaux de construction portant sur la qualité sanitaire.		Intégré aux postes : Voiries et mobiliers urbains + Espaces verts
EAUX SOUTERRAINES	Mise en place d'un suivi piézométrique du niveau de la nappe. Adaptation du niveau du fond des ouvrages hydrauliques par rapport au NPHE pour éviter tout contact entre les eaux de stockage et les eaux de la nappe. Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales composé de noues, caniveaux et d'un bassin de rétention, assurant la collecte, le traitement et le rejet des eaux à débit régulé dans le réseau communal.		
EAUX SUPERFICIELLES	Dimensionnement du système d'assainissement des eaux pluviales pour une protection à minima jusque l'occurrence 20 ans, avec un débit régulé à 1 L/s/ha et un temps de vidange maximal de l'ouvrage de 48 h. Les ouvrages hydrauliques enherbés (noues et bassins) assurent une décantation et un pré-traitement des eaux. Dévoisement du collecteur principal du réseau de drainage agricole assurant ainsi la continuité hydraulique des parcelles amont jusqu'à l'exutoire constitué par le fossé de la Rogère.	Inspections et entretien des ouvrages hydrauliques réalisés dans le cadre du projet. Réaliser un suivi des pollutions accidentelles et un contrôle périodique des ouvrages de rétention ayant subi ces pollutions.	Intégré au poste Assainissement - Réseau de drainage : 75 000 €
MILIEU NATUREL, FAUNE, FLORE	Diversification des milieux et habitats propices au développement d'une biodiversité (prairie humide, prairie sèche, espace boisé). Création d'une continuité écologique (trame verte et bleue) au sein du quartier et avec les espaces environnant par le développement : <ul style="list-style-type: none"> ○ d'un espace boisé en continuité du bosquet existant à l'Est du périmètre ; ○ d'un parc pourvu d'entités hydrauliques localisé à proximité de la mare ; ○ de coulées vertes constituées de noues reliées aux bassins de rétention. Maîtrise de l'éclairage (puissance, orientation, trame noire).	Une gestion différenciée sera mise en place sur les différents espaces verts constitués par le parc, la mare et le merlon.	Intégré aux postes : Espaces verts + Eclairage et luminaires
ACTIVITE AGRICOLE	Concertations avec l'exploitant. Mesures de compensation visant à soutenir le développement de circuit courts sur le territoire, ou soutenir des projets locaux, ou projets franciliens portant sur l'environnement ou le monde agricole. Au titre de la mutualisation des capacités d'extension urbaine au sein de l'agglomération, la commune de Marolles en Hurepoix ayant renoncé à 4 ha de son potentiel d'extension urbaine au		Les coûts seront définis dans l'étude agricole en cours de réalisation

	profit du Plessis-Pâté, cette surface peut être considérée comme une sanctuarisation de la terre agricole.		
PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL	<p>Réaménagement et valorisation de la mare existante.</p> <p>Travail paysager au sein des îlots collectifs avec aménagement de l'espace en cours de ferme.</p> <p>Implantation de maisons autour des trois pavillons présents dans l'encoche en bordure de la route de Corbeil, afin de ne pas dénaturer le paysage du site.</p> <p>Développement d'espaces verts entre les îlots et d'ouvrages hydrauliques intégrés au paysage (noues enherbées, mise en valeur du bassin de rétention au cœur du quartier).</p> <p>Création d'un merlon tant acoustique que paysager en bordure sud du périmètre, masquant la RD19.</p> <p>Réalisation de plantations en bordure de la route de Corbeil pour marquer l'entrée de ville.</p> <p>Mise en place d'un CPAUPE et de fiches de lots encadrant l'aménagement au sein des îlots.</p>		Intégré au poste Espaces verts
LIMITATION DE LA CONSOMMATION EN ENERGIE – CHANGEMENT CLIMATIQUE	<p>Utilisation de matériaux bas carbone, biosourcés ou recyclés.</p> <p>Bâtiments à performance énergétique élevée (RT 2012 – 30%).</p> <p>Utilisation de la biomasse.</p> <p>Développement d'importants espaces arborés et végétalisés adapté à la région, et favorisant la séquestration de carbone.</p> <p>Développement d'îlots de fraîcheur (espaces verts et ouvrages hydrauliques à ciel ouvert).</p> <p>Récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des jardins partagés.</p> <p>Intégration d'un système d'éclairage public performant.</p> <p>Responsabiliser les usagers dans leur consommation énergétique et leur consommation d'eau potable par le biais de leur information et sensibilisation.</p>		Intégré aux postes : Espaces verts + Mobiliers urbains
CIRCULATION	<p>Sécurisation des déplacements : zone 30, circulations douces, traversées piétonnes.</p> <p>Collaboration avec la CDEA afin d'améliorer la desserte du quartier en transport en commun.</p>		Intégré au poste Voiries
NUISANCES SONORES	<p>Mise en place d'un merlon acoustique en bordure sud du périmètre, permettant d'isoler le quartier du bruit lié au trafic dense de la RD19.</p> <p>Limitation des vitesses sur les rues internes du projet. Création de zones calmes.</p> <p>Implantation des établissements accueillant un public sensible au cœur du quartier, éloignés des nuisances sonores.</p> <p>Réflexion sur l'orientation des pièces en bordure de la RD117 de telle sorte à limiter leur exposition à la source de bruit.</p>		Coût du merlon dispatché entre les postes : Terrassements + Espaces verts
GESTION DES DECHETS	<p>Mise en place de dispositifs adaptés permettant le tri des déchets.</p> <p>Mise en place d'un composteur public au sein du parc.</p> <p>Sensibilisation et responsabilisation des usagers dans leur production et gestion des déchets.</p>		Intégré au poste Mobiliers urbains

7

DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

7.1 Les projets de substitution

Une procédure concurrentielle a été réalisée pour établir les principes de programmation urbaine et de composition du secteur des Charcoix.

Cette procédure qui s'est déroulée courant 2017, a vu participer quatre équipes d'Architectes-Urbanistes-Paysagistes. Chaque groupement a pu élaborer un plan de composition accompagné de ses ambitions environnementales et ses principes de fonctionnement.

Les 4 propositions envisagées sont présentées ci-après.

Schéma 152 : Projet de l'équipe Denerier Martzolf Partenaires



Schéma 153 : Projet de l'équipe Atelier Ruelle



Schéma 154 : Projet de l'équipe Marniquet Aubouin



Schéma 155 : Projet de l'équipe TGTFP (échelle 1/1500^e)



L'analyse effectuée par la SORGEM sur les différentes composantes de chaque proposition, de l'agencement des aménagements et des ambitions de performance environnementale, ainsi que l'avis de la population consultée lors d'ateliers participatifs ont permis de retenir le groupement TGTFP, répondant le mieux aux enjeux et objectifs portés par le maître d'ouvrage.

Les éléments appréciés dans cette proposition ont notamment porté sur :

- la cohérence d'ensemble ;
- l'intégration du projet dans l'existant : l'inspiration des formes urbaines avec l'existant à proximité, et plus particulièrement l'entrée du quartier ouverte et accueillante ;
- le positionnement des équipements publics, et plus particulièrement de la résidence intergénérationnelle en entrée de quartier, proche du centre-ville ;
- les aménagements des entités paysagères (parc, merlon, mare) formant une continuité et recouvrant une surface importante.

7.2 Evolution du projet retenu

La finalité de cette partie est de présenter l'évolution du projet retenu depuis le stade concurrentiel, et les enjeux environnementaux qui en ont influé la conception.

Effectivement, les différentes études menées sur site ont permis d'identifier des enjeux et/ou contraintes à intégrer au projet. Il est ainsi possible de retrouver les adaptations des aménagements au travers de l'évolution du plan masse.

7.2.1 Stade concurrentiel

Préalablement à la consultation des équipes d'urbanistes en phase de concours, des études ont été menées sur le site des Charcoix, permettant de faire ressortir les premiers enjeux intrinsèques à la parcelle d'implantation du projet.

Ce pré-diagnostic qui s'avère indispensable dans le cadre de ce type d'opération d'aménagement, a ainsi permis d'identifier pour chacune des thématiques analysées, les données d'entrée à prendre en considération dans la suite du projet, et traduit au travers des aménagements proposés au stade concours.

- **Paysage** : la présence d'un hameau de trois pavillons partiellement enclavés dans la parcelle et celle d'habitations sur la route des Bordes, en bordure Ouest, a conduit à proposer dans la continuité, la création de zones pavillonnaires aux abords de ces entités. De la même manière, il a été choisi de prolonger le merlon existant au Sud-ouest, permettant notamment de masquer la RD19 longeant la parcelle. Ce merlon sera accompagné de la création d'un parcours sportif, ainsi que de jardins familiaux à sa base.
- **Accessibilité et circulation** : l'accessibilité au site peut être réalisée depuis la route de Corbeil et la route des Bordes. Etant donné la capacité d'absorption des voies, le trafic aujourd'hui fluide au niveau des carrefours, ne sera que faiblement impacté par celui du projet. Il a donc été proposé de rendre le nouveau quartier accessible par le biais 2 entrées principales reliées entre elles, formant un axe principal interne. Une voie de desserte secondaire a également été proposée afin de relier directement la zone pavillonnaire au Nord-est du quartier, à la route de Corbeil. Enfin, la zone pavillonnaire Ouest était desservie par deux accès depuis la route des Bordes.
- **Contrainte et nuisances liées à la RD19** : La RD19 est une route à 2x2 voies longeant en frange Sud la limite du périmètre du projet. Elle est classée comme route à grande circulation. De fait, conformément à la Loi Barnier de 1995, cette voie est soumise à une servitude interdisant toute construction dans une bande de 75 m, empiétant la partie Est et Sud du périmètre de projet. Dans le but de déroger aux dispositions de cette loi, une étude d'entrée de ville est en cours de réalisation, conformément à l'article L111-8 du Code de l'Urbanisme.

D'autre part, le trafic sur cette route représente une nuisance auditive importante aux abords immédiats du projet.

Afin de pallier à ces nuisances, il a été retenu :

- d'implanter les structures accueillant un public sensible (groupement scolaire, crèche, résidence intergénérationnelle) au centre du quartier, et à proximité du parc ;
- de réaliser un merlon acoustique en bordure de la RD19, aux dimensions suffisantes pour créer un masque face au bruit.

- **Cadre biologique** : les éléments ponctuels tels que la mare ou encore le bosquet à l'Est peuvent être considérés comme d'intérêts pour la biodiversité, du fait de leur spécificité dans l'espace environnant. Il est donc proposé de les conserver et de les valoriser au travers du projet, en réaménageant la mare et en plantant des arbres sur le merlon créé en continuité de l'existant. Un parc multi-usage (récréatif, paysager, hydraulique) est développé au centre du quartier et permet une continuité écologique, et paysagère avec la mare.
- **Fonctionnement hydraulique** : la surface plane du site entraîne des ruissellements diffus s'écoulant vers la mare présente en bordure de la route de Corbeil. Celle-ci est raccordée au réseau d'assainissement communal en place sous la route. Il a été proposé de conserver ce fonctionnement et de développer un principe de tamponnement préalable, par le biais d'un bassin mis en place au sein du parc.

Schéma 156 : Plan masse au stade concurrentiel (TGTFP, juin 2017)



7.2.2 Stade du schéma directeur

Suite à la validation des choix d'aménagements du plan concours, les grandes orientations du projet ont pu être affirmées et consolidées à travers le schéma directeur (composition des lots, éléments paysagers structurants : mare, merlon, parc multi-usage).

Le pré-diagnostic, enrichi par une étude écologique menée sur un cycle biologique et la réalisation de tests de perméabilité, a permis de confirmer les hypothèses posées au stade du concours.

- Perméabilité des sols** : les tests de perméabilité réalisés au droit de la parcelle ont révélé des capacités d'infiltration peu favorable, ne permettant pas de prendre en compte l'infiltration dans les calculs de dimensionnement des ouvrages hydrauliques, tel que supposé.

Le schéma d'assainissement des eaux pluviales a donc pu être affiné sur le principe de rétention des eaux au sein d'ouvrages hydrauliques rejetant les flux à un débit régulé vers la mare, raccordée au réseau communal de la route de Corbeil.

Au regard des contraintes topographiques du site (terrain plat), un principe de collecte superficielle des eaux a été retenu, qui se traduit par la mise en place de caniveaux et de noues enherbées.
- Biodiversité** : la parcelle aujourd'hui agricole est dépourvue de faune et de flore ayant un quelconque intérêt patrimonial. Les seuls éléments pouvant apporter une certaine diversité sur le site sont la mare et sa ceinture arborée, qui sont de fait, intéressants à conserver et valoriser. Aux abords du site sont retrouvés un boisement à l'Est et un merlon paysager et acoustique au Sud-ouest, qui accueillent potentiellement une diversité faunistique et floristique plus riche.

Les résultats de cette étude révèlent que les aménagements proposés au stade concours sont cohérents avec les enjeux du site.

Les autres aménagements proposés ont été conservés et peuvent donc être considérés comme des invariants entre ces deux étapes.

Schéma 157 : Plan masse au stade du schéma directeur (TGTFP, juin 2018)



7.2.3 Stade esquisse

A ce stade, les invariants proposés aux phases antérieures sont soit consolidés par décision politique, soit adaptés au regard des conclusions des études spécifiques réalisées sur site. On distingue notamment l'étude menée sur la qualité de l'air, l'étude géotechnique et les informations collectées sur le réseau de drainage agricole qui ont entraîné des adaptations d'aménagements plus ou moins importantes.

- Nuisances sanitaires** : la circulation dense de la RD19 est à l'origine d'une pollution atmosphérique dépassant en situation projetée, les seuils acceptables en certains points à proximité du merlon. Ainsi, en prévention de ces pollutions atmosphériques et suite aux préconisations de Rincent Air, plusieurs adaptations ont été retenues pour respecter l'absence d'aménagement dans une bande de 20 mètres en pied de merlon :
 - les jardins familiaux initialement prévus en pied de merlon sont déplacés et éloignés ;
 - un chemin de promenade est maintenu près du merlon, mais aucune incitation à l'activité sportive n'est réalisée ;
 - le front des premières habitations est reculé au maximum, avec une distance d'au moins 20 mètres par rapport au pied de merlon.
 Suite à ces réaménagements de l'espace en bordure du merlon, les dimensions de ce dernier ont pu être fixées.
- Nappe** : les mesures piézométriques réalisées sur site ont permis de rencontrer un niveau d'eau à faible profondeur au droit de la parcelle projet, révélant la présence d'une nappe sub-affleurante selon les saisons. Cette découverte contraint la réalisation des ouvrages hydrauliques, dont la profondeur sera minimisée tout en assurant un stockage des eaux pluviales au-delà de la réglementation.
- Drainage agricole** : un réseau de canalisations draine une surface agricole de près de 75 ha dans le secteur des Charcoix, dont 11 ha de la parcelle projet. La présence d'un collecteur principal traversant la parcelle au droit d'îlots privés entraîne son intégration dans les aménagements du projet, et sa dérivation pour lui faire emprunter les espaces publics. Ce dévoiement du réseau permet d'assurer la continuité hydraulique en reconstituant la connexion entre les parcelles drainées amont et aval.

Schéma 158 : Plan masse au stade esquisse (TGTFP, novembre 2018)



7.2.4 Stade de l'avant-projet

A ce stade d'avant-projet, les aménagements sont retenus de manière définitive.

- **Nivellement du projet** : il permet d'ajuster le dimensionnement des ouvrages hydrauliques pour leur conférer la capacité de gérer les pluies jusqu'à l'occurrence vicennale.

Ce calage altimétrique permet également d'étudier la résilience du projet face aux événements pluvieux supérieurs à la vicennale, par la montée progressive des eaux au sein du parc. Cette possibilité de gérer les occurrences au-delà des pluies 20 ans, se traduira par une inondation par palier du parc central et des espaces verts et cheminements annexes. Les différents usages indispensables au maintien du bon fonctionnement du quartier seront garantis (voies principales, accès aux habitats).

- **Exutoire** : une rencontre avec les services concessionnaires du réseau d'assainissement communal a révélé l'impossibilité de raccorder les ouvrages hydrauliques du projet à la canalisation en place rue de Corbeil, déjà saturée lors d'événements pluvieux intenses. L'alternative retenue est de brancher le débit sortant du bassin aval sur le réseau via la rue des Capettes. Dans cette configuration, aucun transit ne sera réalisé par la mare, qui restera alimentée par la route de Corbeil, telle qu'en situation actuelle.

Schéma 159 : Plan masse au stade AVP (TGTFP, février 2019)



7.3 Raisons et choix du projet vis-à-vis de la Loi sur l'Eau

7.3.1 Ressource en eau souterraine

Une nappe d'eau sub-affleurante a été mise en évidence au droit du projet. Le suivi piézométrique engagé sur le site révèle une variation saisonnière du niveau de la nappe.

Cette contrainte a dirigé le projet vers l'aménagement d'un système d'assainissement reposant sur des ouvrages hydrauliques de surface et peu profond, pour limiter les échanges avec l'aquifère.

Il sera donc mis en place des caniveaux, des noues enherbées et des espaces de stockage enherbés de type bassins sur de grandes surfaces, compensant leur faible profondeur.

7.3.2 Ressource en eau superficielle

Le terrain d'assiette du projet est caractérisé par :

- une pente douce, dirigeant globalement les eaux de ruissellement de manière diffuse vers l'angle Ouest ;
- une perméabilité des sols caractérisée de médiocre à mauvaise ;
- une déconnexion hydraulique de la parcelle avec les terrains attenants, du fait de la présence d'éléments interceptant les eaux en limites du projet, tels que des fossés, des bordures de routes, ou encore le réseau d'assainissement communal ;
- l'absence de cours d'eau à proximité.

La gestion des eaux de ruissellement générées par le projet a donc été réfléchi et conçue sur la base de ces caractéristiques initiales du site. Le système d'assainissement développé au sein du quartier fonctionnera sur un principe de collecte gravitaire et de rétention des eaux dans des bassins à ciel ouvert. Lorsque la surface d'espaces libres sur les lots le permet, des systèmes d'infiltration à la parcelle seront tout de même mis en œuvre, permettant un tamponnement des premières eaux sur place, avec redirection vers les ouvrages publics au-delà de la capacité de stockage.

Ce système d'assainissement assurera également un rôle qualitatif par l'épuration des eaux lors de leur acheminement et stockage dans les ouvrages enherbés.

De cette manière, le projet sera adapté aux différentes caractéristiques définissant la ressource en eau au droit du projet.

7.3.3 Milieu aquatique

Le site du projet et ses alentours sont marqués uniquement par la présence d'une mare en bordure de la route de Corbeil. Le diagnostic écologique mené sur le site a révélé que ce milieu est dépourvu d'intérêt patrimonial.

Par l'intégration au sein de ses espaces publics, le projet a pris en compte cette entité remarquable. Cette mare sera réaménagée afin de revaloriser son potentiel.

8

DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La méthodologie appliquée pour réaliser la présente étude d'impact repose sur :

- Une recherche bibliographique,
- La consultation de bases documentaires et un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines,
- Des études de terrain,
- La réalisation et la compilation de différentes études techniques thématiques propre à la conception du projet.

Chaque thématique environnementale a été étudiée à travers :

- Un diagnostic de l'état initial comprenant notamment des campagnes de mesures : études de sol, mesures acoustiques, inventaires faune/flore, mesures de la qualité de l'air, gestion de l'eau...
- La définition de différents niveaux d'enjeux à chaque thématique environnementale.
- Une évaluation des incidences du projet sur son environnement, qui a pu prendre forme notamment sur la base d'estimations des émissions ou production de résidus attendues.
- La définition de mesures d'évitement et de réduction. Les éventuelles incidences résiduelles n'étant pas significative, aucune mesure compensatoire n'a été étudiée.

A noter, que les études techniques (qualité de l'air, potentiel énergétique, étude de trafic, étude acoustique, ...) ont été réalisées à un stade avancé du projet, alors que la programmation de l'aménagement n'était pas encore définitive. Les études se basent notamment sur un nombre de logements légèrement inférieur à ce qui est prévu au stade de l'AVP de mars 2019. Néanmoins, cette différence entre les données d'entrée et la programmation retenue n'induit pas d'incidences significatives sur les résultats des études au regard du faible delta obtenu :

- Etude acoustique – étude sur le potentiel énergétique : 480 logements contre environ 500 de programmés, soit un delta de 4,1 % ;
- Etude de trafic – étude sur la qualité de l'air : 488 logements contre environ 500 de programmés, soit un delta de 2,4 %.

Les mesures ERC développées au travers des aménagements permettront d'absorber les faibles différences engendrées par l'évolution de la programmation du projet.

Les principales sources d'informations et méthodes utilisées sont présentées par thématique, dans le tableau ci-après.

Thématique	Sous-thématique	Source d'informations	Méthodes – investigations de terrain
Compartiment atmosphérique	Climatologie	MétéoFrance	Analyse climatique
	Changement climatique	DRIAS	Analyse et extraction des données
	Qualité de l'air	Etude sur la qualité de l'air (Rincant Air, 2018)	Mesures de campagne in-situ
Compartiment terrestre	Topographie – Sol et sous-sol	Carte géologique du BRGM Etude géotechnique (Atlas Géotechnique, 2018)	Analyse du sol Sondages et tests de perméabilité sur site
Compartiment aquatique	Hydrogéologie	Etude géotechnique (Atlas Géotechnique, 2018)	Mesures piézométriques sur site
	Hydrographie	SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 SAGE Orge Yvette Base de données Hydrobanque	Examen des données disponibles
	Risque lié au milieu aquatique	Base de données Géorisques Base de données du BRGM	Analyse des données
Milieux naturels	Patrimoine naturel	DRIEE Ile-de-France (Carmen) INPN	Examen et analyse de la documentation existante
	Habitats et biodiversité	Etude écologique (Théma Environnement, 2017)	Inventaires faunistiques et floristique entre 2017 et 2018
	Continuités écologiques	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (DRIEE)	Etude des connexions entre milieux, et des déplacements de la faune
Paysage et patrimoine local	Paysage	Diagnostic paysager (TGTFP)	Recueil bibliographique Observations de terrain
	Patrimoine	Base Mérimée DRIEE Ile-de-France (Carmen)	Inventaire du patrimoine local Cartographie des sites inscrits et classés
Milieu humain	Démographie – habitat – économie	Données INSEE – 2014 Etude sur les équipements (Alphaville, 2018)	Etude population, logement, emplois Offre en équipements
	Foncier et activité agricole	Etude de compensation agricole (Trans-faire, 2018)	Maîtrise foncière Analyse de l'activité agricole du secteur
Déplacements urbains et infrastructures	Trafic – circulation	Données INSEE – 2014 Etude de trafic (Ingetec, 2018)	Chiffres sur les déplacements Analyse du trafic actuel et estimation de la résultante du projet
	Infrastructures	Plan de Déplacements Urbains de Caen la Mer	Inventaire des infrastructures routières, ferroviaires, douces
Nuisances locales et enjeux sanitaires	Risques industriels et TMD - Pollution des sols	Sites internet de BASOL et BASIAS Base de données Géorisques	Analyse des données BASOL et BASIAS
	Nuisances sonores	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Essonne PLU du Plessis-Pâté Etude acoustique (Trans-faire, 2018)	Analyse des cartes de bruits Classements des infrastructures Mesure et modélisation des niveaux sonores sur site

9

LISTE DES CONTACTS ET DES AUTEURS DE L'ETUDE

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude INGETEC, dans un groupement dont le mandataire est la société d'architectes et urbanistes TGTFP.

Les acteurs qui ont été associés à la réalisation de la présente étude sont listés dans le tableau suivant.

	Structure	Contact	Adresse	Missions
Maître d'ouvrage	SORGEM	O. GOSSET I. BELLEC M. LEONARD	157-159 route de Corbeil, 91 700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS	Pilotage des études
Maîtrise d'œuvre urbaine	TGTFP	N. OGERAU-FREMIOT	3 rue Boyer, 75 020 PARIS	Conception du projet et des aménagements du quartier des Charcoix
	3 ^{ème} Paysage	F. BOSSET	142 rue du Faubourg Saint-Denis, 75 010 PARIS	
	Ingetec	E. AUBERT	Villa de l'Écluse, 2 Quai Fernand Saguet, 94700 MAISONS-ALFORT	Assistance technique et maîtrise d'œuvre infrastructures VRD
Etudes techniques préalables	Atlas Géotechnique	C. DROCHON R. DESSIBOURG	2 rue Jean Mermoz, Immeuble Arc-en-ciel, 91 080 COURCOURONNES	Investigations géotechniques
	SOLPOL	T. BAIXO	22 rue des Carriers Italiens, 91 350 GRIGNY	Etude pollution des sols
	TRANS-FAIRE	C. BARRAS M. POIZAT	3 Passage Boutet, 94 110 ARCUEIL	Etude sur le potentiel en énergie renouvelable
Groupement d'études pour la réalisation de l'étude d'impact	Ingetec	B. MIREY L LE BRAS	135 Allée Paul Langevin, Immeuble Faraday, 76 230 BOIS-GUILLAUME	Analyse environnementale, rédaction et assemblage de l'étude d'impact
	Thema Environnement	L. PETITOT	1 Mail de la Papoterie, 37 170 CHAMBRAY-LES-TOURS	Expertise écologique
	TRANS-FAIRE	C. BARRAS	3 Passage Boutet, 94 110 ARCUEIL	Expertise acoustique Etude de compensation agricole
	Rincent Air	M. CHATAIN A. CAMPOS Y SANSANO F. CAPE	5 rue Edmond Michelet, 93 360 NEUILLY-PLAISANCE	Campagne de mesures de la qualité de l'air
	Alphaville	C. DEBELS	6 rue Léon Jouhaux, 75 010 PARIS	Etude de programmation des équipements
	TGTFP 3 ^{ème} Paysage	N. OGERAU-FREMIOT F. BOSSET	3 rue Boyer, 75 020 PARIS 142 rue du Faubourg Saint-Denis, 75 010 PARIS	Etude paysagère
	Ph. A Concepteurs Lumière et Design	D. ALMON	6 Cité de Paradis, 75 010 PARIS	Concepteur lumière
	Ingetec	L. BONNARD	Villa de l'Écluse, 2 Quai Fernand Saguet, 94700 MAISONS-ALFORT	Etude de circulation

10

ANNEXES A L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

ANNEXE 1

PLAN DE MASSE DU PROJET DES CHARCOIX AU STADE AVP, SORGEM, MARS 2019

ANNEXE 2

CAHIER DES PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES, URBAINES, PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTALES, TGTFP, JANVIER 2019

ANNEXE 3

ETUDE SUR LA QUALITE DE L'AIR, RINCENT AIR, NOVEMBRE 2018

ANNEXE 4

ETUDE SUR LE POTENTIEL ENERGETIQUE, TRANSFAIR, JUIN 2018

ANNEXE 5

ETUDE GEOTECHNIQUE, ATLAS GEOTECHNIQUE, SEPTEMBRE 2018

ANNEXE 6

ETUDE DE POLLUTION, SOLPOL, NOVEMBRE 2018

ANNEXE 7

ETUDE ACOUSTIQUE, TRANSFAIR, JUIN 2018

ANNEXE 8

FORMULAIRE D'ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000

ANNEXE 9

COMPATIBILITE AVEC LES DEFIS DU SDAGE 2016-2021

Les paragraphes suivants reprennent les prescriptions retenues pour chaque défi et analysent la compatibilité du projet du nouveau quartier des Charcoix avec les orientations fixées par le SDAGE 2016 – 2021.

Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques

- **Orientation 1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux :**
 - Disposition D1.1 : Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur ;
 - Disposition D1.2 : Maintenir le bon fonctionnement du patrimoine existant des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au regard des objectifs de bon état, des objectifs assignés aux zones protégées et des exigences réglementaires ;
 - Disposition D1.3 : Traiter et valoriser les boues de systèmes d'assainissement ;
 - Disposition D1.4 : Limiter l'impact des infiltrations en nappes ;
 - Disposition D1.5 : Valoriser le potentiel énergétique de l'assainissement ;
 - Disposition D1.6 : Améliorer la collecte des eaux usées de temps sec par les réseaux collectifs d'assainissement ;
 - Disposition D1.7 : Limiter la création de petites agglomérations d'assainissement et maîtriser les pollutions ponctuelles dispersées de l'assainissement non collectif.
- **Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain :**
 - Disposition D1.8 : Renforcer la prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme ;
 - Disposition D1.9 : Réduire les volumes collectés par temps de pluie ;
 - Disposition D1.10 : Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie ;
 - Disposition D1.11 : Prévoir, en absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la qualité du milieu récepteur.

Dans la mesure où il comporte l'aménagement d'ouvrages permettant la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement avant leur rejet dans le milieu naturel via le réseau d'assainissement communal, le projet répond aux objectifs du Défi 1 du SDAGE.

Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

- **Orientation 3 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles :**
 - Disposition D2.12 : Prendre en compte l'eutrophisation marine dans la délimitation des zones vulnérables ;
 - Disposition D2.13 : Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour atteindre les objectifs du SDAGE ;
 - Disposition D2.14 : Optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE ;

- Disposition D2.15 : Maîtriser les apports de phosphore en amont des masses d'eau de surface menacées d'eutrophisation.
- **Orientation 4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques :**
 - Disposition D2.16 : Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons ;
 - Disposition D2.17 : Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des masses d'eau altérées par ces phénomènes ;
 - Disposition D2.18 : Conserver les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements ;
 - Disposition D2.19 : Maintenir les surfaces en herbe existantes (prairies temporaires ou permanentes) ;
 - Disposition D2.20 : Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques.
- **Orientation 5 - Limiter les risques micro-biologiques, chimiques et biologiques d'origine agricole en amont proche des « zones protégées » à contraintes sanitaires :**
 - Disposition D2.21 : Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau et points d'eau dans ces zones sensibles aux risques microbiologiques, chimiques et biologiques ;
 - Disposition D2.22 : Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles.

Indirectement, le projet participera à la réduction à la source des rejets polluants vers les milieux récepteurs. En effet, étant donné que le projet, à destination principale d'habitat, vient s'implanter au droit d'une parcelle sur laquelle de l'agriculture intensive a lieu, et qu'il prône des valeurs responsables, à travers notamment la mise en place d'un entretien raisonné des espaces verts (sans utilisation de produit phytosanitaire), le projet répond au Défi 2 du SDAGE.

Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants

- **Orientation 6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs, et améliorer la connaissance des micropolluants :**
 - Disposition D3.23 : Améliorer la connaissance des pollutions par les micropolluants pour orienter les actions à mettre en place.
- **Orientation 7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression ou de réduction des rejets micropolluants pour atteindre le bon état des masses d'eau :**
 - Disposition D3.24 : Adapter les actes administratifs en matière de rejets de micropolluants ;
 - Disposition D3.25 : Intégrer dans les autres documents administratifs du domaine de l'eau les objectifs de réduction des micropolluants ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral ;
 - Disposition D3.26 : Intégrer dans les documents professionnels les objectifs de réduction des micropolluants ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral.

- **Orientation 8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants :**
 - Disposition D3.27 : Responsabiliser les utilisateurs de micropolluants (activités économiques, unions professionnelles, agriculteurs, collectivités, associations, groupements et particuliers...);
 - Disposition D3.28 : Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de micropolluants par les acteurs économiques ;
 - Disposition D3.29 : Poursuivre les actions vis-à-vis des effluents concentrés toxiques produits en petites quantités par des sources dispersées et favoriser leur recyclage ;
 - Disposition D3.30 : Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques ;
 - Disposition D3.31 : Maîtriser les usages des micropolluants dans les aires d'alimentation des captages (AAC).
- **Orientation 9 - Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques :**
 - Disposition D3.32 : Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques.

Au regard de la destination du nouveau quartier à dominante résidentielle, les potentiels polluants induits par le projet seront en faible quantité.

En outre, le projet participera indirectement à la réduction à la source des rejets polluants vers les milieux récepteurs. On notera en effet que le système d'assainissement mis en place dans le cadre de l'aménagement du nouveau quartier, permettra de gérer toute pollution accidentelle et d'assurer un traitement de la charge polluante contenue dans les eaux avant rejet vers le milieu naturel.

Défi 4 : Protéger et restaurer la mer et le littoral

- **Orientation 10 - Réduire les apports en excès de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine :**
 - Disposition D4.33 : Identifier les bassins prioritaires contribuant de manière significative aux phénomènes d'eutrophisation ;
 - Disposition D4.34 : Agir sur les bassins en « vigilance nutriments » pour prévenir tout risque d'extension des phénomènes d'eutrophisation aux zones encore préservées ;
 - Disposition D4.35 : Renforcer la réduction des apports de nutriments dans les bassins prioritaires ;
 - Disposition D4.36 : Agir sur les bassins contributeurs « Algues vertes » pour réduire les flux d'azote à la mer ;
 - Disposition D4.37 : Agir sur les bassins contributeurs « phytoplancton et algues vertes » ;
 - Disposition D4.38 : Agir sur les bassins contributeurs à « enjeux locaux d'eutrophisation ».
- **Orientation 11 - Limiter ou supprimer les rejets directs de micropolluants au sein des installations portuaires :**
 - Disposition D4.39 : Préconiser pour chaque port un plan de gestion environnementale ;

- Disposition D4.40 : Réduire ou éliminer à la source les pollutions chroniques ou accidentelles provenant des installations portuaires ou transitant par elles.
- **Orientation 12 - Limiter ou réduire les rejets directs en mer de micropolluants en provenance des opérations de dragage et de clapage :**
 - Disposition D4.41 : Planifier la gestion des sédiments de dragage portuaire et des voies de navigation en privilégiant leur valorisation ;
 - Disposition D4.42 : Limiter l'impact des opérations de dragage/clapage sur les milieux marins ;
 - Disposition D4.43 : Limiter ou supprimer certains rejets en mer.
- **Orientation 13 - Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (baignades, conchylicoles et de pêche à pied) :**
 - Disposition D4.44 : Réaliser des profils de vulnérabilité des zones de baignade en eau de mer (et en eau douce), zones conchylicoles et de pêche à pied des bivalves ;
 - Disposition D4.45 : Faire évoluer les profils et évaluer les actions au fil d'une mise à jour des connaissances ;
 - Disposition D4.47 : Sensibiliser les usagers à la qualité des branchements ou de leur assainissement individuel et à la toxicité de leurs rejets domestiques.
- **Orientation 14 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité :**
 - Disposition D4.48 : Limiter l'impact des travaux, aménagements et activités sur le littoral et le milieu marin ;
 - Disposition D4.49 : Limiter le colmatage des fonds marins sensibles ;
 - Disposition D4.50 : Réduire les quantités de macro et micro-déchets en mer et sur le littoral afin de limiter leur impact sur les habitats et les espèces.
- **Orientation 15 - Promouvoir une stratégie intégrée du trait de côte :**
 - Disposition D4.51 : Développer une planification de la gestion du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité, de patrimoine et de changement climatique.

Au regard de son contexte et de ses caractéristiques, le projet n'est pas concerné par ce Défi 4 du SDAGE.

Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

- **Orientation 16 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses :**
 - Disposition D5.52 : Définir et protéger les aires d'alimentation des captages ;
 - Disposition D5.53 : Diagnostiquer et classer les captages d'alimentation en eau potable en fonction de la qualité de l'eau brute ;
 - Disposition D5.54 : Mettre en œuvre un programme d'action adapté pour protéger ou reconquérir la qualité de l'eau captée pour l'alimentation en eau potable ;

- Disposition D5.55 : Protéger la ressource par des programmes de maîtrise d'usage des sols en priorité dans les périmètres de protection réglementaire et les zones les plus sensibles des aires d'alimentation de captages ;
- Disposition D5.56 : Protéger les zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable pour le futur.
- **Orientation 17 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions :**
 - Disposition D5.57 : Mettre en œuvre des périmètres de protection des prises d'eau pour l'alimentation en eau potable ;
 - Disposition D5.58 : Réglementer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés de captages ;
 - Disposition D5.59 : Prendre en compte les eaux de ruissellement pour protéger l'eau captée pour l'alimentation en eau potable de manière différenciée en zone urbanisée et en zone rurale.

Le projet étant localisé en dehors de tout périmètre de protection des ressources destinées à la potabilisation, il n'est pas concerné par ce Défi 5 du SDAGE.

Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides

- **Orientation 18 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité :**
 - Disposition D6.60 : Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides ;
 - Disposition D6.61 : Entretenir les milieux aquatiques et humides de façon à favoriser leurs fonctionnalités, préserver leurs habitats et leur biodiversité ;
 - Disposition D6.62 : Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés, les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles ;
 - Disposition D6.63 : Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral ;
 - Disposition D6.64 : Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral ;
 - Disposition D6.65 : Maintenir, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères ;
 - Disposition D6.66 : Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale ;
 - Disposition D6.67 : Identifier et protéger les forêts alluviales.
- **Orientation 19 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau :**
 - Disposition D6.68 : Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique et atteindre le bon état écologique ;
 - Disposition D6.69 : Supprimer ou aménager les ouvrages à marée des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique ;
 - Disposition D6.70 : Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices ;
 - Disposition D6.71 : Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité dans les SAGE ;
 - Disposition D6.72 : Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales ;
 - Disposition D6.73 : Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique ;
- **Orientation 20 - Concilier la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et l'atteinte du bon état :**

- Disposition D6.74 : Concilier le transport par voie d'eau, la production hydroélectrique et le bon état.
- **Orientation 21 - Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu :**
 - Disposition D6.75 : Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente ;
 - Disposition D6.76 : Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements ;
 - Disposition D6.77 : Gérer les ressources marines ;
 - Disposition D6.78 : Réviser les catégories piscicoles des cours d'eau selon leur état fonctionnel ;
 - Disposition D6.80 : Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins en milieux aquatiques continentaux et marins ;
 - Disposition D6.81 : Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins ;
 - Disposition D6.82 : Intégrer les prescriptions du plan de gestion des poissons migrateurs dans les SAGE.
- **Orientation 22 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité :**
 - Disposition D6.83 : Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides ;
 - Disposition D6.84 : Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides ;
 - Disposition D6.85 : Cartographier et caractériser les zones humides dans un objectif de connaissance et de gestion ;
 - Disposition D6.86 : Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme ;
 - Disposition D6.87 : Préserver la fonctionnalité des zones humides ;
 - Disposition D6.88 : Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes et cours d'eau alimentant une zone humide ;
 - Disposition D6.89 : Établir un plan de reconquête des zones humides ;
 - Disposition D6.90 : Informer, former et sensibiliser sur les zones humides.
- **Orientation 23 - Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques :**
 - Disposition D6.91 : Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces invasives et exotiques ;
 - Disposition D6.92 : Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques ;
 - Disposition D6.93 : Éviter la propagation des espèces exotiques par les activités humaines ;
 - Disposition D6.94 : Intégrer la problématique des espèces invasives et exotiques dans les SAGE, contrats et autres documents de programmation et de gestion.
- **Orientation 24 - Éviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques :**
 - Disposition D6.95 : Zoner les contraintes liées à l'exploitation des carrières ayant des incidences sur l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides ;
 - Disposition D6.96 : Évaluer l'incidence des projets d'exploitation de matériaux sur le bon fonctionnement des milieux aquatiques continentaux et des zones humides ;
 - Disposition D6.97 : Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrières compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les schémas des carrières ;
 - Disposition D6.98 : Évaluer l'impact de l'ouverture des carrières vis-à-vis des inondations et de l'alimentation en eau potable ;
 - Disposition D6.99 : Prévoir le réaménagement cohérent des carrières par vallée ;
 - Disposition D6.101 : Gérer dans le temps les carrières réaménagées ;
 - Disposition D6.102 : Développer les voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires ;
 - Disposition D6.103 : Planifier globalement l'exploitation des granulats marins ;
 - Disposition D6.104 : Améliorer la concertation.

- **Orientation 25 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants :**

- Disposition D6.105 : Éviter, réduire, compenser les impacts des plans d'eau ;
- Disposition D6.106 : Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau ;
- Disposition D6.107 : Établir un plan de gestion des plans d'eau ;
- Disposition D6.108 : Le devenir des plans d'eau hors d'usage.

Au regard des caractéristiques du projet et de l'environnement du site d'implantation (absence de zone humide, absence de cours d'eau à proximité), on observe que l'analyse des incidences du quartier des Charcoix sur les enjeux associés aux milieux naturels et à la biodiversité démontre que le projet ne remet pas en cause les objectifs recherchés par les orientations 18 à 22 du SDAGE. Compte tenu de la nature et des caractéristiques des nouveaux aménagements, le projet n'est pas concerné par les orientations 24 et 25 qui concernent respectivement les carrières et les plans d'eau.

Défi 7 : Gérer la rareté de la ressource en eau

- **Orientation 26 - Anticiper et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine :**

- Disposition D7.109 : Mettre en œuvre une gestion concertée ;
- Disposition D7.110 : Poursuivre la définition et la révision des volumes maximaux prélevables ;
- Disposition D7.111 : Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés.

- **Orientation 27 - Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraine :**

- Disposition D7.112 : Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG103 « Tertiaire du Brie-Champigny et du Soissonnais » ;
- Disposition D7.113 : Modalités de gestion des masses d'eau souterraine FRGG092 « Calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce » et FRGG135 « Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans » ;
- Disposition D7.114 : Modalités de gestion de la masse d'eau souterraine FRHG218 « Albien-néocomien captif » ;
- Disposition D7.115 : Modalités de gestion locales pour les masses d'eau souterraine FRHG001, FRHG202 et FRHG211 en Haute-Normandie ;
- Disposition D7.116 : Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG208 « Craie de Champagne sud et centre » ;
- Disposition D7.117 : Modalités de gestion pour la partie nord de la masse d'eau souterraine FRHG209 « Craie du sénonais et du pays d'Othe » ;
- Disposition D7.118 : Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG210 « Craie du Gatinais » ;
- Disposition D7.119 : Modalités de gestion pour les masses d'eau souterraines FRHG308 FRHG213 et « Bathonien-bajocien plaine de Caen et du Bessin » ;
- Disposition D7.120 : Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG102 « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » ;

- Disposition D7.121 : Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG107 « Eocène et craie du Vexin français » ;
- Disposition D7.122 : Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG205 « Craie picarde ».

- **Orientation 28 - Protéger les nappes stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future :**

- Disposition D7.123 : Modalités de gestion de l'Yprésien de la masse d'eau souterraine FRHG104 « Eocène du Valois » ;
- Disposition D7.124 : Modalités de gestion de l'Eocène de la masse d'eau souterraine FRGG092 « Beauce en Ile-de-France » ;
- Disposition D7.125 : Masse d'eau souterraine FRHG006 « Alluvions de la Bassée » ;
- Disposition D7.126 : Masse d'eau souterraine FRHG101 « Isthme du Cotentin »
- Disposition D7.127. Modalité de gestion de la masse d'eau souterraine FRGG135 « Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans ».

- **Orientation 29 - Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface :**

- Disposition D7.128 : Mettre en œuvre une gestion concertée des masses d'eau de surface dans les situations de pénurie ;
- Disposition D7.129 : Gérer, contrôler et encourager la diminution des prélèvements dans les masses d'eau de surface et nappes d'accompagnement.

- **Orientation 30 - Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères :**

- Disposition D7.130 : Développer la cohérence des seuils et les restrictions d'usages lors des étiages sévères ;
- Disposition D7.131 : Développer la prise en compte des nappes souterraines dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse ;
- Disposition D7.132 : Garantir la maîtrise de l'usage du sol pour l'AEP future.

- **Orientation 31 - Prévoir une gestion durable de la ressource en eau**

- Disposition D7.133 : Lutter contre les fuites dans les réseaux AEP ;
- Disposition D7.134 : Favoriser les économies d'eau et sensibiliser les acteurs concernés ;
- Disposition D7.135 : Développer les connaissances sur les prélèvements ;
- Disposition D7.136 : Maîtriser les impacts des sondages et des forages sur les milieux ;
- Disposition D7.137 : Anticiper les effets attendus du changement climatique.

L'imperméabilisation d'une parcelle en l'état actuel non aménagée, a pour effet de réduire l'apport en eau pluviale dans la nappe souterraine.

Néanmoins, rappelons qu'un réseau de drainage est déployé sur 11 des 14,2 ha totaux de l'assiette du projet. Celui-ci draine donc les eaux de surface pour les acheminer vers la fosse de la Rogère au Nord de la commune.

De plus, les tests de perméabilité réalisés sur site ont révélé une capacité d'infiltration des sols caractérisée de médiocre à mauvaise.

De fait, au regard de ces différents éléments, le rechargement de la nappe ne sera pas impacté par la réalisation du projet des Charcoix, puisqu'en l'état actuel, la parcelle n'alimente que faiblement la nappe souterraine.

Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation

- **Orientation 32 [SDAGE/PGRI] - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues :**
 - Disposition D8.138 : Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine-Normandie ;
 - Disposition D8.139 : Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues fonctionnelles dans les documents d'urbanisme ;
 - Disposition D8.140 : Eviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau.
- **Orientation 33 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval :**
 - Disposition D8.141 : Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues ;
- **Orientation 34 [SDAGE/PGRI] - Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées :**
 - Disposition D8.142 : Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets ;
 - Disposition D8.143 : Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée.
- **Orientation 35 [SDAGE/PGRI] - Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement :**
 - Disposition D8.144 : Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle.

La mise en place d'un système d'assainissement permettant de gérer les eaux pluviales du projet n'accentuera pas le risque d'inondation en aval, notamment grâce au tamponnement préalable des eaux dans un bassin de rétention, qui sera équipé d'un régulateur de débit avant rejet dans le réseau communal.