ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Écluse (77)



KAUFMAN ≜ BROAD



Rapport final

Dossier 21090039-V1 26/07/2022

réalisé par



Auddicé Environnement ZAC du Chevalement 5 rue des Molettes 59286 Roost-Warendin

Etude d'impact sur l'environnement

Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)





Rapport final

Kaufman & Broad

Version	Date	Description
Rapport final	│ 26/07/2022	Etude d'impacts sur l'environnement - projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Écluse (77)

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Thibaut BAR – Chef de projets Environnement	26/07/2022	239
Validation	Julien ELOIRE – Directeur d'étude	26/07/2022	



TABLE DES MATIERES

CHAPITRE	1. RESUME NON TECHNIQUE	11
CHAPITRE	2. CADRE REGLEMENTAIRE	41
CHAPITRE	3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	45
3.1 Mi	lieu physique	
3.1.1	Climat	
3.1.2	Géologie	
3.1.3	Pédologie	
3.1.4	Relief et topographie	
3.1.5	Hydrographie	
3.1.6	Hydrogéologie	
3.1.7	Risques naturels	
	lieux naturels	
3.2.1	Aire d'étude et contexte écologique	
3.2.2	Méthode d'inventaire et d'évaluation des enjeux écologiques	
3.2.3	Limites éventuelles	
3.2.4	Enjeux floristiques et phytoécologiques	
3.2.5	Enjeux faunistiques	
3.2.6	Analyse fonctionnelle	
3.2.7 3.2.8	Enjeux réglementaires	
3.2.6 3.2.9	Délimitation des zones humides	
	Espèces exotiques envahissantes	
	lieu humain	
3.3.1	Contexte démographique	
3.3.2	Développement de l'habitat	
3.3.3	Activités socio-économiques	
3.3.4	Occupation du sol	
	let santé : cadre de vie, sécurité et santé publique	
3.4.1	Préambule	
3.4.2	Acoustique et ambiance sonore	
3.4.3	Production et gestion des déchets	
3.4.4	Qualité de l'air1	
3.4.5	Sites et sols pollués1	
3.5 Ré	seaux et servitudes1	.27
3.5.1	Réseaux de transport	.27
3.5.2	Etude sur les déplacements	.31
3.5.3	Réseaux de transport techniques1	.34
3.5.4	Autres servitudes	.35
3.6 Ris	ques technologiques1	.37
3.6.1	Risques industriels1	.37
3.6.2	Risque nucléaire1	.40
3.6.3	Transport de matières dangereuses1	
3.6.4	Risque de rupture de barrage ou de digue1	.40

3.7 Pa	ysage et patrimoine	
3.7.1	Contexte des unités paysagères régionales	
3.7.2	Paysage urbain rapproché	
3.7.3	Patrimoine protégé et tourisme	
CHAPITRE		
CHAPITRE		
	scription du projet	
5.2 La	gestion de l'eau dans le cadre du projet	. 165
CHAPITRE	6. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES	167
6.1 Pre	éambule	. 168
6.2 Inc	idences et mesures liées au milieu physique	
6.2.1	Généralités	
6.2.2	Géologie et relief	
6.2.3	Climat	
6.2.4	Hydrologie et hydrographie	
6.2.5 6.2.6	Risques naturels	
	cidences et mesures liées au milieu naturel	
6.3.1	Impacts en phase travaux	
6.3.2	Impacts en phase de fonctionnement	
6.3.3	Bilan des impacts bruts	
6.3.4	Analyse spécifique des impacts sur les espèces protégées	
6.3.5	Evaluation des effets cumulés	. 182
6.3.6	Mesures d'évitement et de réduction	. 182
6.3.7	Impacts résiduels après évitement et réduction	
6.3.8	Mesures compensatoires	
6.3.9	Mesures d'accompagnement	
6.3.10	Synthèse des mesures	
	Synthèse des coûts des mesures	
	idences et mesures liées à la santé, au cadre de vie, aux risques et aux pollutions Propreté du site	. 187 . 187
6.4.1	Qualité de l'air et odeurs	0,
6.4.3	Gestion des déchets et des terres excavées	
6.4.4	Hygiène et sécurité des personnes	
6.4.5	Bruit	
6.4.6	Vibrations	. 199
6.4.7	Emissions lumineuses	. 199
6.4.8	Risques technologiques	
6.4.9	Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivis et coûts associés à la santé et au cadr	
6 E 1 1 2 2	vieidences et mesures liées au milieu humain	
6.5 Inc	Activités économiques	
6.5.2	Réseaux et infrastructures	
6.5.3	Urbanisme et foncier	
6.5.4	Population	



6.5.	5 Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts associés au milieu humain	. 211
6.6	Incidences et mesures liées au patrimoine et paysage	. 212
6.6.	1 En phase travaux	. 212
6.6.	2 En phase post construction	. 212
6.7	Vulnérabilité au changement climatique	. 213
6.7.	,	
6.7.	2 Incidence pour l'opération immobilière	. 213
СНАРІТ	TRE 7. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS A PROXIMITE	. 215
СНАРІТ	TRE 8. SCENARIO DE REFERENCE	. 217
СНАРІТ	TRE 9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES	. 219
9.1	Documents de planification en matière d'urbanisme	. 220
9.2	Schémas, Plans et Programmes	. 222
9.3	Préalable : les données et objectifs tirés du PLU et de son PADD	. 225
СНАРІТ	TRE 10. AUTEURS DE L'ETUDE, ANALYSE DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES	. 227
	RE 10. AUTEURS DE L'ETUDE, ANALYSE DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES	
10.1		. 228
10.1 10.2	Auteurs de l'étude	. 228 . 229
10.1 10.2	Auteurs de l'étude	. 228 . 229 . 231
10.1 10.2 10.3 ANNEX	Auteurs de l'étude	. 228 . 229 . 231 . 232
10.1 10.2 10.3 ANNEX Annex	Auteurs de l'étude Méthodologies utilisées Difficultés rencontrées XES xe 1 – Expertise écologique - Ecosphère	. 228 . 229 . 231 . 232 . 233
10.1 10.2 10.3 ANNEX Annex	Auteurs de l'étude Méthodologies utilisées Difficultés rencontrées XES xe 1 – Expertise écologique - Ecosphère xe 2 – Expertise acoustique - Orféa	. 228 . 229 . 231 . 232 . 233 . 311
10.1 10.2 10.3 ANNEX Annex Annex	Auteurs de l'étude Méthodologies utilisées Difficultés rencontrées XES xe 1 – Expertise écologique - Ecosphère xe 2 – Expertise acoustique - Orféa xe 3 – Expertise site et sols – IDA Groupe GENGIS	. 228 . 229 . 231 . 232 . 233 . 311 . 344
10.1 10.2 10.3 ANNEX Annex Annex Annex	Auteurs de l'étude Méthodologies utilisées Difficultés rencontrées XES xe 1 – Expertise écologique - Ecosphère xe 2 – Expertise acoustique - Orféa	. 228 . 229 . 231 . 232 . 233 . 311 . 344 . 395



LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Localisation de la commune de Cannes-Écluse	9
Figure 2.	Localisation de la commune de Cannes-Écluse	12
Figure 3.	Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Canne. (1/2)	
Figure 4.	Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Canne. (2/2)	
Figure 5.	Projection d'un 8 lots studios et espace commun. Source : société « FRATE, Les rés inclusives »	
Figure 6.	Exemple plan d'un appartement T1	16
Figure 7.	Exemple plan d'un appartement T2	16
Figure 8.	Repérage des points de mesure acoustique	26
Figure 9.	Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période diurne (6h-22h)	27
Figure 10.	Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période nocturne (22h – 6h)	27
Figure 11.	Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période diurne)	28
Figure 12.	Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période nocturne)	28
Figure 13.	Plan de localisation des investigations	31
Figure 14.	Rose des vents de Melun-Villaroche (Source Météo France)	46
Figure 15.	Températures à Melun-Villaroche entre 1986 et 2021 (Source : infoclimat.fr)	46
Figure 16.	Ensoleillement mesuré à la station Melun-Villaroche (Source : infoclimat.fr)	47
Figure 17.	Précipitations mesurées à la station Melun-Villaroche (Source : infoclimat.fr)	47
Figure 18.	Coupe topographique, axe Ouest-Est. Source : Géoportail	50
Figure 19.	Coupe topographique, axe Nord-Sud. Source : Géoportail	50
Figure 20.	Débit moyen mensuel (en m3/s)	52
Figure 21.	SDAGE du bassin de Seine Normandie, SDAGE 2022-2027	54
Figure 22.	Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021	55
Figure 23.	Carte géologique de la masse d'eau souterraine	55
Figure 24.	Masse d'eau souterraine FRHG006.	56
Figure 25.	Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021	56
Figure 26.	Carte géologique de la masse d'eau souterraine	56
Figure 27.	Masse d'eau souterraine FRHG209	57
Figure 28.	Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021	57
Figure 29.	Carte géologique de la masse d'eau souterraine	57
Figure 30.	Masse d'eau souterraine FRHG210	58

Figure 31.	Lithostratigraphie de la masse d'eau souterraine étudiée	58
Figure 32.	Carte géologique de la masse d'eau souterraine	59
Figure 33.	Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021	59
Figure 34.	Indice de développement et de persistance des réseaux (secteur de Cannes-Écluse)	60
Figure 35.	Zone sismique en France	67
Figure 36.	Nombres d'impacts de foudre par an et par km²	67
Figure 37.	Légende de la carte Trame Verte et Bleue	74
Figure 38.	Evolution photographique du boisement de 1957 à 1975	78
Figure 39.	Evolution photographique du boisement entre 1982 et 2017	78
Figure 40.	Répartition des contacts de chauves-souris entre les différentes espèces et/ou d'espèces	
Figure 41.	Evolution de la population de Cannes-Écluse depuis 1990	104
Figure 42.	Part du solde naturel et du solde de migratoire dans l'évolution de la population	104
Figure 43.	Evolution de l'âge de la population de Cannes-écluse entre 2008, 2013 et 2018	104
Figure 44.	Taille des ménages sur la commune de Cannes-Écluse en 2018	104
Figure 45.	Type de logements sur la commune de Cannes-Écluse en 2018	105
Figure 46.	Type de logements comparé en 2018.	105
Figure 47.	Statut d'occupation des résidences principales en 2018	105
Figure 48.	Répartition du nombre de pièces dans les résidences principales sur la commune de Écluse en 2018	
Figure 49.	Evolution de la répartition du nombre de pièces que compose les résidences principhabitants de Cannes-Écluse entre 2013 et 2018	
Figure 50.	Ancienneté d'emménagement sur la commune en 2018	106
Figure 51.	Nombre moyen d'exploitations agricoles entre 1988, 200 et 2010	107
Figure 52.	Surface Agricole Utile (SAU) moyenne par exploitation	107
Figure 53.	Evolution du nombre d'exploitations (à gauche) et de la SAU moyenne (à droite) au s communauté de communes du Pays de Montereau	
Figure 54.	Nombre d'exploitations au sein de la CCPM. Source : Agreste recensement 2020	108
Figure 55.	Evolution de la surface agricole utile au sein de la CCPM. Source : Agreste, recensem	
Figure 56.	Répartition des cultures principales au sein de la CCPM. Source : Agreste, recenseme	
Figure 57.	Répartition des cheptels en UGB au sein de la CCPM. Source : Agreste, recensement 20	020 108
Figure 58.	Typologie des établissements présents sur la commune en 2015	109
Figure 59.	Effectifs des établissements par typologie en 2015	109



Dossier Auddicé Environnement - 21090039-V1 - Rapport final - 26/07/2022

Figure 60.	Occupation du sol – CORIN LAND COVER 2018 (Source : Géoportail et SIGES Seine-	
Figure 61.	Classement sonore des voies autour du projet	111
Figure 62.	Repérage des points de mesure acoustique	113
Figure 63.	Résultats des points de mesures acoustiques recalés soumis au trafic routier	114
Figure 64.	Résultats des points de mesures acoustiques CD	114
Figure 65.	Résultats du recalage du modèle numérique	115
Figure 66.	Plan de masse de repérage du projet « Les Cailloux » (modèle numérique)	116
Figure 67.	Repérages identifiants EST et SUD	116
Figure 68.	Repérages identifiants NORD et OUEST	116
Figure 69.	Repérages identifiants SUD	116
Figure 70.	Repérages identifiants SUD-OUEST	117
Figure 71.	Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période diurne (6h-22h)	118
Figure 72.	Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période nocturne (22h – 6h)	118
Figure 73.	Emissions de polluants sur la ville de Cannes-Écluse (source : AIRPARIF)	120
Figure 74.	Localisation du site à l'étude	121
Figure 75.	Plan de localisation des investigations	122
Figure 76.	Programme analytique	123
Figure 77.	Critères d'évaluation des résultats d'analyses	123
Figure 78.	$Fonction nement\ du\ TAD.\ Source: https://tad.idfmobilites.fr/siyonne-montereau/.$	130
Figure 79.	Plan de situation des comptages. Source : CDVIA	131
Figure 80.	Conditions de circulation google 8h45 mardi 4 mai 2021	131
Figure 81.	Détails des sites BASIAS situés sur la commune de Cannes-Écluse. Source : présentation, PLU de Cannes-Écluse, juin 2018	
Figure 82.	Unité paysagère des Rebords du Sénonais	143
Figure 83.	Unité paysagère de la Bassée	143
Figure 84.	Tours éléments repères du grand paysage à Monterau-Fault-Yonne	143
Figure 85.	Localisation des vues d'appréhension du paysage urbain rapproché	148
Figure 86.	Superficie des composantes de la zone « des Cailloux »	155
Figure 87.	Principes d'aménagement proposés par la commune	155
Figure 88.	Principes d'aménagement proposés par la commune	155
Figure 89.	Légende du règlement graphique du plan local d'urbanisme de la commune de Ca	
Figure 90.	Projection d'un 8 lots studios et espace commun. Source : société « FRATE, Le inclusives »	

Figure 91.	Exemple plan a un appartement 11
Figure 92.	Exemple plan d'un appartement T2161
Figure 93.	Implantation du projet d'aménagement du site « Les Cailloux » (polygone rouge) dans le contexte local de pollution lumineuse autour de la commune de Cannes-Ecluse (épingle rouge) (source : https://lighttrends.lightpollutionmap.info/)
Figure 94.	Plan de masse extrait du document « 1508_Présentation A3_Complète_04.02.2021 (light).pdf
Figure 95.	Extrait de l'étude trafic de CDVIA « 7927_Diagnostic&EtudeProspective_Kaufman&Boad_Cannes-Ecluse »
Figure 96.	Extrait de l'arrêté du 05 mai 1995 – Contribution sonore maximale d'une nouvelle voie 195
Figure 97.	Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période diurne)195
Figure 98.	Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période nocturne)195
Figure 99.	Isolement acoustique de façade en fonction du classement de l'infrastructure et de la distance
Figure 100.	Zones sélectionnées par le SCOT Seine Loing pour l'accueil d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Écluse. Source : Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) SCOT Seine & Loing
Figure 101.	Localisation des infrastructures de franchissements prévu dans le SCoT Seine & Loing. Source : DOO SCoT Seine & Loing
Figure 102.	Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Cannes-Écluse (1/2)222
Figure 103.	Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Cannes-Écluse (2/2)
Figure 104.	Légende de la carte de destination générale des différentes parties du territoire224



Dossier Auddicé Environnement - 21090039-V1 - Rapport final - 26/07/2022

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	. 10
Carte 2.	Localisation du projet	.13
Carte 3.	Plan de masse du projet	.19
Carte 4.	Géologie au droit de la zone d'étude	.48
Carte 5.	Géologie	.49
Carte 6.	Relief et hydrographie	.51
Carte 7.	Cours de l'Yonne et de ses affluents de plus de 30 kms. Source : Wikipédia.org	.52
Carte 8.	Localisation du cours d'eau de l'Esmans.	.53
Carte 9.	Plans d'eau de Cannes-Écluse, FR3800500, APB du 16/07/1999. Source : INPN	.53
Carte 10.	Réserve Naturelle des Seiglats, FR9300028. Source : INPN	.53
Carte 11.	Situation du projet au regard des zones de captages (AEP)	.61
Carte 12.	Communes soumises au risque inondation, DDRM Seine et Marne	.63
Carte 13.	Localisation des plans de préventions des risques d'inondations. Source : géorisques.gouv.fr	.64
Carte 14.	Retrait et gonflement des argiles, cavités souterraines et mouvements de terrain	.66
Carte 15.	Aire d'étude	.68
Carte 16.	Contexte écologique	.71
Carte 17.	Trame verte et bleue en lien avec le projet	.73
Carte 18.	Formations végétales (habitats)	.77
Carte 19.	Analyse phytoécologique du boisement	.80
Carte 20.	Synthèse des enjeux spécifiques	.89
Carte 21.	Synthèse des enjeux écologiques	.92
Carte 22.	Synthèse des enjeux spécifiques	.94
Carte 23.	Enveloppes d'alerte des zones humides	.97
Carte 24.	Milieux potentiellement humides	.98
Carte 25.	Géologie de l'aire d'étude	.99
Carte 26.	Pédologie de l'aire d'étude	100
Carte 27.	Localisation des relevés de végétation et des sondages pédologiques	101
Carte 28.	Espèces exotiques envahissantes	103
Carte 29.	Occupation des sols	110
Carte 30.	Seuils des trafics à proximité de la commune de Cannes-Écluse. Source rapport de présentati PLU de Cannes-Écluse, juin 2018 et département de Seine-et-Marne	

Carte 31.	Sentier de randonnée « entre bois et eau » à Cannes-Écluse. Source : FF randonnée de Seine et Marne, https://paysdemontereau77.fr/ip-itinerairerandonnee/
Carte 32.	Sentier de randonnée « la boucle des deux fleuves » à Cannes-Écluse. Source : FF randonnée de Seine et Marne, https://paysdemontereau77.fr/ip-itinerairerandonnee/
Carte 33.	Plan de déplacement et de développement des pistes cyclables au niveau de la commune de Cannes-Écluse. Source : rapport de présentation, PLU de Cannes-Écluse, juin 2018
Carte 34.	Carte des lignes présente au sein de la commune de Cannes-Écluse. Source : https://www.transdev-idf.com/ligne-B/cannes-ecluse-varennes-sur-seine/208-208
Carte 35.	Captages d'eau potable. Source : rapport de présentation, PLU de Cannes-Écluse, juin 2018 134
Carte 36.	Carte de localisation des faisceaux d'opérateurs téléphoniques. Source : https://carte-fh.lafibre.info/
Carte 37.	Réseaux et servitudes
Carte 38.	Localisation des ICPE au regard de la zone d'étude. Source : Géorisques137
Carte 39.	Documents d'information sur les risques majeurs sur la commune de Cannes-Écluse. Source : rapport de présentation, PLU, juin 2018
Carte 40.	ICPE
Carte 41.	Localisation des sites BASIAS au regard de la zone d'étude. Source : Géorisques 139
Carte 42.	Passage d'une canalisation de gaz naturel au sein de la commune d'étude. Source : Géorisques140
Carte 43.	Communes soumises au risque « rupture de barrage ». Source DDRM 77140
Carte 44.	Risques technologiques
Carte 45.	Unités paysagères et éléments repères majeurs144
Carte 46.	Patrimoine protégé et tourisme
Carte 47.	Règlement graphique du plan local d'urbanisme
Carte 48.	Règlement graphique du plan local d'urbanisme157
Carte 49.	Plan de masse du projet
Carte 50.	Localisation des bassins de collecte des eaux pluviales exceptionnelles. Source : URBACITE 173
Carte 51.	Carte de destination générale des différentes parties du territoire223
Carte 52.	Agrandissement de la carte de destination générale des différentes parties du territoire au regard de la zone d'étude



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Répartition de la zone commerciale et artisanale (Source Kaufman&Broard, 20/05/2022)	15
Tableau 2.	Répartition des maisons individuelles (source : Kaufman&Broard, 20/05/2022)	15
Tableau 3.	Répartition des logements collectifs (Source : Kaufman&Broard, 02/06/2022)	15
Tableau 4.	Itinéraires doux dans les 2 kilomètres	32
Tableau 5.	Synthèse des impacts bruts, résiduels, des mesures, des suivis et des coûts liés au m physique	
Tableau 6.	Impacts résiduels et mesures sur la faune	36
Tableau 7.	Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés au milieu humain	37
Tableau 8.	Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés à la santé et au cadr vie	
Tableau 9.	Rubriques de la nomenclature en lien avec l'opération	42
Tableau 10.	Objectifs d'état des masses d'eau, plans d'eau	54
Tableau 11.	Arrêtés de catastrophe naturelle dans la commune de Cannes-Écluse	62
Tableau 12.	Atlas des zones inondations, l'Yonne, Cannes-Écluse	63
Tableau 13.	PPRN inondation, Cannes-Écluse	64
Tableau 14.	Description des zonages d'inventaire et de protection à proximité de l'aire d'étude	70
Tableau 15.	Structures et bases de données consultées et informations collectées	72
Tableau 16.	Détails des interventions sur le terrain	72
Tableau 17.	Description des habitats, correspondance avec la typologie CORINE biotopes, EUNIS et Na 2000, et évaluation des enjeux	
Tableau 18.	Répartition des espèces par classe de menace régionale	81
Tableau 19.	Répartition des espèces par classe de rareté régionale (source CBNBP)	81
Tableau 20.	Peuplement d'oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude	83
Tableau 21.	Synthèse des enjeux ornithologiques	84
Tableau 22.	Peuplement de lépidoptères diurnes sur l'aire d'étude	86
Tableau 23.	Peuplements d'orthoptères de l'aire d'étude	87
Tableau 24.	Evaluation des enjeux spécifiques pour les Orthoptères	87
Tableau 25.	Synthèse des enjeux liés aux orthoptères	87
Tableau 26.	Synthèse des enjeux spécifiques par habitat	88
Tableau 27.	Synthèse de l'analyse fonctionnelle	90
Tableau 28.	Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude	91
Tableau 29.	Caractéristiques des sondages pédologiques	. 100
Tableau 30.	Espèces végétales pouvant impacter les écosystèmes présents sur l'aire d'étude	. 102

Tableau 31.	Dimension économique des exploitations agricoles à l'échelle de la CCPM	107
Tableau 32.	Objectifs du programme d'investigations	121
Tableau 33.	Voies d'exposition potentielles	125
Tableau 34.	Itinéraires doux dans les 2 kilomètres	128
Tableau 35.	Itinéraires doux dans les 2 kilomètres	129
Tableau 36.	MH dans les 2 kilomètres	151
Tableau 37.	Itinéraires doux dans les 2 kilomètres	151
Tableau 38.	Répartition de la zone commerciale et artisanale (Source Kaufman&Broard, 20/05/2022)	160
Tableau 39.	Répartition des maisons individuelles (source : Kaufman&Broard, 20/05/2022)	160
Tableau 40.	Répartition des logements collectifs (Source : Kaufman&Broard, 02/06/2022)	160
Tableau 41.	Synthèse des impacts bruts, résiduels, des mesures, des suivis et des coûts liés au n physique	
Tableau 42.	Surface des habitats naturels impactés	178
Tableau 43.	Habitats impactés	178
Tableau 44.	Analyse des impacts bruts sur la faune à enjeu	179
Tableau 45.	Analyse des impacts bruts sur les espèces protégées	181
Tableau 46.	Impacts résiduels et mesures sur la faune	185
Tableau 47.	Compensation en fonction du niveau d'impact résiduel	186
Tableau 48.	Chiffrage estimatif des mesures de réduction	186
Tableau 49.	Emissions de polluants par catégorie de motorisation	188
Tableau 50.	Estimations des émissions de polluants liés au trafic routier supplémentaire	188
Tableau 51.	Impacts potentiels du projet sur la sécurité des personnes et mesures à prendre	191
Tableau 52.	Comparaison des niveaux sonores simulés sur l'échantillonnage de bâtiments entre le scé « au fil de l'eau » et le scénario « avec projet »	
Tableau 53.	Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés à la santé et au cad vie	
Tableau 54.	Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés au milieu humain	211
Tableau 55.	Analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique	213



PREAMBULE

Le projet d'aménagement est une opération immobilière qui consiste en la création de logements, d'une résidence pour séniors et d'une zone commerciale et artisanale.

Le projet se situe sur la commune de Cannes-Écluse, localisée au sud du département de la Seine-et-Marne (77), à 73 km au sud-est de Paris et à 20 km à l'est de Fontainebleau.





Figure 1. Localisation de la commune de Cannes-Écluse

La commune de Cannes-Écluse, d'une superficie de 863 hectares, est située en frontière sud-est de la Seine-et-Marne. Le territoire communal s'étend de part et d'autre du cours d'eau : l'Yonne, non loin de son confluent avec la Seine. Cannes-Écluse se situe à l'extrémité ouest de la plaine alluviale de la Bassée.

Cannes-Écluse appartient au canton de Montereau-Fault-Yonne et à l'arrondissement de Provins. La commune est membre de la Communauté de Communes Pays de Montereau.

Le projet est situé au sud du territoire de la ville de Cannes-Écluse entre la route départementale n°606, la rue Chaude, le chemin des Graviers et le chemin de la Sablière.

Carte 1 – Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée – p10

L'opération immobilière sur la commune de Cannes-Écluse est portée par la société Kaufman & Broad.

Demandeur	Kaufman & Broad				
Siège social	127 avenue Charles de Gaulles, 92207 Neuilly-sur-Seine Cedex				
Affaire suivie par	Madame DUBOIS Hélène				
Qualité	Responsable de programmes				
Coordonnées	01 41 43 45 75				
Coordonnees	hdubois@ketb.com				

Le périmètre du projet concerne environ 15,2 ha occupés par des anciennes parcelles agricoles actuellement non exploitées, un boisement et un terrain de sport.

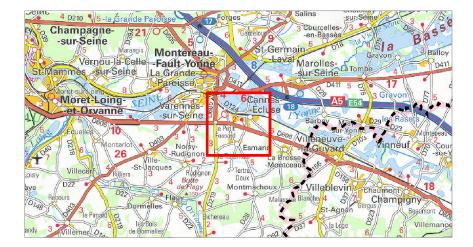


KAUFMAN≜BROAD

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée



Secteurs d'étude

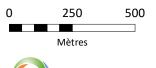
Zone d'étude

Aire d'étude rapprochée (300 m)

Limites administratives

- - - Limite départementale

Limite communale







Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

CHAPITRE 1. RESUME NON TECHNIQUE



1.1 Localisation du projet

Le projet d'aménagement est une opération immobilière qui consiste en la création de logements, d'une résidence pour séniors et d'une zone commerciale et artisanale.

Le projet se situe sur la commune de Cannes-Écluse, localisée au sud du département de la Seine-et-Marne (77), à 73 km au sud-est de Paris et à 20 km à l'est de Fontainebleau.

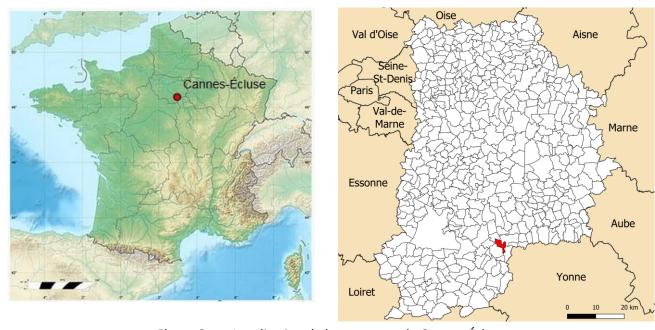


Figure 2. Localisation de la commune de Cannes-Écluse

L'opération immobilière sur la commune de Cannes-Écluse est portée par la société Kaufman & Broad.

Demandeur	Kaufman & Broad					
Siège social	127 avenue Charles de Gaulles, 92207 Neuilly-sur-Seine Cedex					
Affaire suivie par	Madame DUBOIS Hélène					
Qualité	Responsable de programmes					
Coordonnées	01 41 43 45 75					
Coordonnees	hdubois@ketb.com					

Le périmètre du projet concerne environ 15,2 ha occupés par des anciennes parcelles agricoles actuellement non exploitées, un boisement et un terrain de sport.

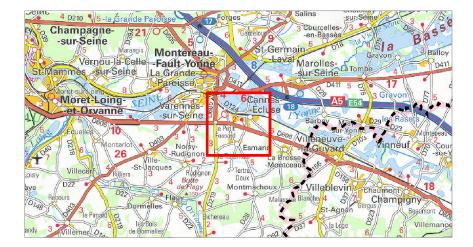


KAUFMAN≜BROAD

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Situation du projet à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée



Secteurs d'étude

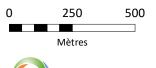
Zone d'étude

Aire d'étude rapprochée (300 m)

Limites administratives

- - - Limite départementale

Limite communale







1.2 Une volonté communale

Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Retour sur les orientations du PADD

La commune de Cannes-Écluse est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 12/06/2018 et qui intègre notamment, via son PADD, les 5 orientations principales suivantes :

- Ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation, en économisant le foncier constructible,
- Préserver et valoriser l'activité agricole ainsi que le bâti vernaculaire et les murs en maçonnerie,
- Préserver et valoriser les architectures et parcs remarquables (Château),
- Préserver les boisements, l'Yonne et les zones humides (espaces naturels remarquables notamment pour l'avifaune).
- Prendre en compte les modes de déplacement alternatifs.

Dans son dossier « orientation d'aménagement et de programmation », la commune a identifié deux sites principaux, présentant des enjeux stratégiques pour Cannes-Écluse (dans le PLU initial) :

- Les zones 2AU et 1 AUx, entre le Chemin des Graviers et la D606 ;
- La frange non urbanisée A, située à l'ouest du Chemin des Fainéantes.

Un troisième site s'y est ajouté, après modification des limites communales :

• Le secteur des Bordes, sur le site d'une entreprise de transport reconverti en quartier d'habitation.

• Retour sur l'Orientation d'Aménagement et de Programmation entre le chemin des Graviers et la D606

La zone 1AU, entre le Chemin des Graviers et la D606. **(16,0 hectares, dont 13,0 hectares** correspondant à une réelle consommation d'espaces – hors terrains de sport).

- favoriser une vie de quartier par la composition urbaine,
- diversifier l'offre de logements (offre de logements pour les primo-accédants) et les densités urbaines,
- créer un quartier d'interface entre les espaces sportifs à l'est et le quartier résidentiel à l'ouest

Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération.

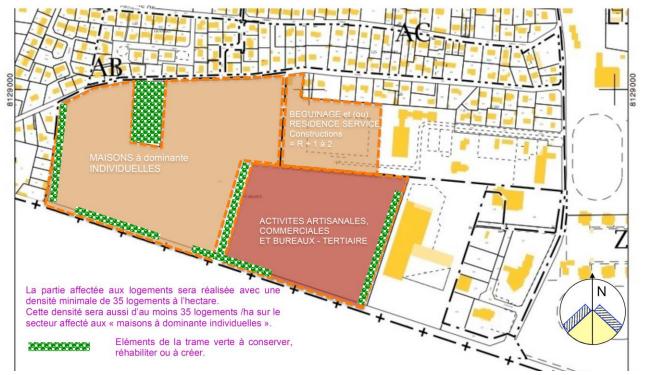


Figure 3. Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Cannes-Écluse

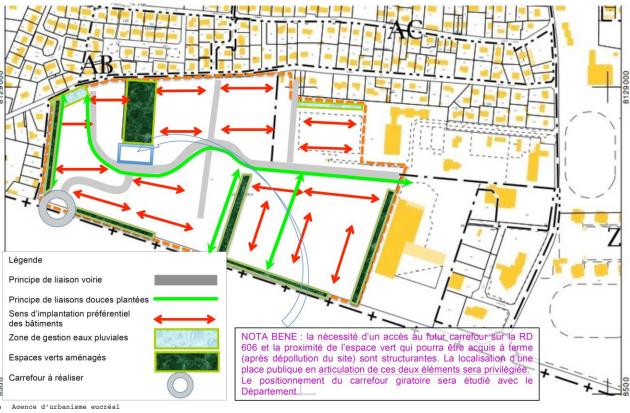


Figure 4. Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Cannes-Écluse (2/2)



1.3 Description du projet

Le terrain est actuellement occupé par une friche agricole, un bois et un terrain de football avec équipements sportifs. Le projet consiste en la construction d'un ensemble immobilier de logements individuels et collectifs, d'une résidence pour séniors, d'un centre médical, d'une zone commerciale et artisanale et des voies de dessertes.

Le projet s'est décomposé en 3 terrains : A, B et C. Le terrain A sera la zone d'activés et commerciale. Le terrain B rassemblera l'ensemble des logements. Le terrain C accueillera la résidence pour séniors et **le pôle santé**.

Les sociétés Kaufman & Broad et ETPE promotion se sont associées afin de réaliser les projets de logements assis sur les terrains B et C (soit les 210 logements et 89 lots en résidence séniors). Le terrain A (zone commerciale et artisanale) a vocation à être revendu. Il appartiendra donc aux opérateurs acquéreurs de déposer leurs autorisations de construire sur leurs lots. Enfin, la maison médicale sera réalisée par la commune ou un opérateur privé.

1.3.1 Terrain A : Zone commerciale et artisanale

Le projet prévoit la création d'une zone commerciale et artisanale. Une zone de commerce sera également créée à l'entrée sud à proximité immédiate du lotissement (le long de la RD606).

4 lots	SDP (en m²)
2 Lots Artisanat	19 000
Lot 1 – Commerce	2000
Lot 2 avec 6 cellules – Commerce	2970
TOTAL	23 970

Tableau 1. Répartition de la zone commerciale et artisanale (Source Kaufman&Broard, 20/05/2022)

1.3.2 Terrain B : Logements collectifs et individuels

Plusieurs types de logements seront proposés :

- maisons individuelles en accession privée ;
- maisons individuelles en LLI (Logement Locatif Intermédiaire);
- logements collectifs sociaux, en accession privée, en LLI et en pension de famille.

Les maisons individuelles

Le projet prévoit la construction de :

- 89 maisons individuelles (R+1) en accession privée avec garages intégrés, places de stationnement extérieures et jardins privatifs ;
- 30 maisons individuelles (R+1) en LLI avec garages intégrés, places de stationnement extérieures et jardins privatifs.

Туре	Nombre	SHAB/U (m²)	SHAB (m²)	SDP/U (m²)	SDP (m²)
Maisons en accession privée	89	88,11	7 842,05	92,59	8 240,95
Maison en location LLI	30	84,03	2 520,75	88,49	2 654,60
TOTAL			10 362,8		10 895,55

Tableau 2. Répartition des maisons individuelles (source : Kaufman&Broard, 20/05/2022)

Les logements collectifs

Le projet prévoit la construction de 91 logements collectifs répartis sur 4 bâtiments à R+1 ou R+1+combles accompagnés de parkings en sous-sol et en surface.

91 logements collectifs répartis dans 4 bâtiments	Nombre	SHAB/logt	SDP/logt	SHAB Totale	SDP Totale
Logements 'pension de famille'	26	24,41	37,48	634,75	974,60
Logements collectifs à accession privée	18	52	56	936	1 008
Logements locatifs intermédiaires collectifs de type ST	3				
Logements locatifs intermédiaires collectifs de type T2	5	55,7	62,12	1 226	1 366,65
Logements locatifs intermédiaires collectifs de type T3	14				
Sous-total	22				
Logements locatifs sociaux collectifs de type T1	0				
Logements locatifs sociaux collectifs de type T2	9	57,34	59,14	1 433,4	1 478,6
Logements locatifs sociaux collectifs de type T3	12	Í	,	,	,
Logements locatifs sociaux collectifs de type T4	4				
Sous-total	25				
TOTAL	91			4 199,85	4 827,85

Tableau 3. Répartition des logements collectifs (Source : Kaufman&Broard, 02/06/2022)



1.3.3 Terrain C : Résidence pour séniors et pôle santé

Kaufman & Broad a passé un partenariat avec la société SUITEO pour la réalisation et la commercialisation des logements séniors.

Le cahier des charges prévoit la construction d'immeubles collectifs. La construction respectera la labellisation RE2020.

La société prévoit au sein de l'opération immobilière, la réalisation de 2 types de résidences séniors :

- La résidence pour séniors appelé « FRATE VILLAGIO » ;
- La résidence pour séniors appelé « COLIVING SENIOR SOCIAL ».

Les 2 types de résidence seront décomposés en 2 bâtiments distincts. Des espaces verts communs et des espaces extérieurs de convivialité sont prévus.

• La résidence pour séniors autonomes

La surface de plancher de l'opération sera de 2 768 m². La surface habitable de l'opération sera de 2 367 m² représentant environ 59 lots. Parmi ces 59 lots, 13% seront de type T1 32 m², 82% de type T2 de 39 m² et 5% de type T3 de 63m².

Les espaces communs feront 125 m² et situés au rez-de-chaussée. Les locaux techniques feront 75 m² et se situeront au rez-de-chaussée ou au sous-sol.

• La résidence « coliving »

La surface de plancher de l'opération sera de 1 898 m². La surface habitable de l'opération sera de 1 200 m² représentant environ 30 logements.

Les espaces communs feront de 125 m² au rez-de-chaussée. Les locaux techniques feront 75 m² et se situeront au rez-de-chaussée ou au sous-sol.



Figure 5. Projection d'un 8 lots studios et espace commun. Source : société « FRATE, Les résidences inclusives »





Figure 6. Exemple plan d'un appartement T1

Figure 7. Exemple plan d'un appartement T2

Un pôle santé de 295 m² de surface plancher sera également créé pour la commune de Cannes-Écluse. Le bâtiment sera en rez-de-chaussée. La maison médicale sera sous maitrise d'ouvrage de la commune.



1.3.4 Formes urbaines

Le projet comprend à la fois des logements collectifs, des logements individuels, des logements séniors et une zone commerciale et artisanale.

Le gabarit des bâtiments collectifs sera de R + 2, avec une hauteur maximale de 8,5 m. Ce type de construction permet à la fois de répondre à l'enjeu de densification des constructions du projet, tout en garantissant une bonne insertion du projet dans son contexte urbain et paysager.

Ces bâtiments collectifs seront positionnés au centre de la zone, proche d'une zone à vocation écologique (785 m²), de la zone actuellement boisée et des axes futurs (pistes cyclables). Leurs façades seront traitées avec des hauteurs de faitage et des séquences variées : loggias et terrasses en creux, lucarnes classiques, avec fronton ou croupe.



Photo 1. Vue sur un logement collectif depuis la placette. Source : Kaufman & Broad

Les logements individuels seront positionnés sur la façade nord-est et sud de la zone, c'est-à-dire du côté de la rue des Graviers et de l'axe département 606. Les tailles des logements, ainsi que les tailles des parcelles seront variées.



Photo 2. Vue sur des logements individuels



Photo 3. Vue des logements individuels





Photo 4. Vue des logements individuels



Photo 5. Vue des logements individuels

L'accès au site se fera par un rond-point créer au niveau de la route départementale 606 et par 2 accès depuis le chemin des Graviers au nord de la zone et un accès par la « rue des écoles » à l'est de la zone.

La voie de desserte comprendra de larges trottoirs de 2 à 2,5 m, séparés et protégés de la chaussée par des arbres et des bandes plantées, afin de permettre des déplacements piétons et cyclables agréables et sécurisés.

Une liaison douce longeant la zone boisée, rejoignant l'est de la zone en passant par la zone à vocation écologique (785 m²) sera également créée.

En termes de stationnement, le projet comportera environ :

- 26 places de stationnement en surface pour la pension de famille ;
- 25 places de stationnement en surface pour les 25 logements collectifs sociaux ;
- 22 places de stationnements en surface pour les 22 logements collectifs dits LLI;
- 14 places de stationnement en surface pour le pôle santé;
- 60 places de stationnement en surface pour la résidence « séniors » ;
- 175 places de stationnement en surface pour la zone d'activité ;
- 2 places par maison individuelle (une extérieure et une autre dans garage);
- 2 places par logement collectif au sous-sol;
- Des places de stationnements seront également prévues pour les logements et maisons individuels en accession privée.

Au minimum 340 places de stationnement en surface sont prévues dans le cadre de l'opération (terrains A, B et C). Les places de stationnement seront aménagées avec un revêtement perméable type grave drainante. De même, le parking à usage public sera paysagé et composé de matériaux poreux pour faciliter l'infiltration de l'eau. La voirie recevra un revêtement enrobé noir.

1.3.6 Bilan prévisionnel des surfaces concernées

Le détail des différentes interventions prévues pour la réalisation du projet immobilier est rappelé ici. Il s'agit d'un bilan des surfaces prévisionnelles suivant les différentes composantes envisagées.

• Nombre de logements : 299

Surface totale du projet : 143 091 m²;

• Surface de plancher 'habitation'¹: 20 650 m² environ;

• Espaces verts en pleine terre : 71 504 m²

• Emprise des voiries : 17 528 m².

Carte 3 - Plan de masse du projet - p19

¹ Source Kaufman&Broard, hors zone d'activités et pôle santé



18

^{1.3.5} Déplacements









ATEUER 77 S.C.P D'ARCHITECTURE



1.4 Gestion des eaux usées

Le projet sera raccordé au réseau existant de la commune de Cannes-Écluse.

1.5 Gestion des eaux pluviales

Annexe 5 – Notice eau, URBACITE

Les réseaux d'assainissement projetés seront de type séparatif.

Le principe retenu pour la gestion des eaux pluviales au sein du projet est le suivant :

- <u>Pour les pavillons individuels</u>: la gestion des eaux pluviales issues des toitures des espaces verts sont collectées et acheminées vers des tranchées d'infiltration situées en fond de jardins. Les tranchées d'infiltration pourront être commune pour plusieurs pavillons;
- <u>Pour les voieries des zones pavillonnaires</u> : les eaux pluviales issues des espaces de voieries sont collectées et acheminées vers une noue d'infiltration ;
- <u>Pour les logements collectifs</u>: la gestion des eaux pluviales issues des toitures, espaces de parkings et des espaces verts seront collectées et acheminées dans des tranchées d'infiltrations situées dans les espaces verts;
- La voierie principale de l'opération : les eaux pluviales des voieries s'écouleront gravitairement vers une noue de collecte des eaux pluviales pour infiltration ;
- <u>Pour les résidences « séniors »</u> : la gestion des eaux pluviales sera réalisée par collecte et acheminement vers des ouvrages de rétention enterrées ;
- <u>Pour la zone d'activité</u>: la gestion des eaux pluviales issues des zones imperméabilisées et espaces verts sera infiltrée dans des bassins de rétention à ciel ouvert;
- <u>Pour la voierie de la zone d'activité</u>: la gestion des eaux pluviales sera réalisée dans une noue d'infiltration.

1.5.1.1 Gestion des eaux pluviales des pavillons individuels

Les eaux pluviales seront infiltrées dans les ouvrages de rétention. Le dimensionnement des tranchées permet de gérer à la parcelle les eaux pluviales pour des pluies d'occurrence 10 ans et avoir le temps de vidange proche de 48h.

Le projet a privilégié la mise en place d'ouvrages enterrés pour la gestion des eaux pluviales issues des pavillons individuels. En effet, la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales de type noue ou bassin à l'air libre, n'est pas privilégié pour les maisons. Les acquéreurs ont tendance à combler les ouvrages de rétention afin d'augmenter la surface de jardins et rendant l'ouvrage inopérant.

1.5.1.2 Gestion des eaux pluviales des logements collectifs

La gestion des eaux pluviales de ces bassins versants sera réalisée par acheminement vers des tranchées d'infiltrations situées sous les espaces verts.

Le projet prévoit la mise en place d'une tranchée d'infiltration pour une pluie d'occurrence 10 ans par infiltration. Les temps de vidange des ouvrages de rétention seront proches des 48h réglementaires.

1.5.1.3 Gestion des eaux de la zone commerciale et artisanale

Les sous-bassins de la zone commerciale et artisanale est constitué par des entrepôts avec des toitures étanches des espaces de parking et des zones d'espaces verts. Les études de rétention ne sont pas encore abouties sur les zones. Elles respecteront toutefois, le même principe que pour les zones des maisons individuelles, c'est-à-dire :

- Dimension des ouvrages de rétention sur 10 ans ;
- Calcul de rétention par la méthode des pluies avec coefficient de Montana ;
- Gestion des eaux pluviales par infiltration.

Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées dans des ouvrages du type noue ou bassin à ciel ouvert. La conception des ouvrages de rétention dimensionnera les ouvrages de manière à rester proche des 48h de temps de vidange.

Ces résultats seront affinés lors de la réalisation des études de gestion des eaux pluviales.

1.5.1.4 Gestion des eaux des voieries

La gestion des eaux pluviales des voiries sera réalisée dans des noues et bassins de rétention à l'air libre pour être infiltrés à la parcelle.

Comme pour le sous-bassin versant de la zone commerciale et artisanale, l'étude de rétention des zones de la voirie ne sont pas abouti. La gestion des eaux pluviales sera réalisée pour ces zones dans des ouvrages à ciel ouvert pour des pluies d'occurrence 10 ans avec un mode de gestion par infiltration.

Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées dans des ouvrages du type noue ou bassin à ciel ouvert. La conception des ouvrages de rétention dimensionnera les ouvrages de manière à rester proche des 48h de temps de vidange.

Les eaux pluviales issues de la partie intercepté de la route départementale s'écoulent vers le fossé au sud de l'opération pour être infiltré à la source. Le projet ne modifie ni le débit, ni l'exutoire des eaux du bassin amont.



1.6 Les éléments de synthèse de l'étude d'impact

1.6.1 Milieu physique

1.6.1.1 Climat

La station météorologique de référence est localisée sur la commune de Melun-Villaroche à 35 km au nordouest du site d'étude. La station météorologique se situe à une altitude de 91 m.

Les minima se situent en décembre, janvier et février (moyennes de 4,8°C en décembre, 4,2°C en janvier et de 4,9°C en février, sur 34 ans, de 1986 à 2020).

La pluviométrie moyenne mensuelle est répartie de manière relativement homogène sur l'année avec cependant de légères baisses notamment en février. Le cumul moyen des précipitations sur la période 1986-2020 est de 610,8 mm.

Le climat régional est de type océanique et caractérisé par : un hiver marqué mais doux, un printemps pluvieux, un été chaud et sec, un automne pluvieux. Il faut noter la présence de vents qui peuvent être violents, plusieurs jours par an.

1.6.1.2 Géologie et relief

Le site d'étude repose sur des Alluvions essentiellement siliceuses : galets, graviers, sables, parfois « grève » calcaire (Fw2).

Ces alluvions apparaissent sur des replats plus ou moins étendus de part et d'autre de la vallée de l'Yonne, de Michery au confluent avec la Seine. De 75 à 100 m vers l'Est, l'altitude de ces replats décroît vers l'Ouest où elle n'est plus que de 60 à 85 m (Esmans). Selon la disposition des alluvions, la carte distingue une nappe supérieure Fw1 de 90-100 m (Courlon-Vinneuf) à 60-75 m (Esmans).

Du point pédologique, l'emprise du projet est principalement caractérisée par une prédominance d'horizons superficiels limoneux-sableux avec présence importante de cailloux (galets, silex). Cette observation confirme la nomination du lieu-dit « Les Cailloux ».

Localisée sur un plateau, le relief de la zone d'étude de Cannes-Écluse est peu prononcé. La topographie de l'emprise du projet peut être considérée comme plane.

1.6.1.3 Hydrographie et hydrogéologie

Le réseau hydrographique de Cannes-Écluse est structuré par une rivière et par un cours d'eau : l'Yonne et l'Esmans.

Cannes-Écluse est située à proximité immédiate de la confluence entre l'Yonne et la Seine.

La commune de Cannes-Écluse accueille également bon nombre d'étangs et de zones humides principalement localisés au nord du territoire.

« Les plans d'eau de Cannes-Écluse » font l'objet d'un arrêté préfectoral de protection biotope - APB (16/07/1999) d'une superficie de 283 ha.

La commune de Cannes-Écluse fait partie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Seine-Normandie. La commune appartient à l'unité hydrographique « UH-SAM7 Yonne aval ». Cette unité hydrographique est rattachée à la commission territoriale Seine-Amont. La commune de Cannes-Écluse et la zone d'étude se situent dans la masse d'eau superficielle FRHL20 « Gravière de Cannes-Écluse La Maserotte ». La zone d'étude est classée dans un état écologique moyen à bon.

La commune de Cannes-Écluse ne fait partie d'aucun SAGE en cours de rédaction ni de validation.

L'enjeu hydrographique de la zone d'étude peut être considéré comme faible à modéré.

La zone d'étude est comprise dans la masse de la Craie et Tertiaire du Gâtinais regroupant 2 réservoirs d'eau libres et/ou captifs. Ces 2 aquifères souterrains se situent dans les craies du Sénonien-Turonien et du Cénomanien localisées dans le Crétacé à plus de 20 mètres de profondeur. Des aquifères superficiels peuvent subsister dans les calcaires.

La zone d'étude est localisée dans une zone où le sous-sol peut être considéré comme mixte et où la vulnérabilité intrinsèque est très forte.

L'enjeu hydrogéologique est considéré comme fort.

1.6.1.4 Exploitation de la ressource en eau

Dans sa réponse du 14 janvier 2022, l'Agence Régionale de Santé de Seine-et-Marne a fait remonter l'existence de 2 captages d'adduction en Eau Potable (AEP) au sein de l'aire d'étude éloignée (2 km).

Aucun périmètre de protection, immédiat ou rapproché, n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée de la zone d'étude (600 m).

1.6.1.5 Risques naturels

Le risque lié à la foudre est faible dans le département de Seine-et-Marne.

Seul un risque d'inondation élevé a été recensé au droit de la commune de Cannes-Écluse. Toutefois, au regard des PPRN, la zone d'étude est éloignée des plans de prévention.

Au droit de la zone d'étude, les enjeux liés aux risques naturels sont faibles.



Phase travaux

Incidences

Les travaux réalisés seront ponctuels et menés dans l'emprise de l'opération sans impact significatif sur le climat local.

Le chantier mettra en œuvre des actions et des moyens (tels que la circulation d'engins dans le cadre des flux de matières et de matériaux) susceptibles de générer des émissions de gaz à effets de serre (comme le CO2, les composés organiques volatils, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone...) ou des particules fines.

L'excavation des sols pour la construction des différents aménagements entraînent un remaniement des matériaux constitutifs du sol et des mouvements de terres.

Les stockages de terres provisoires peuvent être constitués et modifier temporairement la morphologie du terrain (les plus gros travaux d'excavation sont menés lors de la pose des réseaux enterrés, de l'aménagement de sous-sols et des reprofilages topographiques s'il y a lieu).

Ce sont les horizons superficiels qui seront principalement concernés, les travaux n'auront pas d'impact sur le sous-sol et n'atteindront pas le sous-bassement géologique.

Il existe un risque lié à d'éventuelles pollutions (entreposage de matériaux, déversement de produits polluants, fuite d'huile, de carburant...) qui auraient une incidence sur la qualité et les usages des nappes.

Les évènements pluvieux peuvent être à l'origine de l'exportation d'importants volumes de matières en suspension vers le réseau hydrographique et affecter sa qualité et sa valeur biologique.

Si le projet lui-même ne peut-être à l'origine de ce type de désordres, les travaux d'excavation peuvent en revanche révéler ou accentuer les processus géotechniques. Ainsi il est possible que de nouveaux indices soient découverts lors de recherches ou de travaux.

A contrario, le principal effet potentiel issu des désordres géotechniques concerne l'apparition de dommages sur les ouvrages construits : fissures, ruines, instabilité. Il s'agit donc d'éviter que cela ne survienne.

• Mesures ERC (ERC : Eviter, Réduire, Compenser)

De manière à éviter les désordres géotechniques, une étude spécifique sera réalisée préalablement au chantier pour préciser les besoins en fondations et vérifier l'absence de cavité souterraine au droit du projet.

Pour éviter les transports et la consommation de matériaux, la gestion des déblais et remblais in-situ (réutilisation des matériaux) sera intégrée comme une obligation au Dossier de Consultation des Entreprises.

Les terres seront décapées et triées par horizons successifs de manière à préserver la qualité des matériaux notamment pour le réemploi de la terre végétale.

Afin de réduire les distances de transport, la recherche de solutions locales sera privilégiée si des exports de matériaux sont nécessaires.

La réduction des incidences sera aussi obtenue en limitant, en organisant et en sécurisant l'emprise au sol (délimitation du chantier, base de vie, stockage des matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux public.

Une charte de chantier propre sera mise en place de manière contractuelle entre l'entreprise de travaux et le Maitre d'ouvrage.

Respect des règles de l'art dans la prise en considération des risques de pollution accidentelles afin d'éviter qu'elles ne surviennent (surveillance, stockage des liquides sur rétention, imperméabilisation des zones de ravitaillement).

Le stockage des déchets se fera selon la règlementation en vigueur dans des zones dédiées.

Les entreprises seront tenues de disposer, sur le chantier, de matériaux absorbants et de moyens de confinement en cas de pollution accidentelle par des produits liquides.

Prévenir sans délai les pompiers et le service de l'eau en cas de pollution accidentelle.

Maintenir le bon état de propreté général et effectuer la remise en état des terrains touchés en fin de travaux.

Phase post-construction

Incidences

Si l'opération n'est pas de nature à modifier notablement le climat à une échelle locale voire régionale, des micro-variations peuvent survenir :

- Modification du pouvoir réfléchissant (ou albédo) des terrains dans le cas du passage d'une surface en terre végétale à une surface artificielle revêtue ;
- Contribution à l'îlot de chaleur urbain (émission de chaleur issue du chauffage urbain);
- Évolution progressive du bilan énergétique global de la zone (consommations et rejets).

La circulation des véhicules utilisés pour l'arrivée des nouveaux habitants et clients sera à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre (CO2, composés organiques volatils, oxydes d'azote, monoxyde de carbone...).

Une fois les travaux achevés, le projet n'aura aucune incidence sur la géomorphologie du secteur en phase postconstruction.

Pour ce qui concerne les eaux de ruissellement sur les voiries/cheminements et parkings, elles peuvent être chargées en éléments polluants susceptibles de dégrader la qualité des eaux selon trois types de pollutions :

• la pollution saisonnière liée aux produits d'entretien des chaussées (sablages hivernaux) ;



- la pollution chronique générée par la circulation des véhicules (usure des chaussées et des pneumatiques, pertes d'huile moteur...);
- la pollution accidentelle liée aux accidents de la circulation.

Avec les mesures préalables à la construction, le projet ne présente aucune incidence sur les risques naturels.

• Mesures ERC (ERC : Eviter, Réduire, Compenser)

Intégration des modes de déplacement alternatifs ou doux afin de limiter l'usage des véhicules légers :

- les infrastructures de déplacement feront une large place aux modes doux ;
- les cheminements piétonniers seront destinés à créer du lien entre le centre-bourg, la zone à urbaniser et la zone commerciale, artisanale.

Dans le domaine des eaux souterraines et superficielles, les mesures suivantes seront mises en place :

- raccordement des eaux usées au système de collecte en place et traitement à la station d'épuration ;
- dimensionnement et construction d'un système de collecte et de gestion des eaux de ruissellement.

Ainsi la gestion des eaux usées et des eaux de ruissellement sera menée dans les règles de l'art avec un système approprié et/ou un raccordement au réseau public. L'opération immobilière n'aura pas d'incidence sur la qualité des eaux en général.



1.6.2 Milieu naturel

1.6.2.1 Localisation de l'aire d'étude et contexte écologique

L'Aire d'Etude (AE) se situe en limite d'expansion urbaine au Sud-Ouest de la commune de Cannes-Ecluse, en Seine-et-Marne (77). Elle porte sur environ 15,2 ha occupés par une friche (anciennes parcelles cultivées), un boisement, un terrain de sport et une portion de la RD606 et de la culture située au sud de celle-ci.

L'aire d'étude ne fait l'objet d'aucune réglementation ou reconnaissance écologique directe. Elle n'est concernée par aucun périmètre d'inventaire et/ou de protection.

Par ailleurs, le projet ne se trouve en interaction directe avec aucune continuité écologique, ni réservoir de biodiversité identifié au Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France (SRCE).

1.6.2.2 Etat initial

■ Flore et végétation

Les inventaires de terrain (26-27 mai, 09 août, 14 octobre 2021 et 7 avril 2022) ont permis de recenser 173 espèces végétales (dont 153 espèces sont spontanées en Île-de-France), réparties dans 6 habitats : un boisement anthropique, un alignement d'arbres, une friche herbacée, une prairie dégradée (terrain de sport), une route et ses bermes associées (RD606) et une partie de culture et sa végétation commensale associée.

Faune

Les prospections se sont déroulées en fonction de l'écologie des espèces des différents groupes, soit entre mai et décembre 2021. Les inventaires ont concerné les groupes suivants : les oiseaux, les mammifères (dont les chiroptères), les reptiles, les papillons de jour et les orthoptères (sauterelles, criquets, grillons). En l'absence de milieu favorables les amphibiens et les odonates n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques.

Les inventaires ont permis de recenser :

- 43 espèces d'oiseaux dont :
 - 36 espèces nicheuses (19 sur l'aire d'étude et 17 aux abords fréquentant l'aire d'étude);
 - 7 espèces migratrices et/ou hivernantes ;
- 3 espèces de mammifères terrestres ;
- 8 espèces de Chiroptères ;
- Aucune espèce de reptiles ;
- 14 espèces de papillons de jour ;
- 20 espèces d'orthoptères (grillons, criquets, sauterelles).

Évaluation des enjeux spécifiques

S'agissant des enjeux floristiques, aucune formation végétale remarquable n'a été recensée, et aucune espèce végétale à enjeu de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude.

S'agissant de la faune, les enjeux spécifiques recensés concernent :

- Le boisement anthropique par la présence de 5 espèces d'oiseaux à enjeu dont 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Verdier d'Europe et Linotte mélodieuse et 3 espèces à enjeu « Moyen » : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant et Hypolaïs polyglotte ;
- La friche herbacée qui accueille une espèce d'oiseau à enjeu « Assez fort » : Alouette des champs et d'une espèce d'orthoptère à enjeu « Moyen » Decticelle bicolore.

Evaluation des enjeux fonctionnels

Un enjeu fonctionnel de niveau « Moyen » est retenu pour, le boisement anthropique, car il constitue une zone de reproduction, d'alimentation et de quiétude pour bon nombre d'espèces communes liées aux formations ligneuses, ainsi que la friche herbacée, qui constitue une zone refuge pour l'entomofaune. Ces deux habitats contribuent localement au maintien des continuités écologiques de la trame arborée et herbacée, notamment dans le contexte péri-urbain dans lequel s'inscrit le projet.

Synthèse des enjeux écologiques

Au final, des enjeux écologiques sont présents au niveau du boisement anthropique et de la friche herbacée. Ces deux habitats constituent des milieux d'accueil pour des espèces d'intérêt (à enjeu de conservation au niveau régional). De plus, ils participent au rôle fonctionnel localement pour le maintien des espèces « communes » et des continuités écologiques. Un enjeu de niveau « Moyen » à « Assez fort » leur est attribué.

Evaluation des enjeux réglementaires

Au final, 17 espèces protégées ont été recensées sur l'aire d'étude dont :

- Aucune espèce végétale ;
- <u>14 oiseaux nicheurs</u> (Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe);
- Aucune espèce de mammifère ;
- Aucune espèce de reptile;
- 3 insectes (Conocéphale gracieux, Grillon d'Italie et Œdipode turquoise).

Les espèces exotiques envahissantes

Quatre espèces végétales exotiques Envahissantes Avérées Implantées (EAI) ont été inventoriées dans l'aire d'étude : la Vigne-vierge, le Robinier faux-acacia, le Solidage du Canada et le Lilas.



Délimitation des zones humides

Au vu des résultats des trois critères de la délimitation des zones humides, **aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude** selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 fixant les critères de délimitation des zones humides.

1.6.2.3 Impacts et mesures

Les impacts du projet seront négligeables sur la flore et la végétation.

Ces impacts bruts (avant mesures) seront plus significatifs sur les oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semiouverts, notamment aux abords immédiats du bosquet. Certaines espèces à enjeu comme la Linotte mélodieuse, ont bénéficié de l'arrêt des cultures pour s'installer sur le site.

La principale mesure porte sur l'adaptation des périodes d'intervention de façon à éviter l'impact sur les oiseaux nicheurs. Les travaux de dégagement des emprises devront être réalisés entre fin août et fin février.

De plus, des mesures de valorisation écologique portent sur l'aménagement les espaces suivants :

- Des lisières et espaces semi-ouverts périphériques au boisement ;
- Les espaces localisés en périphérie sud et ouest du projet d'urbanisation.

Ces mesures devront être effectives avant le début des travaux d'aménagements urbains.

1.6.3 Milieu humain

1.6.3.1 Contexte démographique

Cannes-Écluse est une commune de 2472 habitants où la majorité des foyers est composé de 1 à 2 personnes de catégorie d'âge comprise entre 0 et 44 ans. La population a tendance à vieillir depuis 2008.

Les Cannoises et Cannois sont propriétaires de leur résidence principale. Cette dernière est une maison de 4 à 5 pièces et qu'ils possèdent depuis de nombreuses années.

Incidences

Le projet d'urbanisation permettra d'accueillir 299 logements. La taille de ménages étant de 2,48 personnes / ménage en 2018 en Seine-et-Marne (Source : INSEE 2018). Cela correspondrait alors à un apport de population d'environ 742 personnes, soit environ 30 % d'augmentation par rapport à la population de 2018 (2472 personnes selon l'INSEE).

Mesures ERC

Aucune mesure n'est proposée.

1.6.3.2 Activités socio-économiques

Activités agricoles

En 1988, Cannes-Écluse comptait 4 exploitations agricoles. Aujourd'hui, elle n'en compte plus que 2.

Les exploitations agricoles au sein de la communauté de communes du Pays de Montereau, sont principalement de tailles moyennes (164 ha de SAU en moyenne) et de type polyculture/élevage (céréales et à dominance vache laitière).

Activités économiques

En 2018, la population active ayant un emploi représente 65% de la population cannoise². Parmi elle, 34% sont de professions intermédiaires, 31% sont des employés, 24% des ouvriers, 8% des cadres et 3% des artisans ou commerçants ou chefs d'entreprise.

En 2015, la majorité des entreprises présentes sur le territoire de Cannes-Écluse sont des commerces ou des entreprises de transports ou de services qui interviennent au sein du territoire communale (sphère présentielle).

Occupation des sols

La ville de Cannes-Écluse s'étend sur environ 873 hectares.

² Source INSEE 2018



Le territoire communal est couvert à 14,6% de zone urbanisées. La forêt représente 10.7%, et les eaux continentales 27,2%. Enfin, 46,7% de la surface communale est composé de terres agricoles (terres arables et agricoles hétérogènes).

Incidences

La ville de Cannes-Écluse dispose actuellement d'un PLU qui est leur document d'urbanisme en vigueur.

La compatibilité du projet avec ces documents est détaillée dans le chapitre « Compatibilité du projet avec les documents cadres ».

Le projet est en parfaite cohérence avec les objectifs du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

Le projet est en conformité avec le document d'urbanisme, aucune mesure n'est à prévoir.

L.6.4 Santé et cadre de vie

1.6.4.1 Acoustique

L'intégralité de l'étude acoustique figure en annexe 2 de l'étude d'impact.

Annexe 2 – expertise acoustique, ORFEA Acoustique.

Les mesures ont été effectuées du mardi 04 au 07 mai 2021 par la société ORFEA Acoustique.

• Position des points de mesure

Les points de mesure acoustique de longue durée (LD) ont été placés dans des emplacements sécurisés disponibles (les points LD1 et LD2 dans les jardins de deux habitations individuelles localisées à proximité du projet, le point LD3 sur la parcelle en un endroit directement exposé aux bruits de la D606).

Les points de mesure acoustique de courte durée (CD) servent à appréhender le contexte local, à confirmer la provenance des bruits prépondérants et permettent de recaler le modèle numérique dont il est question dans la suite du rapport.

Les mesures ont été réalisées comme repérées sur la figure suivante.

Des fiches de mesures spécifiques présentant les résultats en chaque point sont disponibles en Annexe de l'expertise acoustique, elle-même présente en annexe 2 de l'étude d'impact.



igure 8. Repérage des points de mesure acoustique



• Définition des zones d'ambiance sonore préexistantes

Des identifiants ID ont été positionnés sur un échantillonnage de bâtiments jugés les plus sensibles (habitations ou assimilés).

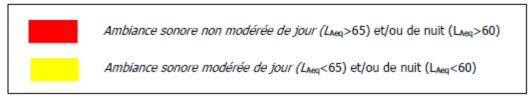
ID	Observations			
LD1	Habitation individuelle existante			
LD2	Habitation individuelle existante			
Bat1 sud LD1	Habitation individuelle existante			
Bat2 sud LD1	Habitation individuelle existante			
Bat Est LD1	Habitation individuelle existante			
Bat sud LD2	Habitation individuelle existante			
Bat Ouest LD2	Habitation individuelle existante			
Bat Ouest	Résidence Les Tournesols			
Bat Nord LD3	Habitation individuelle future			
Bat Est LD2	Habitation individuelle future			

Compte-tenu des évolutions de trafics transmises et du positionnement des bâtiments les longs des axes étudiés, une observation des niveaux sonores sur certains bâtiments est considérée comme représentative pour chaque zone.

Le tableau suivant présente les résultats des niveaux sonores simulés ainsi que la définition des zones d'ambiance sonore préexistante au sens de l'arrêté du 05 mai 1995.

	Niveau max rel	Définition de la zone d'ambiance	
ID	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	sonore
	(dBA)	(dBA)	préexistante
LD1	59,2	49,9	Modérée
LD2	55,5	47,8	Modérée
Bat1 Sud LD1	65,6	56,2	Modérée de nuit uniquement
Bat2 Sud LD1	72,1	62,6	Non modérée
Bat Est LD1	73,8	64,4	Non modérée
Bat Sud LD2	53,7	47,3	Modérée
Bat Ouest LD2	55,5	49,2	Modérée
Bat Ouest	53,7	44,9	Modérée

Tableau 6 : Niveaux sonores simulés sur l'échantillonnage de bâtiments (état référence 2021)



• Cartographies des états sonores actuels autour du projet

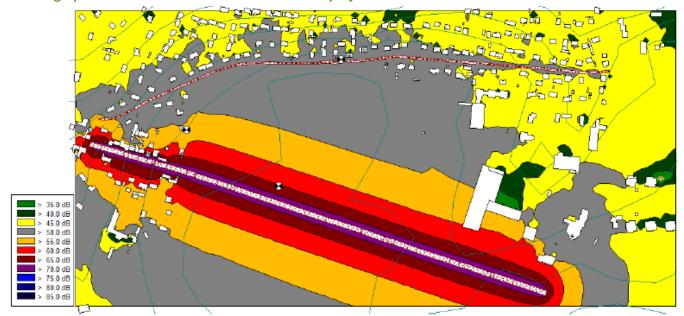


Figure 9. Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période diurne (6h-22h)



Figure 10. Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période nocturne (22h – 6h)

L'enjeu est donc jugé modéré.



Incidences

Les simulations numériques réalisées montrent que les niveaux sonores maximaux en façades dus à la contribution sonore seule des dessertes internes n'excèderont pas :

- 53,0 dB(A) de jour et 46,0 dB(A) de nuit pour les habitations existantes sur le Chemin des Graviers ;
- 50,0 dB(A) de jour et 43,0 dB(A) de nuit pour les bâtiments nouveaux dans le cœur du projet.

La réglementation acoustique relative à la contribution sonore des voies nouvelles est donc respectée.

• Cartographie sonore de l'état projet – période diurne (6h – 22h)

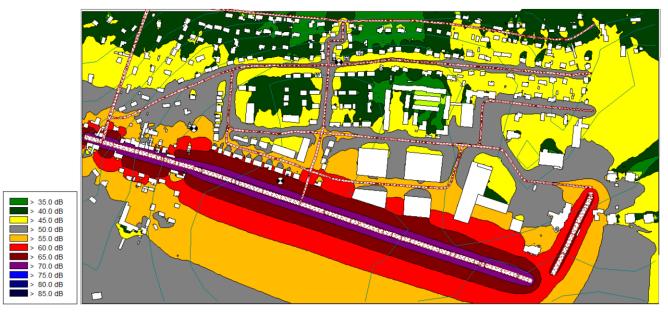


Figure 11. Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période diurne)

• Cartographie sonore de l'état projet – période nocturne (22h – 6h)



Figure 12. Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période nocturne)

Mesures

Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

Les conseils suivants peuvent toutefois être appliqués :

- Les bâtiments de commerces et artisanat seront implantés en premier rideau le long de la D606. Leur présence permettra d'apporter une protection acoustique pour les bâtiments et espaces extérieurs localisés en second rideau. Ils joueront le rôle d'écran acoustique. Ainsi, des zones protégées bénéficieront d'ambiances sonores plus calmes ;
- L'implantation d'arbres et végétation le long des voies routières n'aura aucune incidence acoustique au sens de l'effet de protection. Cependant, en cachant visuellement les sources sonores, la végétation a un effet psychologique sur les personnes qui perçoivent le bruit « moins fort » ;
- Toute implantation d'équipements techniques bruyants fera obligatoirement l'objet d'une étude d'impact acoustique spécifique.

Dans le cadre du projet, l'amélioration acoustique pourrait consister à créer un merlon paysager au sud du projet entre la RD606 et les premiers pavillons.



1.6.4.2 Qualité de l'air

Conformément à l'arrêté du 19 avril 2017, Airparif réalise des cartographies annuelles pour l'ozone, le dioxyde d'azote, les PM2,5 et les PM10 et estime la superficie et la population résidente concernée par un dépassement des valeurs réglementaires. En 2020, la moyenne annuelle était de 40 μ g/m³ (PM10). Il s'agit de la valeur limite de qualité de l'air. La commune de Cannes-Écluse enregistrait une moyenne annuelle de 16 μ g/m³ (PM10)³.

Le territoire communal ne semble pas présenter de caractéristiques pouvant influencer significativement la pollution de fond. La densité du réseau routier n'est pas exceptionnelle par rapport au reste de la région.

L'enjeu de la qualité de l'air est jugé faible.

Incidences

• En phase travaux

Lors de la phase chantier, les incidences sur la qualité de l'air correspondent d'une part à la consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier d'autre part.

Les engins de chantiers produiront des émissions de gaz d'échappement qui généreront localement des odeurs. Ces odeurs diminuant rapidement avec leur dispersion dans l'air, elles seront localisées sur le périmètre du site et n'auront pas d'impact significatif sur le voisinage et les riverains.

D'autre part, en période sèche, les engins de travaux peuvent soulever des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains ou à la circulation sur les axes avoisinants.

Les terrassements (déblais et remblais, décaissement des fondations) entraîneront effectivement la mise en suspension de poussières.

En phase de travaux, les impacts bruts sur les populations sont modérés et temporaires.

• En phase post-construction

Tout projet d'urbanisation induit une production d'émissions polluantes dans l'atmosphère et des consommations énergétiques supplémentaires liées à l'augmentation du trafic routier et aux constructions ellesmêmes.

> Pollution du trafic routier

Le projet entraîne un accroissement du trafic routier et des rejets atmosphériques qui participent à la pollution de l'air. Ils peuvent néanmoins être relativisés au regard du faible pourcentage généré par le projet en comparaison avec le trafic hebdomadaire enregistré sur la Francilienne.

> Pollution par le chauffage des bâtiments

Le projet immobilier a retenu l'hypothèse de création de 299 logements, avec une densité de 19,9 logements à l'hectare sur l'emprise à urbaniser. La ville de Cannes-Écluse comptant 1 046 logements (INSEE, 2018), les émissions liées aux nouveaux logements représenteront environ 28,5 % des émissions communales liées au résidentiel/tertiaire.

Mesures ERC

• En phase travaux

Tout matériel produisant de la poussière sera obligatoirement muni de dispositifs limitant sa diffusion (aspirateur pour le matériel de ponçage par exemple).

En cas de phase de sécheresse durant le chantier, la production de poussières pourra être limitée en évitant les prestations génératrices de poussière les jours de vents ou bien par humidification des voies de circulation. Des aspersions régulières du sol, en période sèche, seront pratiquées afin d'éviter les envolées de poussières.

Les bennes à déchets légers seront équipées de façon à éviter l'envol de poussières et de déchets. Des bâches, filets ou grilles devront être disposés sur les zones de stockage.

Pour le transport des matériaux (que ce soit en dehors ou sur le chantier), les itinéraires seront organisés de manière à limiter les risques d'accident sur la voirie, afin d'éviter tout risque de déversement de produit ou matériaux, susceptibles de détériorer la qualité de l'air. Le va-et-vient de transit évitera, autant que possible, la zone du centre-bourg de Cannes-Écluse en empruntant le contournement habituellement utilisé par les poids-lourds.

En phase travaux, les impacts résiduels sur la qualité de l'air et les odeurs seront donc faibles avec la bonne mise en œuvre de ces mesures.

• En phase post-construction

> Pollution du trafic routier

Les mesures de réduction telles que la limitation du nombre et du flux de véhicules, passant par une priorisation des modes de transport doux (aménagement de pistes cyclables, parkings à vélos, zones piétonnières, bornes de chargement des véhicules électriques, aire de covoiturage, service d'autopartage...) peuvent être profitables afin de limiter les émissions de polluants à la source, et donc leur impact sur la santé des riverains.

Le projet va entraîner un accroissement du trafic routier.

³ https://www.airparif.asso.fr/surveiller-la-pollution/bilan-et-cartes-annuels-de-pollution



29

Même si les rejets atmosphériques dus à la hausse du trafic peuvent être relativisés au niveau de la qualité globale de l'air à l'échelle de la commune, ils participent néanmoins à la pollution de l'air en milieu urbain.

La conception du projet prévoit un plan de circulation avec des liaisons douces constituées de pistes cyclables doublées de cheminements piétons, permettant ainsi de faire le lien avec le centre-ville de la commune de Cannes-Écluse, qui devraient contribuer à réduire le volume des émissions polluantes potentielles liées au trafic.

> Pollution par le chauffage des bâtiments

Les éléments présentés ci-dessus sont des estimations maximalistes dans la mesure où l'ensemble des logements envisagés seront conformes à la réglementation thermique 2020 (RE2020). Conformément à cette dernière qui sera respectée par les bâtiments du projet, la consommation énergétique moyenne maximale est de 50 kWh/m²/an.

Ainsi en considérant la description du projet, cela conduit à une estimation de la surface habitable de l'ordre de 18 498,65 m². En tenant compte de ce chiffre, la consommation correspondante sera alors de 925 MWh/an.

Au vu des valeurs de cette estimation, et du respect de la RE 2020 qui permettra de revoir ces estimations à la baisse, les rejets atmosphériques dus au secteur résidentiel sur les trois typologies de logements du projet peuvent être considérés comme faibles au niveau de la qualité globale de l'air, et faisant baisser la moyenne du rejet par logement à l'échelle de la commune.

1.6.4.3 Propreté du site

Pendant toute l'opération de construction de l'opération immobilière, toutes les dispositions seront prises afin de limiter les nuisances liées aux travaux pour les riverains établis à proximité.

L'enjeu est faible.

Incidences

Divers engins de travaux publics seront utilisés, susceptibles d'être à l'origine de fuites accidentelles de carburants ou d'huile ou de salissures sur les chaussées (boues).

En phase travaux, les impacts bruts lié à la propreté du site sont faibles à modérés.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Afin de réduire les risques de pollution en phase du chantier, il convient de prendre en compte des mesures d'ordre organisationnel et de veiller au respect des règles de l'art.

Ces mesures seront mentionnées dans le cahier des charges des consultations d'entreprises.

Lors de la préparation du chantier, différentes zones pourront être définies pour :

- les stationnements ;
- les cantonnements ;
- les aires de livraisons et stockage des approvisionnements ;
- les aires de fabrication ou livraison des matériaux de (béton, enrobés...);
- les aires de manœuvre des grues ;
- les aires de stockage des déchets.

Aucun entretien nécessitant de manipuler des huiles ne sera effectué sur le site.

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 sur le voisinage.

Pendant toute la durée du chantier, les entrepreneurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que le site du chantier ainsi que chaussées et trottoirs à proximité ne soient souillés par l'exécution des travaux. Un entretien régulier du chantier et de ses abords sera effectué. Les aires bétonnées et les abords du chantier seront régulièrement balayés en évitant toutefois les émissions de poussières importantes.

En période de pluie, la circulation des engins sur des voies non revêtues sera limitée au strict minimum.

En cas de salissures sur la voie publique, les entreprises assureront un nettoyage de la voie soit par leur propre moyen, soit en faisant appel à une prestation extérieure, aux frais des entreprises concernées.

Les incidences résiduelles du projet en phase chantier sur la propreté sont donc négligeables avec la bonne mise en œuvre de ces mesures, qui fera l'objet d'une convention entre le Maître d'ouvrage et la société en charge des travaux.

1.6.4.4 Sites et sols

Annexe 3 – étude des sols, IDDEA.

L'implantation des points a été réalisée par TECHNOSOL préalablement à la mission.

La figure suivante localise les investigations réalisées.





Figure 13. Plan de localisation des investigations

A la demande de SCCV CANNES ECLUSE CHEMIN DES GRAVIERS, un diagnostic de l'état de pollution des sols a été réalisé par IDDEA le 20/04/2021 au droit du site « Les Cailloux » localisé sur la D606 – Chemin des Graviers sur la commune de Cannes-Écluse (77).

Les investigations ont consisté en la réalisation de 22 sondages jusqu'à 1 à 3 m de profondeur à l'aide d'une tarière mécanique. Les sondages ont été implantés sur l'ensemble du site et dimensionnés suivant le projet d'aménagement communiqué.

Les investigations réalisées ont permis de mettre en évidence la présence :

- Des limons, sableux ou argileux par endroit de la surface jusqu'au fond des sondages,
- De la craie très humide sur trois points d'investigation, visible dès les premiers centimètres ou bien à partir de 1,5 m jusqu'à la fin des sondages suivant le nivellement de chaque sondage.

Les résultats d'analyses ont permis d'identifier :

- La quantification des EMM analysés avec des dépassements ponctuels des seuils de la Note CIRE Ile-de-France pour 3 échantillons sur 26. Les anomalies identifiées concernent le mercure, le plomb, le cuivre, le zinc et le nickel ;

- Des traces d'hydrocarbures C10-C40 (2,3 à 5,9 mg/kg) sont quantifiées dans 6 échantillons sur 26 analysés, proche de la limite de quantification du laboratoire. Les fractions détectées ne sont pas volatiles (supérieures à C16);
- Des traces de HAP (0,076 à 16,5 mg/kg) sont quantifiées dans 9 échantillons sur 26 analysés. Le naphtalène (composé le plus volatil) n'est détecté que sur 1 seul échantillon. Des HAP sont retrouvés dans l'échantillon sous-jacent sans que du naphtalène en particulier n'y soit détecté. On peut donc supposer qu'il s'agisse d'une présence très ponctuelle. Par ailleurs, cette présence de naphtalène est détectée au droit d'un futur bâtiment avec un niveau de sous-sol. Les terres concernées seront donc évacuées dans le cadre du projet d'aménagement.
- Des PCB sont également quantifiés que dans un seul échantillon avec une teneur du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire ;
- Aucune quantification en pesticides, COHV et BTEX n'a été mise en évidence ;
- Un seuil dépassement selon l'arrêté du 12 décembre 2014 sur 18 échantillons analysés, pour le molybdène sur éluat.

Incidences et mesures ERC

L'emprise et les abords du projet immobilier ne sont concernés par aucun site industriel ou potentiellement pollué (bases de données BASIAS et BASOL). Aucune mesure n'est proposée.

Le projet ne présente aucune incidence sur les sites et sols pollués en phase post-construction. Aucune mesure n'est proposée.



1.6.5 Réseaux et servitudes

Voie routière

La commune de Cannes-Écluse compte un réseau routier dense avec notamment le passage d'un réseau routier structurant (RD606).

La **RD 606** traverse le territoire communal en direction Nord/Ouest – Sud/Est, et relie Fontainebleau à Pont-sur-Yonne (dans l'Yonne), en passant notamment par Moret-sur-Loing et Villeneuve-la-Guyard. En 2013, la route comptait un trafic moyen journalier **entre 10 000 et 30 000** véhicules par jour, dont **2 900 poids-lourds**, sur la section de comptage de Cannes-Écluse. On note que le trafic des poids lourds est très soutenu, car il représente environ **20** % du total. En 2019, la RD 606 était empruntée par 15 200 véhicules jour⁴ (trafic routier 2019) dont 8% de poids lourds.

Une étude d'impact sur les déplacements a été réalisée par la société CDVIA. L'intégralité de l'étude figure en annexe 4 de l'étude d'impact.

Les comptages directionnels et journaliers font état de niveaux de trafics très faibles sur le chemin des Graviers (moins de 200 véhicules/jour deux sens confondus). Le fonctionnement de l'intersection avec la rue des Bois ne pose pas de problèmes de capacité.

Le trafic est logiquement plus important sur les carrefours de la RD606. La section enquêtée faisant la jonction comptant 13 600 TV/jour deux sens confondus.

La charge supportée par le carrefour 606/Rue du Port est de 1 336 uvp à l'HPM et de 1 542 uvp à l'HPS.

La charge supportée par le carrefour 606/124A Rue Chaude est de 1 413 uvp à l'HPM et de 1 814 uvp à l'HPS.

Mobilités douces

La commune de Cannes-Écluse dispose d'une ligne de bus : ligne B « Varennes-sur-Seine Maison Rouge --- Cannes-Écluse Grande Plaine ».

Actuellement le réseau cyclable est peu développé dans le territoire communal. Cependant, on peut constater quelques efforts en termes d'aménagements pour les circulations douces :

- le long de l'Yonne, une voie verte a été aménagée en 2014 ;
- des pistes cyclables ont été aménagées le long de la Route de Cannes-Écluse et de la Rue Chaude.

Le site d'étude présente des itinéraires doux proches mais aucun ne traverse directement le site.

Itinéraire doux	Longueur	Source de la donnée	Distance
Entre bois et eau – itinéraire de randonnée n°04	13 km	www.paysdemontereau/tourisme	175 mètres
La boucle des deux fleuves – itinéraire de randonnée n°05	18,5 km	www.paysdemontereau/tourisme	700 mètres
Piste cyclable double sens (rue Chaude)	600 mètres	Rapport de PLU	260 mètres

Tableau 4. Itinéraires doux dans les 2 kilomètres

• Transport ferroviaire

La ville de Cannes-Écluse ne dispose pas de gare sur son territoire. Les gares les plus proches sont situées à Montereau-Fault-Yonne. La ligne de chemin de fer permettant de relier Paris par l'intermédiaire de la ligne R du RER.

• Transport fluvial

L'Yonne est situé à 600 mètres au nord de la zone d'étude.

Incidences

Le diagnostic de la situation actuelle montre un fonctionnement satisfaisant des carrefours du secteur. Le mouvement le plus contraint étant le mouvement de tourne-à-gauche depuis la rue du port. Ce mouvement supportant néanmoins un trafic très faible.

La prise en compte des projets de développement aux abords de la zone d'étude permet d'élaborer un scénario fil de l'eau montrant une augmentation faible des flux sur la zone et principalement concentrée sur la RD606. Les carrefours fonctionnement toujours de manière satisfaisante bien que l'insertion depuis la rue du Port ne se fasse plus difficile.

Enfin, l'estimation des flux générés par le projet du site « Les Cailloux » engendre une augmentation modérée des flux sur la zone. Les carrefours existants et le nouveau giratoire sont dimensionnés pour absorber ces flux et conserver des réserves de capacité satisfaisante.

⁴ https://www.seine-et-marne.fr/fr/reseau-routier-seine-et-marnais



32

■ Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Le mouvement depuis la rue du Port se fait encore plus difficile, aussi CDVIA envisage un fonctionnement à feux pour le carrefour RD606/Rue du Port. Cet aménagement permet de sécuriser les mouvements depuis la rue du Port. Les files d'attente attendues sur la RD606 atteignent au maximum 90m et ne perturberont pas le fonctionnement du nouveau giratoire en amont à l'est.

1.6.6 Risques technologiques

La commune est soumise à plusieurs risques technologiques : transports de matières dangereuses (gaz naturel), risques industriels (ICPE et Sites BASIAS) et de rupture de barrage ou de digue.

Une entreprise soumise à Autorisation ICPE est située à 1,4 km de la zone d'étude. Un site BASIAS à 450m du site d'étude.

Une canalisation de transport de gaz naturel traverse la commune au niveau de la rue « chaude » et la RD606. Cette canalisation ne traverse pas la zone d'étude (260m du site d'étude).

Les enjeux liés aux risques technologiques sont considérés comme modérés.

Incidences et mesures

Le projet ne présente pas d'effet sur le risque nucléaire. Aucune mesure n'est proposée.

Le projet immobilier ne présente aucune incidence sur les risques industriels en phase post-construction. Aucune mesure n'est proposée.

Le projet ne présente aucune incidence sur les sites et sols pollués en phase post-construction. Aucune mesure n'est proposée.

Le projet ne présente aucune incidence sur le transport de matières dangereuses. Aucune mesure n'est proposée.

1.6.7 Patrimoine et paysage

Etat initial

Le site se situe dans l'unité paysagère régionale des rebords du Sénonais où le relief de plateau est dominant. Aucun Monument Historique (MH) n'a son périmètre de protection interférant avec le site. Trois itinéraires doux se situent à moins de 300 mètres du site. Le paysage urbain proche est constitué majoritairement de typologies monospécifiques pavillonnaires. Aucune formation végétale présente sur le site n'est protégée au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme. Le site est en vitrine de la RD606. Un liseré arboré majoritaire de robiniers faux-acacia est présent sur 400 mètres le long de la RD606. On note également un espace boisé (14 000 m2) en partie nord-ouest.

Incidences

• En phase travaux

L'approche paysagère visuelle majeure du projet se fait par la RD606 qui appréhende le paysage de plateau de l'unité paysagère des rebords du Senonais, et dans le paysage nord plus lointain le coteau nord de la vallée de l'Yonne. Du fait de la présence d'un cordon de 400 mètres de Robiniers faux-acacias entre la RD606 et le projet, la continuité visuelle entre la départementale majeure et le terrain d'assiette du projet a lieu sur une distance de 150 mètres sur l'infrastructure, juste à l'ouest de l'enseigne de bricolage. C'est donc sur une séquence routière courte que pourra être entrevue la phase travaux avec des nuisances visuelles globalement faibles.

• En phase post construction

Au plus près des perceptions dominantes de la RD606, un merlon paysager sera mis en place. Le merlon planté de végétaux locaux sera garant de l'inscription paysagère du projet d'habitat tout comme le recul des constructions de 30 mètres au nord de la RD606. Par ailleurs, la volumétrie bâtie maximum est envisagée dans du rez-de-chaussée + 2 étages + combles, soit une volumétrie qui ne créera pas de rupture d'échelle avec les volumétries existantes du quartier. Le nouveau paysage urbain créée permettra une diversification des typologies d'habitats jusqu'ici monofonctionnelles. Le projet formera aussi un nouveau trait d'union entre l'habitat pavillonnaire à l'ouest du site et les équipements publics à l'est. Le projet d'habitat prévoit une place publique de quartier. Force est de constater que ce type d'espace de rencontre intergénérations fait défaut dans le tissu pavillonnaire connexe présent plus au nord. L'alignement des lignes de faîtages des habitations est cohérent avec la trame viaire du projet et avec le secteur d'habitat dans lequel il s'insère. Des retombées qualitatives sur le paysage urbain actuel sont anticipables.

Les monuments historiques du tissu urbain d'Esmans étant vus dans un champ visuel juxtaposé par rapport à celui du projet depuis la RD606, les interactions visuelles entre le projet et ces monuments sont très faibles.

Les incidences le paysage et le patrimoine sont négligeables et ne nécessitent pas de mesures ERC.



1.7 Tableaux de synthèse des impacts et mesures

Milieu physique

Thématiana	Thématique Phase du projet		Nature de l'impact	Coût des	Impacts	Suivi				
rnematique	Phase du projet	Enjeux	Nature de i impact	d'impact	bruts	iviesures ERC	mesures	résiduels	Description	Coûts
	Travaux		Emission de gaz à effet de serre ou particules fines par les engins	Т	Négligeables			Négligeables		
Climat	Post- construction	Faibles	Modification de l'albédo Contribution à l'îlot de chaleur urbain Emission de gaz à effet de serre	Р	Modérés	R : Favoriser les modes de déplacement doux dans le cadre du projet		Faibles		
Géologie et relief	Travaux	Faibles	Remaniements des matériaux (terrassements, tassements) Modifications locales de la topographie	Р	Faibles	R : Gestion des remblais in-situ et/ou en filière appropriée R : charte chantier propre		Négligeables		
	Post- construction				Modérés			Faibles		
Hydrogéologie	Travaux		Pollution de la nappe Incidences sur les eaux souterraines, superficielles et destinées à la consommation humaine	Т	Faibles à modérés	E : Imposer des prescriptions de bonnes pratiques à l'entreprise titulaire des travaux concernant l'installation de chantier, les terrassements et le nettoyage des emprises Ces bonnes pratiques conduisent à l'évitement des déversements accidentels		Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales de l'étude d'impact dans le cadre de la rédaction du cahier des charges pour la consultation des entreprises	
i i yui ogeologie	Post- construction	Forts	Dégradation de la qualité des eaux de ruissellement	Р	Faibles	Pour les eaux usées : assainissement collectif séparatif vers la station de Valenton Pour les eaux pluviales : noues plantées, tranchées drainantes, bassin de rétention et caisson tampons avec pour exutoire le réseau pluvial public Chemin des Graviers ou chemin de la Sablière	Voir notice eau	Négligeables	Entretien régulier des équipements Suivi réalisé au niveau de la STEP	



	Travaux	Modérés à	Transfert de matières en suspension	Т	Faibles à modérés			Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales	
Hydrographie	Post- construction	forts	Dégradation de la qualité des eaux de ruissellement Voir mesures hydrogéologiques Voir notice eau Négli		Négligeables	Entretien des équipements Suivi réalisé au niveau de la STEP				
Risques naturels	Travaux	Faibles	Effondrement du sous-sol et des constructions	Т	Faibles	E : Etude géotechnique préalable au chantier pour confirmer l'absence de cavités et préciser les besoins en fondations le cas échéant	Intégré dans la conception du projet	Négligeables		
	Post- construction				Faibles			Faibles à négligeables		

Tableau 5. Synthèse des impacts bruts, résiduels, des mesures, des suivis et des coûts liés au milieu physique

T : Temporaire P : Permanent

E : Evitement R : réduction C : compensation



Milieux naturels

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires
Hypolaïs polyglotte	faible	MR1 : Adaptation des périodes d'intervention de façon à éviter l'impact sur des individus reproducteur. Possibilité de report sur des habitats favorables bien présents dans les environs MR2 : Valorisation écologique du bosquet et de ses abords MR4 : Valorisation écologique des espaces verts	négligeable	Sans objet
Linotte mélodieuse Alouette des champs	Moyen	MR1: Adaptation des périodes d'intervention de façon à éviter l'impact sur des individus reproducteurs. Possibilité de report sur des habitats favorables bien présents dans les environs (friches arbustives et cultures)		

 Tableau 6.
 Impacts résiduels et mesures sur la faune



Milieu humain

Thématicus	Phase du	Nature de l'impact	Туре	Impacts	Mesures ERC	Coût des mesures	Impacts	Suivi	
Thématique	projet	Nature de i impact	d'impact	bruts	Wesures ERC	Cout des mesures	résiduels	Description	Coûts
Activités économiques	Travaux	Perturbation des accès au site Baisse de fréquentation	Т	Négatifs Modérés	R : Dispositif de communication et d'information (réunions) R : Maintien des accès aux usagers, des cheminements piétons E : Sécurisation	Intégré dans la conception du projet	Négatifs Faibles		
	Post- construction	Renforcement de l'attractivité de Cannes- Écluse	Р	Positifs Forts			Positifs Forts		
Réseaux et infrastructures	Travaux	Coupure accidentelle et interruption du service (câble de télécommunication) Perturbation et ralentissement des conditions de circulation	Т	Négatifs Modérés	R : DICT auprès des gestionnaires de réseau R : Mise en place d'un balisage adapté Mise en place d'un plan de circulation Gestion des déblais in-situ	Intégré dans la conception du projet	Négatifs faibles	Déplacement des gestionnaires sur le chantier Vérifier la mise en place du balisage Vérifier l'application du plan de circulation Vérifier la bonne gestion des déblais	
	Post- construction	Augmentation du trafic routier sans perturbation du réseau viaire	Р	Négatifs Faibles			Négatifs Faibles		
Population	Post- construction	Développement démographique et attractivité de la commune	Р	Positifs Modérés			Positifs Modérés		
Urbanisme	Travaux	Le projet est en phase avec les orientations du PADD et l'OAP de la commune	Т	Faibles			Faibles		
Déplacement/Traffic	Travaux	Evacuation des gravats Déblai et remblai	Т	Modérés	Balisage à mettre en place afin d'informer de manière efficace les usagers de la route et les résidents		Faibles		
	Post- construction		P	Modérés	Mise en place d'un feu tricolore pour le carrefour RD606/Rue du Port.		Faibles		

Tableau 7. Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés au milieu humain

T : Temporaire P : Permanent

E : Evitement R : réduction C : compensation



Cadre de vie et santé

Th śwa aki awa	Phase du		National de Viscona et	Туре	Impacts	Manusa FDC	Coût des	Impacts	Suivi	
Thématique	projet	Enjeux	Nature de l'impact	d'impact	bruts	Mesures ERC	mesures	résiduels	Description	Coûts
Propreté du site	Travaux	Faibles	Dérangement inhérent au chantier	Т	Faibles à modérés	R : Prescriptions environnementales concernant l'organisation du chantier dans le cahier des charges (charte chantier propre)	Intégré dans la conception du projet	Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges de la zone	
Travaux Qualité de l'air		Esibles	Libération de particules fines et de poussières Emissions de gaz d'échappement	Т	Modérés	R : Prescriptions environnementales : Dispositifs limitant la diffusion de poussières. Aménagement d'une zone de stockage des déchets	Intégré dans la conception du projet	Faibles	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges des travaux	
Quante de l'an	Post- construction		Emission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques (trafic routier, chauffage)	P		R : Prise en compte de la nécessité des modes doux et de la fluidité du trafic dans la conception du projet R : application de la réglementation thermique (RE2020)	Intégré dans la conception du projet		Vérifier le bon aménagement du site et des moyens de chauffage notamment pour le collectif s'il y a lieu	
Gestion des déchets	Travaux	Faibles	Production de déchets	Т	Faibles	R: Prescriptions environnementales concernant l'organisation du chantier dans le cahier des charges (charte chantier propre). Gestion des terres excavées in situ et/ou hors site en filière appropriée R: Réduction des déchets à la source	Intégré dans la conception du projet	Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges de la zone	
	Post- construction		Production de déchets	Р	Faibles	E : Actions pédagogiques (achat responsable, tri sélectif) R : Encouragement du compostage		Négligeables		
Hygiène et sécurité des personnes	Travaux	Modérés	Risques inhérents au chantier	Т	Modérés	E : Imposer le respect de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité (clôture du chantier, protections individuelles) Mettre en place une signalétique et imposer le respect des règles de sécurité routière.		Négligeables	Vérifier le respect de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité. Vérifier la mise en place et le bon fonctionnement de la signalétique	
ues personnes	Post- construction		Risques inhérents aux activités courantes et à la circulation routière	P	Négligeables	E : Imposer le respect des règles de sécurité, de conditions de travail inhérentes aux activités qui seront implantées sur le site, et des règles du code de la route		Négligeables		
Bruits	Post- construction	Modérés	Bruits des équipements des activités Bruits des voieries	P	Modérés	R : Eloignement des premières habitations de la RD606 R : création de filtres (arbres, hauteurs des logements)	Intégré dans la conception du Faibles projet			



						R : Merlon entre la RD606 et les premières habitations				
Vibration	Travaux	Faibles	Vibrations dans l'emprise du chantier	Т	Faibles	Prescriptions environnementales concernant les vibrations du chantier dans le cahier des charges (Dispositifs antivibratoires)	Intégré dans la conception du projet	Négligeables		
	Post- construction			Т	Négligeables			Négligeables		
	Travaux			Т	Négligeables			Négligeables		
Emissions Iumineuses	Post- construction	Faibles	Eclairage des voies de desserte interne	Р	Négligeables	E : éviter de diriger les lumières vers le haut R : Mise en lumière adaptée et raisonnée Choix de lampadaires adaptés avec un flux lumineux dirigés vers le trottoir	Intégré dans la conception du projet	Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges des travaux	
Risques	Travaux			Т	Négligeables			Négligeables		
technologiques	Post- construction	Faibles		Р	Négligeables			Négligeables		

Tableau 8. Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés à la santé et au cadre de vie

T : Temporaire P : Permanent

E : Evitement R : réduction C : compensation



1.8 Effets cumulés avec les autres projets connus à proximité

Les projets qui doivent faire l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet faisant l'objet de la présente étude ont été recherchés en priorité dans les communes du périmètre de l'aire d'étude éloignée (2 km autour de l'emprise du secteur de projet).

La recherche a été menée au cours des quatre dernières années (2022 à 2019) par la consultation des avis de l'Autorité Environnementale, mis à disposition par la DREAL, et par la consultation des avis d'enquête public mis à disposition par la Préfecture.

Seul un projet de construction d'une centrale photovoltaïque est situé sur la commune d'Esmans (77) à 4km à l'ouest du projet immobilier « Les Cailloux ». Un avis de la mission régionale de l'autorité environnementale a été rendu le 21/04/2022.

Aucun effet cumulé n'est attendu.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

CHAPITRE 2. CADRE REGLEMENTAIRE



L'opération immobilière est soumise à évaluation environnementale au regard de l'article R.122-2 du Code de l'environnement. Il s'agit des rubriques 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. Ce décret a été modifié par le décret n° 2018-435 du 4 juin 2018.

CATÉGORIES DE PROJETS	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS
Т	ravaux, ouvrages, aménagements rura	ux et urbains
39. Travaux, constructions	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du Code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du Code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du Code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du Code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m2.
et opérations d'aménagement	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111- 22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du Code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m2.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du Code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du Code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m2.
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs		 a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus. b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus.
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.	a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.

Tableau 9. Rubriques de la nomenclature en lien avec l'opération

Rubrique 39

La rubrique 39 fait notamment référence à la notion de surface de plancher. Celle-ci est définie dans le Code de l'urbanisme aux articles L. 111-14 2 et R. 111-22 3.

Le terrain d'assiette du projet est le terrain concerné par le projet, identifié par les parcelles cadastrales et pouvant être constitué de plusieurs unités foncières contiguës. Le terrain d'assiette du projet est de 15,2 ha et la surface de plancher « habitation » projetée est de 19 918 m².

Selon les seuils de la rubrique 39, même si la surface de plancher est inférieure à 40 000 m², le projet est soumis à évaluation environnementale car le terrain d'assiette est supérieur ou égale à 10 ha.

■ Rubrique 41 a)

Une « aire de stationnement » est un espace réservé au stationnement de véhicules, de jour comme de nuit. Elle est dite ouverte au public dans la mesure où chacun peut y accéder.

Les aires de stationnement seront associées aux voiries et positionnées en divers endroits au sein de l'aménagement pour en valoriser la cohérence et la bonne répartition.

L'opération (hors zones d'activités et résidence pour séniors) intègre différentes aires de stationnement ouvertes au public à hauteur de 50 unités. De nombreuses autres places de stationnement sont prévus dans le projet d'aménagement. Ces dernières concernent les places « privées » disposées au sein des « maisons individuelles » et au sous-sol de logements collectifs.

À ce titre, l'examen au cas par cas est requis mais la nécessité d'une évaluation environnementale au regard de la rubrique 39 b) l'emporte.

Rubrique 47 a)

La zone d'étude de l'opération est recouverte par un boisement de type :

- Boisement de Robinier faux-acacia;
- Chênaie dégradée ;
- Fruticée calcicline ;
- Fourré de Robinier faux-acacia.

La surface totale du boisement est de 1,43 ha. Le projet prévoit la destruction d'une partie de cet espace boisé. La procédure relative au défrichement impose de préciser la surface de zone boisée relevant du régime de défrichement : la surface de la zone boisée à prendre en compte dans le dossier est de **0.92 ha**. Le projet prévoit la conservation d'une surface de boisement de 0.54 ha.

Bien que la surface du boisement impacté par le projet soit inférieure à 1ha la Direction Départementale des Territoires a prescrit le lancement d'une procédure de défrichement dite « indirecte » de l'article L.341-1 du Code forestier : « les activités du projet peuvent à terme compromettre la destination forestière du terrain en empêchant toute régénération ultérieure. En conséquence, c'est une opération entrainant à terme les mêmes conséquences que le défrichement direct et bien que l'état boisé soit maintenu sur cette partie de projet de lotissement ».

Même si le projet ne prévoit pas le défrichement d'une zone boisée supérieure ou égale à 25 ha (rubrique 47-a), le projet relève d'une procédure de demande d'autorisation de défrichement dite « indirecte ».



La décision de la Direction Départementale Territoriale de Seine-et-Marne a signifié la nécessité de réaliser une demande d'autorisation de défrichement.

Contenu et objectif de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été établie conformément aux articles R. 122-1 à 16 du Code de l'environnement.

Elle a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :

- de permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu sur lequel le projet intervient ;
- d'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain, ainsi que sur le paysage, et d'en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidence sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique.

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.
- 4° Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, la terre, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.

- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition.
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources.
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets.
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement.
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs (mentionnés 4°) porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;



compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

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 sur les éléments mentionnés au 5°.

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

CHAPITRE 3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



3.1 Milieu physique

3.1.1 Climat

Le climat de la région est un climat de type océanique avec une légère influence semi continentale. Les données ci-après indiquent les grandes tendances du climat.

La station météorologique de référence est localisée sur la commune de Melun-Villaroche à 35 km au nordouest du site d'étude. La station météorologique se situe à une altitude de 91 m.

3.1.1.1 Anémométrie

La rose des vents ci-dessous présente pour différentes orientations, la fréquence des vents. Elle est également issue de données provenant de la station de Melun-Villaroche. Les longueurs entre le centre de la rose et les bords de la rose sont proportionnels à ces fréquences (une grande longueur correspond à une fréquence importante). Les roses sont réalisées sur la même figure pour trois classes de vitesses de vents.

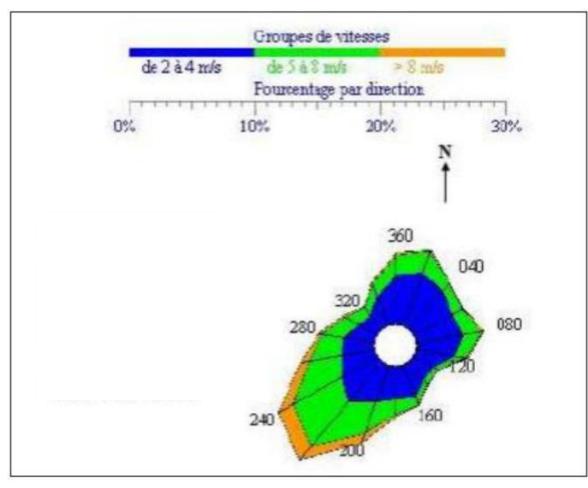


Figure 14. Rose des vents de Melun-Villaroche (Source Météo France)

- → Les fréquences en pourcentage des vents supérieurs à 2m/s par groupe de vitesse et directions (indiquées en degrés);
- → Les valeurs trihoraires de 00 à 21 heures.

Les vents de vitesse inférieure à 2m/s représentent 10%.

Les vents proviennent majoritairement du secteur Sud-Sud-ouest (à hauteur de près de 25%), et dans une moindre mesure du Nord (pour 13% d'entre eux). Plus de la moitié des vents circule en moyenne à une vitesse de 2 à 4 m par seconde (soit de 7,2 km/heure à 14,4 km/heure) ; un tiers des vents circule de 5 à 8 m/seconde (soit de 18 km/heure à 28,8 km/heure), enfin 5,7% circulent à une vitesse supérieure à 8 m/seconde.

3.1.1.2 Températures

Les minima se situent en décembre, janvier et février (moyennes de 4,8°C en décembre, 4,2°C en janvier et de 4,9°C en février, sur 34 ans, de 1986 à 2020).

Températures à Melun - Villaroche

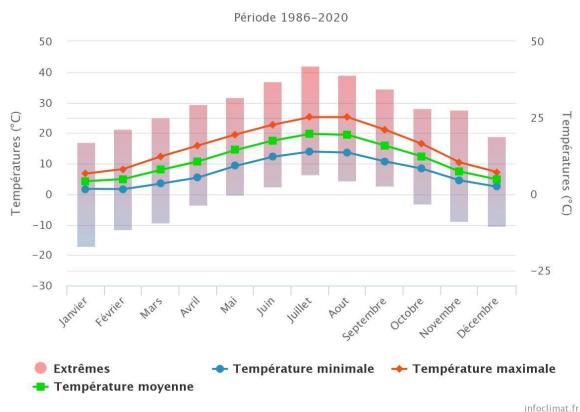


Figure 15. Températures à Melun-Villaroche entre 1986 et 2021 (Source : infoclimat.fr)

Depuis 1986, la température la plus basse observée est de -17,5°C le 8 janvier 2010, la plus élevée de + 41,9°C le 25 juillet 2015.



3.1.1.3 Insolation, brouillard, grêle et neige

Le nombre d'heures d'ensoleillement par mois croît régulièrement entre l'hiver et l'été pour atteindre un pic maximum en juin et juillet.

Ensoleillement et DJU à Melun - Villaroche

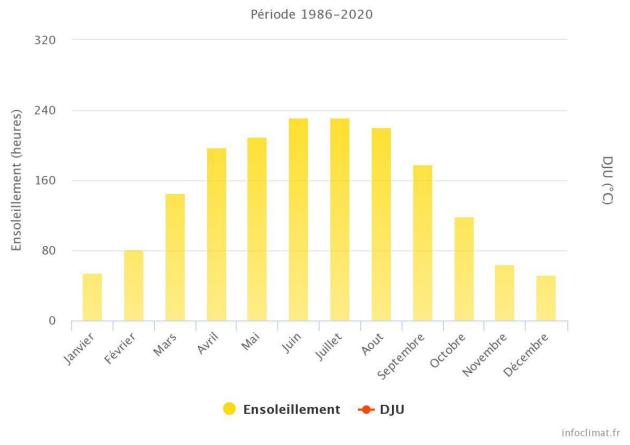


Figure 16. Ensoleillement mesuré à la station Melun-Villaroche (Source : infoclimat.fr)

Le nombre de jours de brouillard est faible malgré un accroissement entre septembre et février. Ces brouillards apparaissent surtout au niveau des vallées ou à proximité des zones boisées où sont également observées des températures plus basses que sur les zones plus dégagées.

Le nombre de jours d'orage est également faible. Il en est de même pour les jours de grêle et les jours de neige.

3.1.1.4 Précipitations

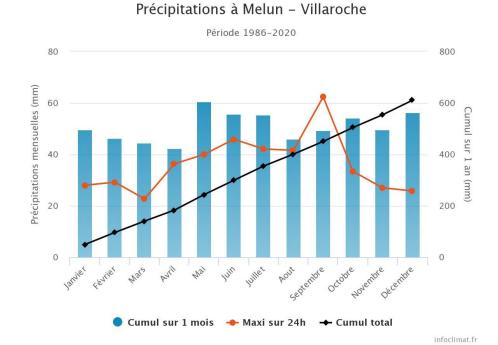


Figure 17. Précipitations mesurées à la station Melun-Villaroche (Source : infoclimat.fr)

La pluviométrie moyenne mensuelle est répartie de manière relativement homogène sur l'année avec cependant de légères baisses notamment en février. Le cumul moyen des précipitations sur la période 1986-2020 est de 610,8 mm.

Des variantes importantes peuvent être cependant enregistrées d'une année à l'autre. Ainsi les années 2000 et 1996 présentent les variations suivantes :

- en 2000, année pluvieuse, il est tombé 868 mm d'eau dans l'année avec de fortes pointes en juillet (160,2 mm), octobre (108,4 mm) et en novembre (103 mm);
- en 1996, année de sécheresse, il tombé seulement 160 mm d'eau dans l'année avec un pic en août (25 mm).

Cette pluviométrie est caractéristique des influences climatiques que subit cette région : dominante océanique apportant des pluies fines et régulières avec des influences continentales à l'origine de périodes de froid ou de chaleur relativement sèches ou ponctuées d'orages. Du fait des orages, en juillet et en août, les pluies peuvent être importantes mais elles restent courtes.

Synthèse des données de climat

Le climat régional est de type océanique et caractérisé par : un hiver marqué mais doux, un printemps pluvieux, un été chaud et sec, un automne pluvieux.

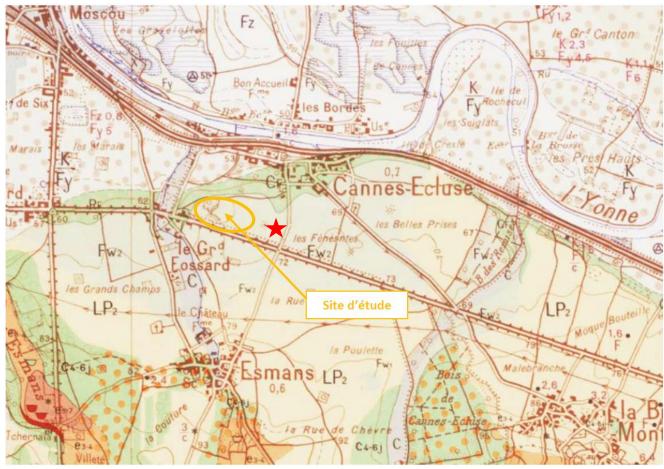


3.1.2 Géologie

Le site d'étude repose sur des Alluvions essentiellement siliceuses : galets, graviers, sables, parfois « grève » calcaire (Fw2).

Ces alluvions apparaissent sur des replats plus ou moins étendus de part et d'autre de la vallée de l'Yonne, de Michery au confluent avec la Seine. De 75 à 100 m vers l'Est, l'altitude de ces replats décroît vers l'Ouest où elle n'est plus que de 60 à 85 m (Esmans). Selon la disposition des alluvions, la carte distingue une nappe supérieure Fw1 de 90-100 m (Courlon-Vinneuf) à 60-75 m (Esmans).

Un forage de 80 mètres de profondeur (localisé par une étoile rouge sur la carte ci-dessous) a été réalisé à proximité du site d'étude. Ce dernier, référencé BSS000WFWH, se caractérise par une couche superficielle très fine de 5 mètres de profondeur de limons, de sables et de gravillons avant d'obtenir, sur une épaisseur plus conséquente de 75 mètres, du calcaire.



Carte 4. Géologie au droit de la zone d'étude

Carte 5 – Géologie – p49

3.1.3 Pédologie

Du point pédologique, l'emprise du projet est principalement caractérisée par une prédominance d'horizons superficiels limoneux-sableux avec présence importante de cailloux (galets, silex). Cette observation confirme la nomination du lieu-dit « Les Cailloux ».



KAUFMAN 🛆 BROAD

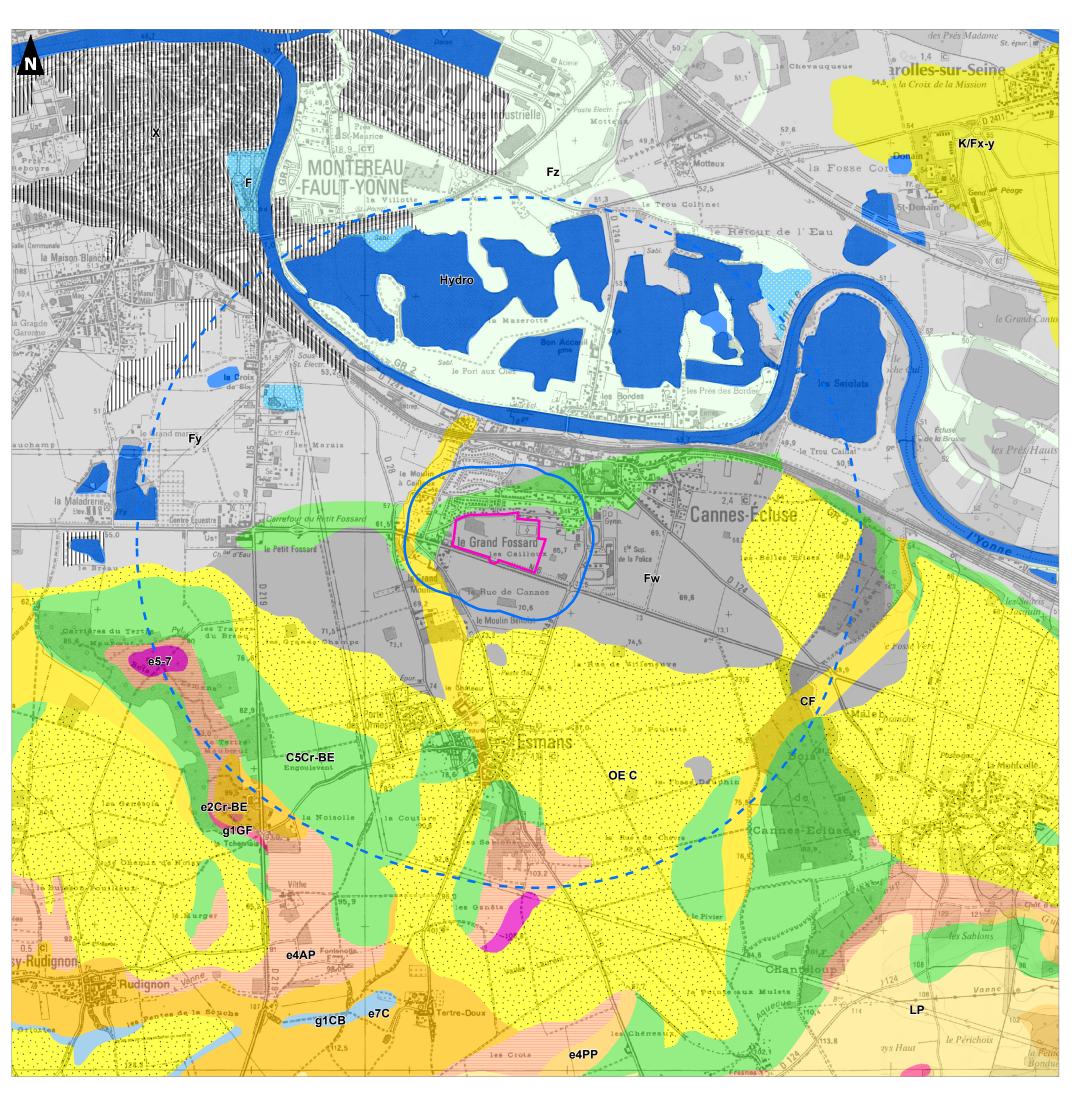
Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Secteurs d'étude Zone d'étude

sur alluvions

Géologie Aire d'étude rapprochée (300 m) Aire d'étude éloignée (2 km) Formations géologiques ||||| X, Dépôts anthropiques, remblais CF, Colluvions de versant et de fond de vallon OE C, Loess calcaire, limon calcaire LP, Limon des plateaux K/Fx-y, Colluvions, alluvions et apports éoliens, plus ou moins remaniés F, Exploitation de grande gravière, zone située hors d'eau en 1969 Fz, Alluvions récentes : limons, argiles, sables, tourbes localement Fy, Alluvions anciennes (basse terrasse de 0-10 m): sables et graviers, colluvions, alluvions et apports éoliens Fw, Alluvions anciennes de haute terrasse (terrasse de 20-30 m): sables et graviers g1GF, Grès de Fontainebleau en place ou remaniés (grésification quaternaire de sables stampiens dunaires) g1SF, Sables de Fontainebleau, accessoirement grès en place ou peu remanié (versant) g1CB, Calcaire de Brie stampien et meulières plio-quaternaire indifférenciées e7C, Calcaire de Champigny, Calcaire de Château-Landon, Marnes de Nemours e5-7, Calcaire de Champigny, Calcaire de Château-Landon, calcaire à éléments détritiques, marnes sableuses à rognons gréseux et calcaires e4GQ, Grès grossiers à fins quartzitiques e4AP, Argile plastique, sables et grès e4PP, Poudingue à chailles, conglomérat à silex, Formation de Pers-en-Gâtinais (Loiret) e2Cr-BE, Calcaire grumeleux du bois d'Esmans, Calcaire de Vigny, Calcaire de Meulan, Calcaire pisolithique, Calcaire argileux de Bray et Lû C5Cr-BE, Craie blanche à silex à Belemnitella Hydro, Réseau hydrographique Kilomètres Réalisation : AUDDICE, juin 2022 Sources de fond de carte : IGN SCAN25 Sources de données : BRGM - KAUFMAN & BROAD - AUDDICE, 2022



3.1.4 Relief et topographie

■ A l'échelle communale

Cannes-Écluse se situe sur les rives de l'Yonne. Selon un axe nord/sud, la commune se compose de la façon suivante :

- 1. L'Yonne se situe à une altitude de 50,4 m;
- 2. La voie SNCF se situe à une altitude de 54,5m;
- 3. Une première partie d'habitat se situe à 53 m d'altitude avant d'être interrompu par une zone boisée ;
- 4. Une seconde partie d'habitat oscille entre 56 et 70 m d'altitude avant d'arriver au niveau de l'emprise du projet « les Cailloux ».

■ A l'échelle de la zone d'étude : « Les Cailloux »



Figure 18. Coupe topographique, axe Ouest-Est. Source : Géoportail

Le point le plus à l'ouest de l'axe est situé le plus à gauche du graphique « Profil altimétrique ».

Ainsi, la zone oscille entre 67 m (partie la plus à l'ouest de l'emprise du projet) et 66,8 m (partie la plus à l'est de l'emprise du projet). La pente moyenne au sein de l'emprise du projet est de 2%.



Figure 19. Coupe topographique, axe Nord-Sud. Source : Géoportail

Le point le plus au nord de l'axe de coupe est situé au gauche du graphique « Profil altimétrique ».

Carte 6 – Relief et hydrographie – p51

Ainsi la zone oscille entre 70,3 m (partie la plus au nord de l'emprise du projet) et 70,4 m (partie la plus au sud de l'emprise du projet – au niveau de la RD606). La pente moyenne au sein de l'emprise du projet est de 2%.

Synthèse des données topographiques

Localisée sur un plateau, le relief de la zone d'étude de Cannes-Écluse est peu prononcé. La topographie de l'emprise du projet peut être considérée comme plane.



KAUFMAN 🛆 BROAD

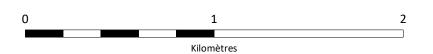
Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

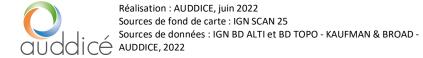
Evaluation Environnementale

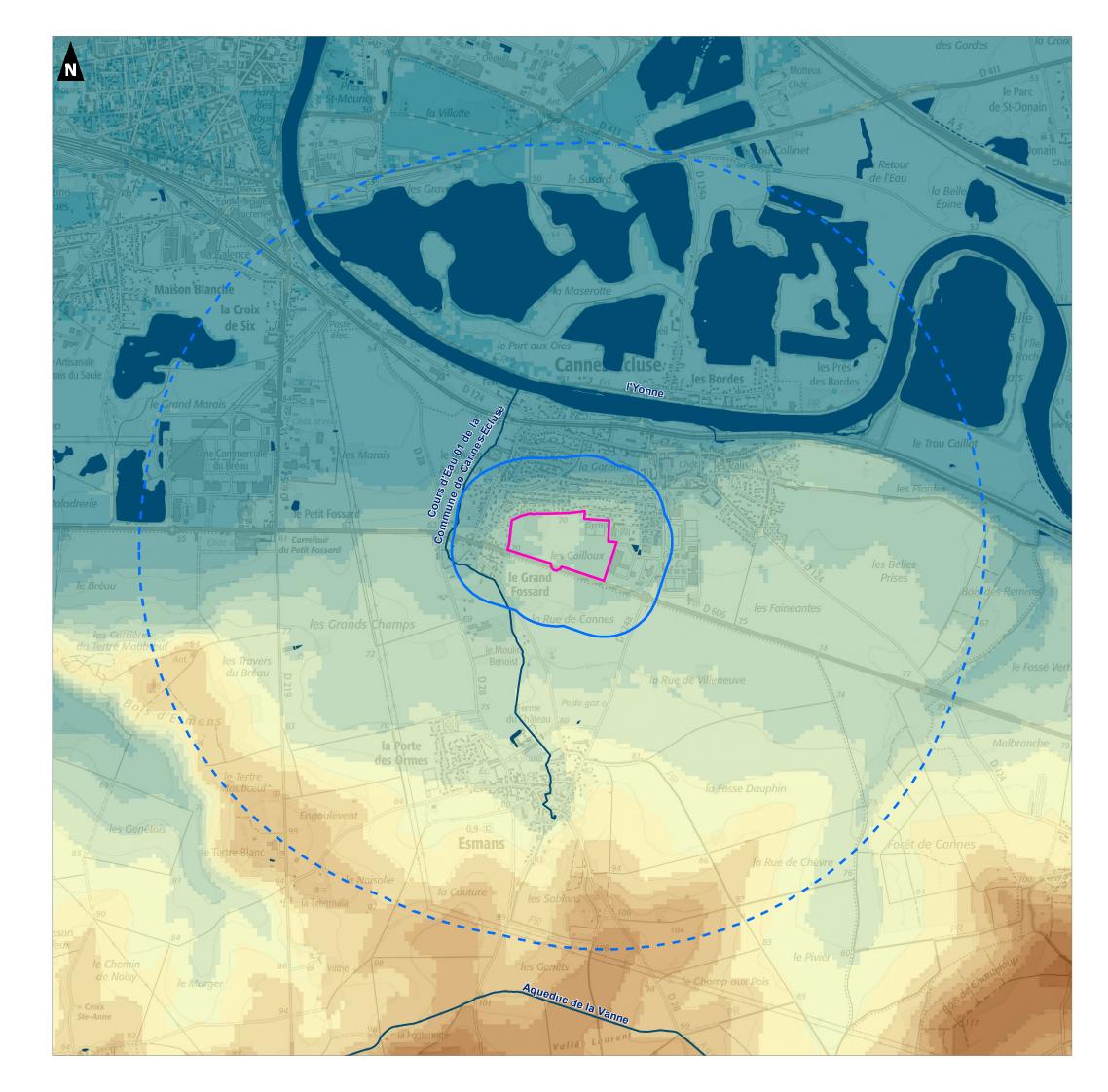
Relief et hydrographie

Secteurs d'étude Zone d'étude Aire d'étude rapprochée (300 m) Aire d'étude éloignée (2 km) Réseau hydrographique —— Cours d'eau permanent ---- Cours d'eau intermittent Surface en eau Altitude (en m) 120 - 125 115 - 120 110 - 115 105 - 110 100 - 105 95 - 100 90 - 95 85 - 90 80 - 85 75 - 80 70 - 75 65 - 70 60 - 65

55 - 60 50 - 55 45 - 50







3.1.5 Hydrographie

Le réseau hydrographique de Cannes-Écluse est structuré par une rivière et par un cours d'eau : l'Yonne et l'Esmans.

3.1.5.1 Rivières et cours d'eau

L'Yonne

L'Yonne est une rivière longue de 292,34 km et principal affluent gauche de la Seine. Elle traverse la commune de Cannes-Écluse d'est en ouest sur un linéaire global de 3,36 km. L'Yonne est la 16ème rivière de France.

L'Yonne traverse 2 régions (l'Île de France et la Bourgogne Franche Comté), 4 départements (la Nièvre, Saôneet-Loire, la Seine-et-Marne, l'Yonne) et plus de 110 communes. Cette rivière a donné son nom à un département. Par sa direction et son débit, l'Yonne a joué un grand rôle dans le développement et l'approvisionnement de Paris.

L'Yonne prend sa source dans une tourbière sur le Mont Préneley à 738 mètres d'altitude au cœur de la forêt de la Gravelle dans le massif du Morvan, situé à 175 km au sud-est de la commune de Cannes-Écluse. Cette source se situe sur le territoire de la commune de Glux-en-Glenne, au sud-est de Château-Chinon. L'Yonne se jette dans la Seine à Montereau-Fault-Yonne dans le département de la Seine-et-Marne.



Photo 6. Confluence à Montereau-Fault-Yonne. Source Wikipedia.org

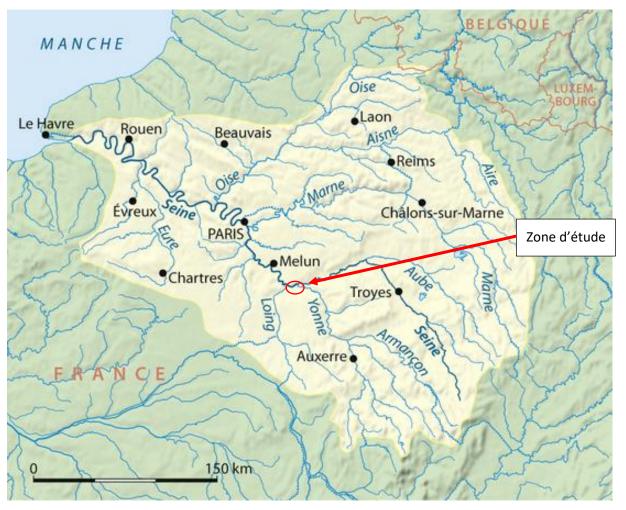
La photographie ci-dessus montre la Seine à gauche (pont à deux arches) et l'Yonne à droite (pont à trois arches).

Le bassin versant de l'Yonne est estimé à 10 836 km². L'Yonne apporte à la Seine un débit moyen de 92,7m³ d'eau par seconde (mesure réalisée sur une période de 51 années et à Courlon-sur-Yonne, commune située à 14 km à l'est de Cannes-Écluse. L'Yonne présente des fluctuations saisonnières de débit assez importantes, avec des crues d'hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 125 et 172 m³/s, de décembre à mars inclus (maximum en février), et des basses eaux d'été de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'au niveau de 41,1 m³/s au mois d'août, ce qui reste assez élevé (Figure 20).

L'Yonne est classée navigable sur 108 km depuis Auxerre jusqu'à Montereau-Fault-Yonne. 1 800 000 tonnes de marchandises sont transportées annuellement sur l'Yonne. Avec l'ouverture du canal Seine-Nord-Europe, le trafic pourra s'étendre vers les Hauts de France et l'Europe du Nord.

Il existe 3 ports de plaisances sur l'Yonne : Joigny, Villeneuve-sur-Yonne et Auxerre.

Cannes-Écluse est située à proximité immédiate de la confluence entre l'Yonne et la Seine. (Carte 7)



Carte 7. Cours de l'Yonne et de ses affluents de plus de 30 kms. Source : Wikipédia.org

Débit moyen mensuel (en m³/s)

Station hydrologique : H2721010 - Courlon-sur-Yonne pour un bassin versant de 10 700 km²² (données calculées sur 51 ans)

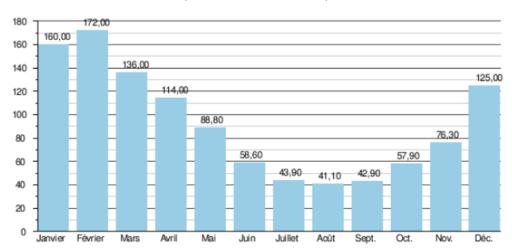


Figure 20. Débit moyen mensuel (en m³/s)

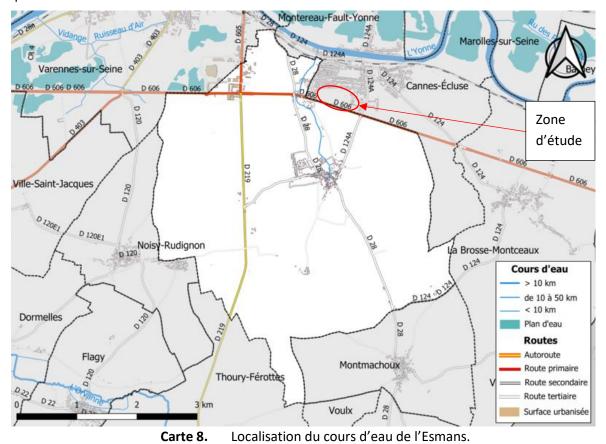
Source : banque hydro et Ministère de la Transition écologique



L'Esmans

Petit affluent de la rive gauche, le cours d'eau de 2,64 km vient se jeter dans l'Yonne à l'entrée Ouest de la commune de Cannes-Écluse.

Le cours d'eau l'Esmans porte également le nom de « cours d'eau 01 de la commune de Cannes-Écluse » ou « le Ru d'Esmans ». Toutefois, il se situe principalement sur la commune de L'Esmans. Ce cours d'eau s'écoule en périphérie ouest de la commune de Cannes-Écluse.



3.1.5.2 Etangs

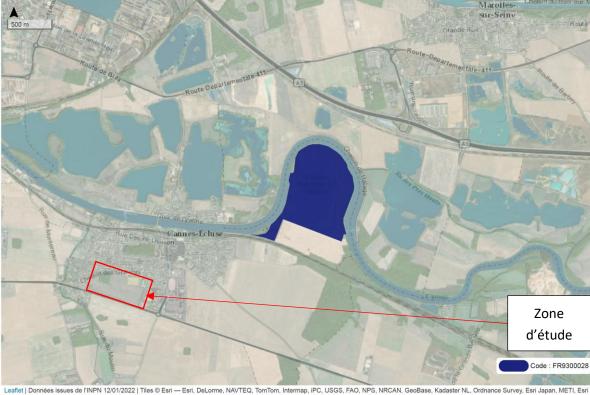
La commune de Cannes-Écluse accueille également bon nombre d'étangs et de zones humides principalement localisés au nord du territoire.

« Les plans d'eau de Cannes-Écluse » font l'objet d'un arrêté préfectoral de protection biotope - APB (16/07/1999) d'une superficie de 283 ha. Ces plans d'eau accueillent la réserve naturelle régionale des « Seiglats », d'une superficie de 62 ha. Il s'agit d'une ancienne carrière alluvionnaire près de la confluence Seine-Yonne, composé d'un ensemble de zones humides d'intérêt européen et constituée d'une mosaïque d'habitats variés : étang, marais, ripisylves (boisement de bord d'eau), roselières et pelouses à orchidées.



eaflet | Données issues de l'INPN 12/01/2022 | Tiles © Esri — Esri, DeLorme, NAVTEQ, TomTom, Intermap, IPC, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, E hina (Hong Kong), i-cubed, USDA, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGPn and the GIS User Community

Carte 9. Plans d'eau de Cannes-Écluse, FR3800500, APB du 16/07/1999. Source : INPN



a (Hong Kong), I-cubed, USDA, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EOPn and the GIS User Community

Carte 10. Réserve Naturelle des Seiglats, FR9300028. Source : INPN



3.1.5.3 SDAGE

La commune de Cannes-Écluse fait partie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux **(SDAGE)** de Seine-Normandie.

Ce dernier est un plan de gestion qui englobe un bassin à plus large échelle. Le SDAGE règlementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027, adopté le 23 mars 2022.

La commune appartient à l'unité hydrographique « UH-SAM7 Yonne aval ». Cette unité hydrographique est rattachée à la commission territoriale Seine-Amont. La commune de Cannes-Écluse et la zone d'étude se situent dans la masse d'eau superficielle FRHL20 « Gravière de Cannes-Écluse La Maserotte ».

La zone d'étude est classée dans un état écologique moyen à bon.

	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut ME	Objectif état écologique			Objectif état écologique			
Unité hydrographique				Objectifs d'état	Echéance d'atteinte de l'objectif	Objectif d'état avec ubiquistes	Echéance d'atteinte de l'objectif avec ubiquistes	Objectif d'état sans ubiquistes	Echéance d'atteinte de l'objectif sans ubiquistes	
YONNE AVAL	FRHL20	Gravière de Cannes- Ecluse La Maserotte	MEA	Objectif moins strict	2027	Bon état	Depuis 2015	Bon état	Depuis 2015	

Tableau 10. Objectifs d'état des masses d'eau, plans d'eau.

3.1.5.4 SAGE

La commune de Cannes-Écluse ne fait partie d'aucun SAGE en cours de rédaction ni de validation.

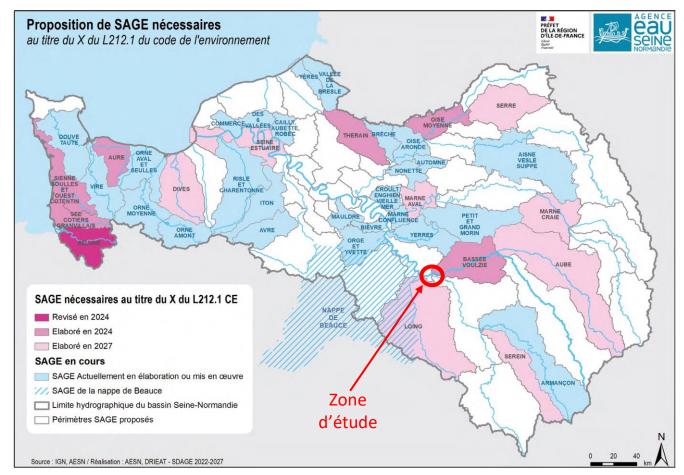


Figure 21. SDAGE du bassin de Seine Normandie, SDAGE 2022-2027

Synthèse des données hydrographiques

L'enjeu hydrographique de la zone d'étude peut être considéré comme faible.



3.1.6 Hydrogéologie

3.1.6.1 Les entités hydrogéologiques

La succession des entités hydrogéologiques affleurantes au droit de la commune, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présentée ci-dessous. Elles sont présentées par ordre croissant de recouvrement : sur ce principe, l'entité d'ordre 1 présentée se trouve à l'affleurement.

- Ordre 1 : 121AQ01 Craie du Séno-Turonien du Bassin Parisien du bassin versant de l'Yonne (bassin Seine-Normandie) ;
- Ordre 2 : 121AQ30 Craie marneuse et marnes du Turonien inférieur du Bassin Parisien du bassin versant de l'Yonne (bassin Seine-Normandie) ;
- Ordre 3 : 123BQ01 Marnes et craie Marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomien du Bassin Parisien du bassin versant de l'Yonne (bassin Seine-Normandie).

3.1.6.2 Description des masses d'eau souterraine

La commune de Cannes-Écluse est concernée par les masses d'eau souterraines suivantes : « Craie et Tertiaire du Gâtinais » ainsi que l'« Albien-néocomien captif »⁵, la craie du Sénonais-Pays d'Othe et Alluvions de la Bassée.

Albien-néocomien captif (HG218)

• Description de la masse d'eau souterraine

C'est une masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire captive.

La masse d'eau, captive sur la majeure partie du bassin, est caractérisée par deux principaux réservoirs.

- <u>L'aquifère de l'Albien</u>: est, par sa puissance, son extension et ses réserves en eaux souterraines, le plus important. Il est constitué de trois formations sableuses plus ou moins bien séparées par des formations semi-perméables « les Sables ». La nappe est captive jusqu'à de très grandes profondeurs. Cependant, elle est libre dans trois secteurs: sur la bordure sud des affleurements (bassin Loire-Bretagne), sur les bordures est (MESO HG214 à HG217), à Cosne-sur-Loire, Auxerre, Saint-Dizier, et au-delà vers l'Argonne ainsi que sur le flanc sud de l'anticlinal du pays de Bray (MESO HG301). La productivité est variable selon l'argilosité des différentes couches;
- <u>L'aquifère du Néocomien</u>: Il est constitué de séries argilo-sableuses plus ou moins individualisées. Le Néocomien est théoriquement isolé des formations de l'Albien par les horizons argileux. Ces horizons argileux font plus de 100 m d'épaisseur dans le centre du bassin mais elles diminuent en certains endroit.

Cette masse d'eau est une ressource stratégique de secours, les prélèvements y sont limités et la qualité doit rester en bon état (sa profondeur et sa captivité limite les pollutions de surface).

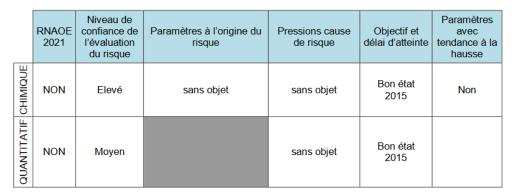


Figure 22. Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021

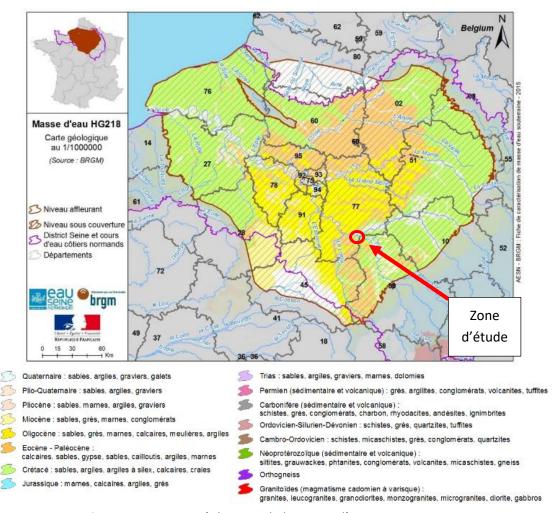


Figure 23. Carte géologique de la masse d'eau souterraine

• Etat de la masse d'eau souterraine

Les états chimiques et quantitatifs sont qualifiés de bon.

⁵http://sigessn.brgm.fr/?page=ficheMaCommune&codeCommune=77249



55

Alluvions de la Bassée (FRHG006)

• Description de la masse d'eau souterraine

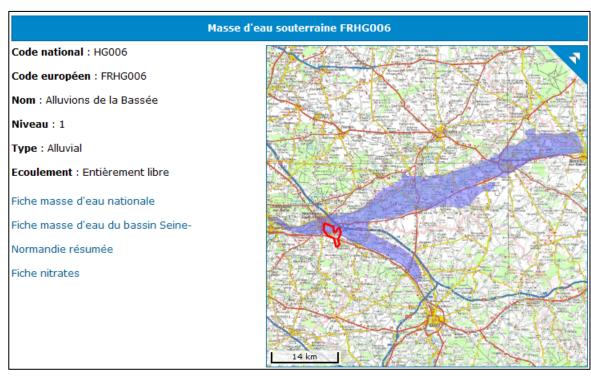


Figure 24. Masse d'eau souterraine FRHG006.

C'est une masse d'eau à dominante alluviale entièrement libre, très proche du sol.

Les alluvions de la Seine et de l'Yonne présentent un substratum crayeux et contiennent une nappe d'eau d'accompagnement du cours d'eau. La surface piézométrique est située en moyenne à 2 m de profondeur. La nappe alluviale et la nappe de la craie sous-jacente sont en liaison hydraulique.

	RNAOE 2021	Niveau de confiance de l'évaluation du risque	Paramètres à l'origine du risque	Pressions cause de risque	Objectif et délai d'atteinte	Paramètres avec tendance à la hausse
CHIMIQUE	OUI	Elevé	Pesticides (atrazine déséthyl, atrazine déséthyl déisopropyl), NO3, hexachlorocyclohexane alpha, somme des hexachlorocyclohexanes	Agricoles diffuses	Bon état 2027	Atrazine déséthyl déisopropyl
QUANTITATIF	OUI	Elevé		Prélèvements	Bon état 2015	

Figure 25. Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021

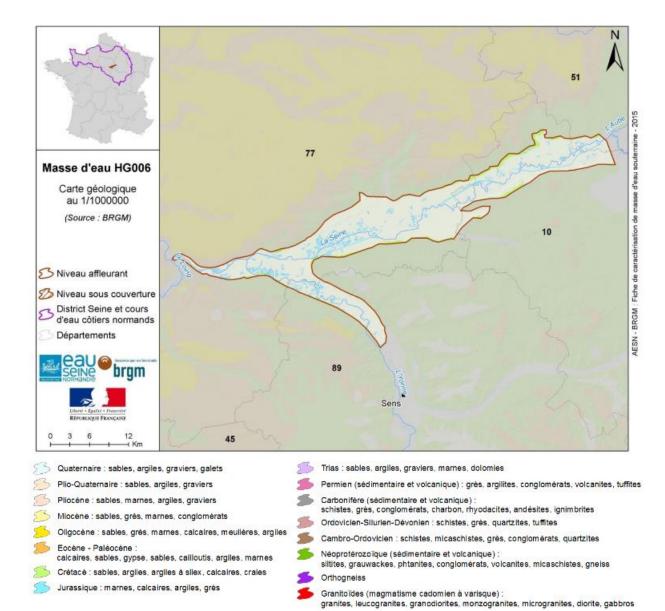


Figure 26. Carte géologique de la masse d'eau souterraine

• Etat de la masse d'eau souterraine

L'état de la masse d'eau est bon. L'état chimique de la masse d'eau est médiocre.



Craie du Sénonais et Pays d'Othe (FRHG209)

• Description de la masse d'eau

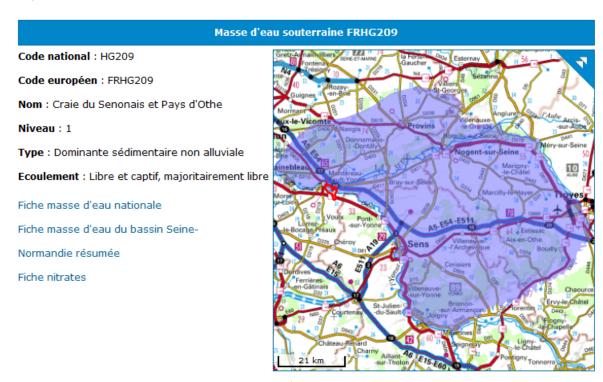


Figure 27. Masse d'eau souterraine FRHG209

C'est une masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale libre et captive, majoritairement libre.

Cette masse d'eau souterraine accueille 2 réservoirs aquifères. Bien que ces nappes soient individualisées, la formation semi-perméable du Turonien moyen ou inférieur qui les sépare, ne constitue pas un écran. On considère donc généralement le réservoir de la craie comme un aquifère unique. Le substratum de cette nappe est alors constitué des marnes de Brienne, imperméables et au toit desquelles s'écoulent une série de sources.

	RNAOE 2021	Niveau de confiance de l'évaluation du risque	Paramètres à l'origine du risque	Pressions cause de risque	Objectif et délai d'atteinte	Paramètres avec tendance à la hausse
CHIMIQUE	OUI	Elevé	Pesticides (atrazine déséthyl), NO3	Agricoles diffuses	Bon état 2027	Atrazine déséthyl déisopropyl, somme des pesticides et nitrates
QUANTITATIF	OUI	Elevé		Prélèvements	Bon état 2021	

Figure 28. Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021

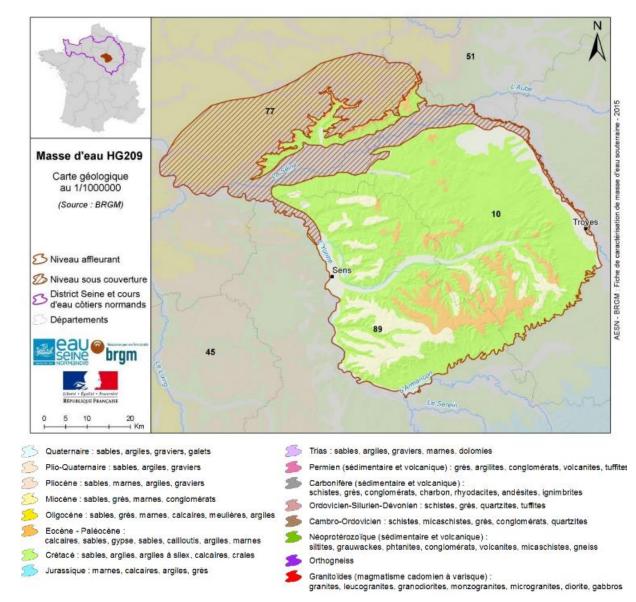


Figure 29. Carte géologique de la masse d'eau souterraine

• Etat de la masse d'eau souterraine

Les états quantitatifs et chimiques sont médiocres.



Craie et Tertiaire du Gâtinais (FRHG210)

• Description de la masse d'eau souterraine

Code national: HG210

Code européen: FRHG210

Fiche masse d'eau nationale

Normandie résumée

Fiche nitrates

Fiche masse d'eau du bassin Seine-

Nom: Craie du Gâtinais

Niveau: 1

Masse d'eau souterraine FRHG210 Type: Dominante sédimentaire non alluviale Ecoulement: Libre et captif, majoritairement libre

Figure 30. Masse d'eau souterraine FRHG210

C'est une masse à dominante sédimentaire non alluviale, libre et captive, majoritairement libre.

La masse d'eau souterraine comprend 2 réservoirs de craie : l'aquifère du Sénonien-Turonien et l'aquifère du Cénomanien. Ces 2 aquifères sont séparés de quelques mètres de craie marneuse qui ne constitue pas un écran imperméable. La craie n'affleure que dans les vallées et la nappe est majoritairement libre.

• Localisation des 2 aquifères présents au sein de la masse d'eau

Comme le montre la Figure 31 suivante, les 2 aquifères souterrains se situe dans les formations du crétacé dans les craies blanches et dures.

La formation du Crétacé Sénonien est très puissante (de 350 à 450 mètres d'épaisseur). L'épaisseur total du Cénomanien est d'environ 50 mètres.

Lithostratigraphie de l'affleurant au plus profond

Tertiaire :

- Sables, galet et argiles Mio-Pliocène
- Calcaire du Gâtinais (Stampien, Oligocène)
- Sables de Fontainebleau (Stampien, Oligocène)
- Calcaire de Château-Landon (Ludien, Éocène supérieur)
- Conglomérats argileux de l'Éocène
- Sables et argiles du Sparnacien (Yprésien, Éocène inférieur)

Crétacé :

- Sénonien : craie blanche, tendre à silex
- Turonien : craie dure avec ou sans silex, marneuse à la base
- Cénomanien : craie dure à gros silex, glauconieuse à la base et gaize crayeuse

Figure 31. Lithostratigraphie de la masse d'eau souterraine étudiée Source: fiche MESO FRHG210 Seine Normandie

Une importante couche tertiaire protège les formations du Sénonien-Turonien et du Cénomanien. Comme le précise la fiche MESO de la masse d'eau souterraine, les formations argilo-sableuses du tertiaire constituent un recouvrement épais de 10 à 20 mètres pouvant aller jusqu'à 50 mètres au nord de la masse d'eau.

Enfin, des aquifères peuvent exister au sein de la formation du Tertiaire. Dans la région située entre le Loing et l'Yonne, les formations tertiaires (Sables de Fontainebleau, Calcaires éocènes) arrivant à leur limite d'extension, elles sont très réduites et apparaissent sous forme de buttes résiduelles. Les formations peu perméables des Marnes vertes et supra-gypseuses (Ludien) n'existent plus et les formations de l'Oligocène et de l'Eocène forment un ensemble aquifère, pouvant atteindre 50 m d'épaisseur.

L'aquifère multicouche contient une nappe perchée, drainée par les vallées et pouvant être en communication avec l'aquifère de la craie. Les écoulements s'effectuent en direction des cours d'eau structurants.



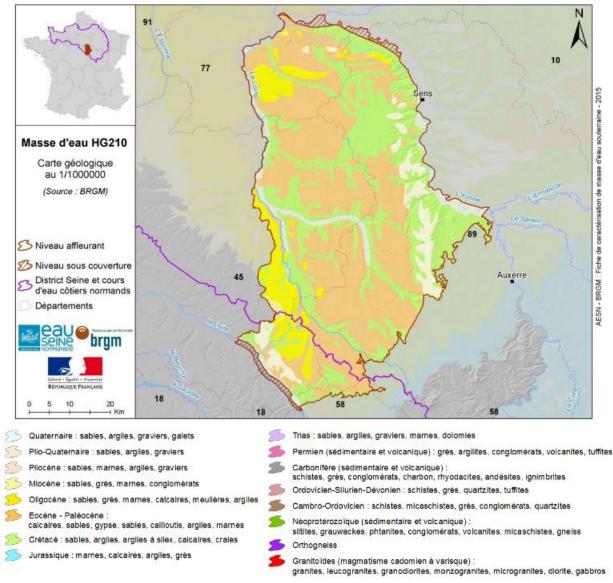


Figure 32. Carte géologique de la masse d'eau souterraine

• Etat de la masse d'eau souterraine

L'état quantitatif de la masse d'eau souterraine est qualifié de bon. L'état chimique de la masse d'eau est quant à elle qualifiée de médiocre.

	RNAOE 2021	Niveau de confiance de l'évaluation du risque	Paramètres à l'origine du risque	Pressions cause de risque	Objectif et délai d'atteinte	Paramètres avec tendance à la hausse
CHIMIQUE	OUI	Elevé	Pesticides (atrazine déséthyl, atrazine déséthyl déisopropyl, somme des pesticides), NO3	Agricoles diffuses	Bon état 2027	Atrazine déisopropyl, somme des pesticides et Nitrates
QUANTITATIF	NON	Faible		sans objet	Bon état 2015	

Figure 33. Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021

Synthèse

La commune de Cannes-Écluse se situe aux niveaux de plusieurs masses d'eau possédant des réservoirs aquifères importants plus ou moins imperméables. La zone d'étude appartient à la masse d'eau « Craie et tertiaire du Gâtinais ». Cette dernière contient 2 réservoirs séparés de quelques mètres par de la craie marneuse. Cette craie n'est pourtant pas totalement imperméable. Des aquifères du tertiaire peuvent subsister dans les formations les plus en surfaces (dans les calcaires et les sables de Fontainebleau).



3.1.6.3 Vulnérabilité de la nappe

L'indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR)

L'IDPR est un indicateur spatial qui traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses (Echelle de validité : 1/50 000).

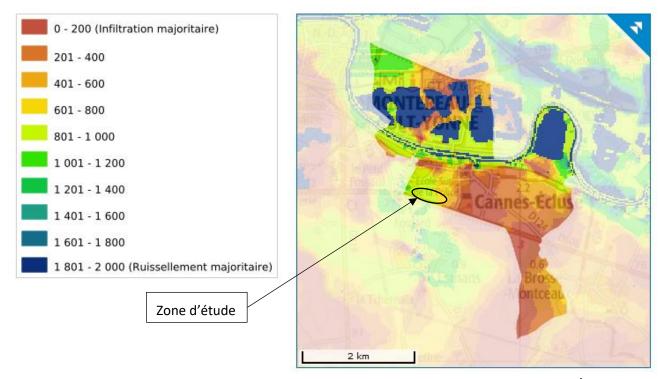


Figure 34. Indice de développement et de persistance des réseaux (secteur de Cannes-Écluse) (Source : SIGES Seine-Normandie)

Au regard de cette cartographie, les sous-sols au droit de l'emprise du projet peuvent être caractérisés comme mixtes dans l'aptitude d'infiltration ou de ruissellement.

Vulnérabilité intrinsèque

La carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel (et non par la nature et les propriétés de polluants : vulnérabilité spécifique). Cette notion, élaborée par le BRGM, combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) et l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR).

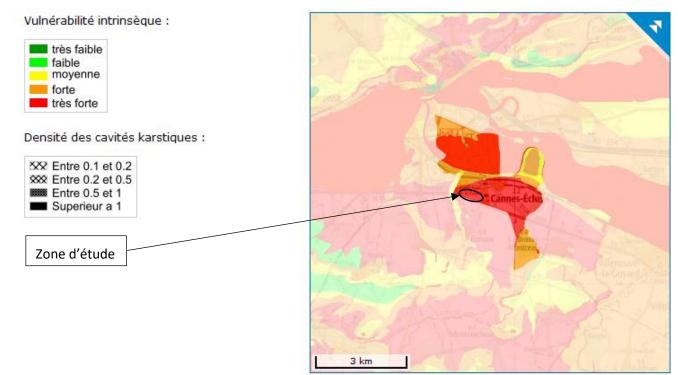


Figure 21. Vulnérabilité intrinsèque à Cannes-Écluse (source : SIGES Seine-Normandie)

L'emprise du secteur de projet s'inscrit dans une zone avec vulnérabilité intrinsèque qualifiée de très forte.

3.1.6.4 Usage en alimentation en eau potable

Dans sa réponse du 14 janvier 2022, l'Agence Régionale de Santé de Seine-et-Marne a fait remonter l'existence de 2 captages d'adduction en Eau Potable (AEP) au sein de l'aire d'étude éloignée (2km).

Aucun périmètre de protection n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée de la zone d'étude (600m).

Carte 11 - Situation du projet au regard des zones de captages (AEP) - p61

Synthèse des données hydrogéologiques

La zone d'étude est comprise dans la masse de la Craie et Tertiaire du Gâtinais regroupant 2 réservoirs d'eau libres et/ou captifs. Ces 2 aquifères souterrains se situent dans les craies du Sénonien-Turonien et du Cénomanien localisées dans le Crétacé à plus de 20 mètres de profondeur. Des aquifères superficiels peuvent subsister dans les calcaires.

La zone d'étude est localisée dans une zone où le sous-sol peut être considéré comme mixte et où la vulnérabilité intrinsèque est très forte.

L'enjeu hydrogéologique est considéré comme fort.



KAUFMAN 🛆 BROAD

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Situation du projet au regard des zones de captages (AEP)

Secteurs d'étude

Zone d'étude

Aire d'étude rapprochée (300 m)

Aire d'étude éloignée (2 km)

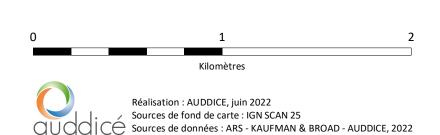
Captages AEP

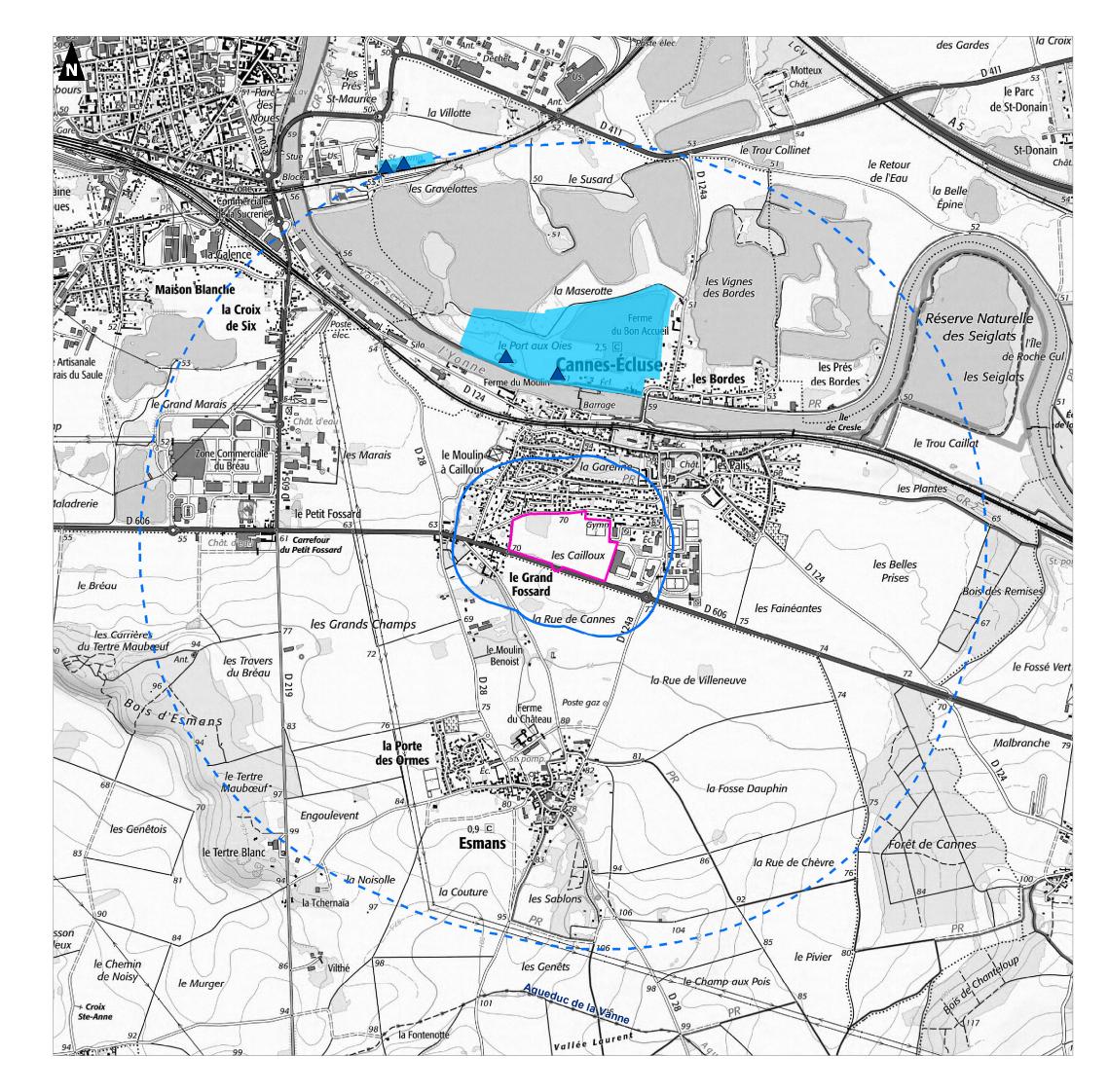
A Captage

Périmètres de protection

immédiat

rapproché





3.1.7 Risques naturels

Le site Internet georisques.gouv.fr et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) présentent les risques naturels et technologiques auxquels est soumis le département de Seine et Marne ainsi que les conséquences prévisibles sur la population, les biens et l'environnement. Ces sources documentaires visent à apporter une information sur la conduite individuelle et collective en cas de crise. Le DDRM doit permettre, entre autres, au citoyen de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics.

Le DDRM a également vocation à apporter un éclairage sur le rôle de chacun dans la prévention et la protection.

Le risque d'accident ou de catastrophe majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement potentiellement dangereux, l'aléa, d'occurrence et d'intensité donnée, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène.

Les 5 grandes familles de risques sont :

- Les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique.
- Les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, ruptures de barrage...
- Les risques de transports de matières dangereuses : ce sont des risques technologiques. On en fait cependant un cas particulier car les enjeux varient en fonction de l'endroit où se développe l'accident.
- Les risques de la vie quotidienne : (accidents domestiques, accidents de la route...)
- Les risques liés aux conflits.

Seulement les trois premières familles font partie de ce qu'on appelle le RISQUE MAJEUR.



Ces données sont issues du site « www.georisques.gouv.fr », qui rassemble les différentes thématiques des sites dédiés à chaque thème (géotechnique, inondation, ...), du Dossier Départemental des Risques Majeurs, de la Direction Départementale des Territoires (DDT) de Seine et Marne et de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT) île de France.

Le DDRM de Seine et Marne a été arrêté en 2017. Ce dernier fait état de 4 risques naturels (risques inondations, mouvement de terrain, sismique et feu de forêt) et 4 risques technologiques (industriel, nucléaire, rupture de barrage, transport de matières dangereuses).

3.1.7.1 Risque inondation

Inondations et arrêtés de catastrophe naturelle

Le DDRM 77 indique que la commune de Cannes-Écluse fait partie des communes soumises au risque d'inondation.

Carte 12 - Risques inondations - p63

• Arrêtés de catastrophe naturelle

Selon le site Géorisques.gouv.fr, la ville de Cannes-Écluse est concernée par deux types d'inondations :

- Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain ;
- Inondations, coulées de boue.

Communes	Type de catastrophe	Nombre	Arrêté du
	Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain	1	29/12/1999
Cannes-Écluse	Inondations et coulées de boue	3	16/05/1983 10/09/2013 10/09/2013

Tableau 11. Arrêtés de catastrophe naturelle dans la commune de Cannes-Écluse

Source : site internet <u>www.georisques.gouv.fr</u>



• Atlas de Zone Inondation

Elaborés par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables (AZI) ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des évènements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure.

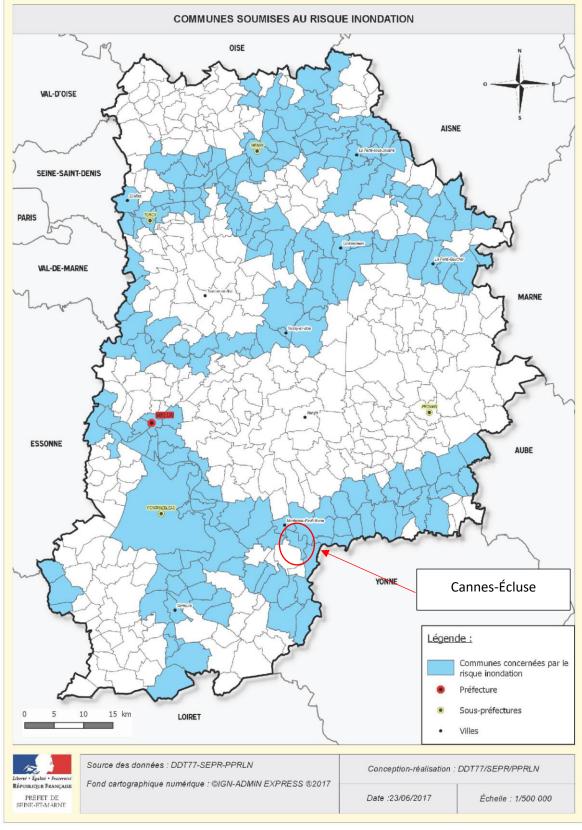
L'AZI n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

Selon le site Géorisques.gouv.fr, la commune de Cannes-Écluse est incluse dans un AZI.

Nom de l'AZI	Aléa	Date de début de programmation	Date de diffusion
L'Yonne	Inondation	01/12/1999	01/12/1999

Tableau 12. Atlas des zones inondations, l'Yonne, Cannes-Écluse

Source : site internet <u>www.georisques.gouv.fr</u>



Carte 12. Communes soumises au risque inondation, DDRM Seine et Marne



• Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

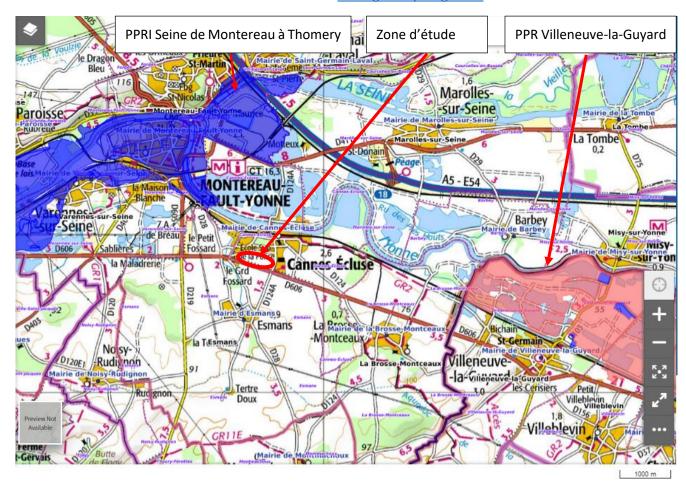
Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Selon le site Géorisques.gouv.fr, la commune de Cannes-Écluse est à proximité immédiate d'un PPRI nommé « Seine de Montereau à Thomery ». La zone est codifiée en zone bleu clair et est prescriptif. Le plan de prévention a été arrêté le 31/12/2002.

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
77DDT19610003 – PSS vallée de l'Yonne	Inondation	25/05/1961	13/01/1964
77DDT20180027 – vallée de l'Yonne	Inondation	26/12/2018	

Tableau 13. PPRN inondation, Cannes-Écluse

Source : site internet www.georisques.gouv.fr



Carte 13. Localisation des plans de préventions des risques d'inondations. Source : géorisques.gouv.fr

■ Remontées de nappes

La carte de sensibilité au phénomène de remontées de nappes à l'échelle du territoire communal est présentée ci-après. L'échelle de validité de ces données est le 1/100 000. Elles sont issues du site <u>Géorisques</u>. La carte permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontées de nappes.

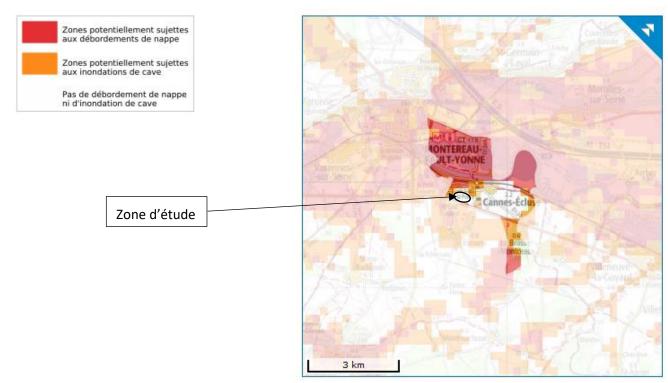


Figure 22. Sensibilité au risque de remontées de nappes (source SIGES Seine-Normandie - Géorisques)

Le secteur du projet est en zone d'aléa faible selon la cartographie concernant les phénomènes de remontées de nappes.



3.1.7.2 Risque géotechnique

■ Retrait-gonflement des argiles

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

La commune de Cannes-écluse ne fait pas l'objet d'arrêtés ministériels liés à ce phénomène.

Au droit du projet, l'aléa « retrait-gonflement des argiles » est nul.

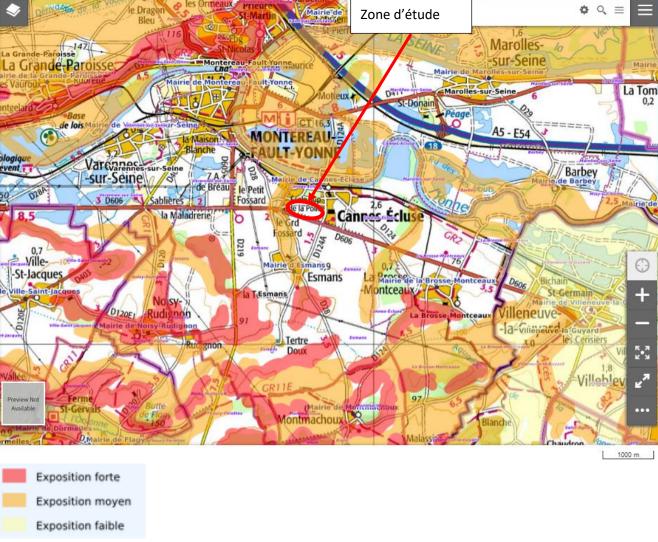


Figure 23. Sensibilité à l'aléa « Retrait-gonflement des argiles »

■ Mouvements de terrain

D'après le site Géorisques, aucun mouvement de terrain n'est recensé dans la commune.

Cavités souterraines

D'après le site Géorisques, aucune cavité souterraine n'est recensée dans la commune.

Carte 14 – Retrait et gonflement des argiles, cavités souterraines et mouvements de terrain – p66



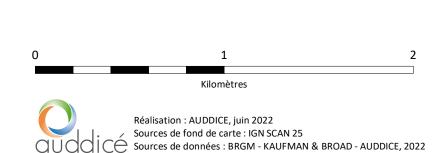
KAUFMAN≜BROAD

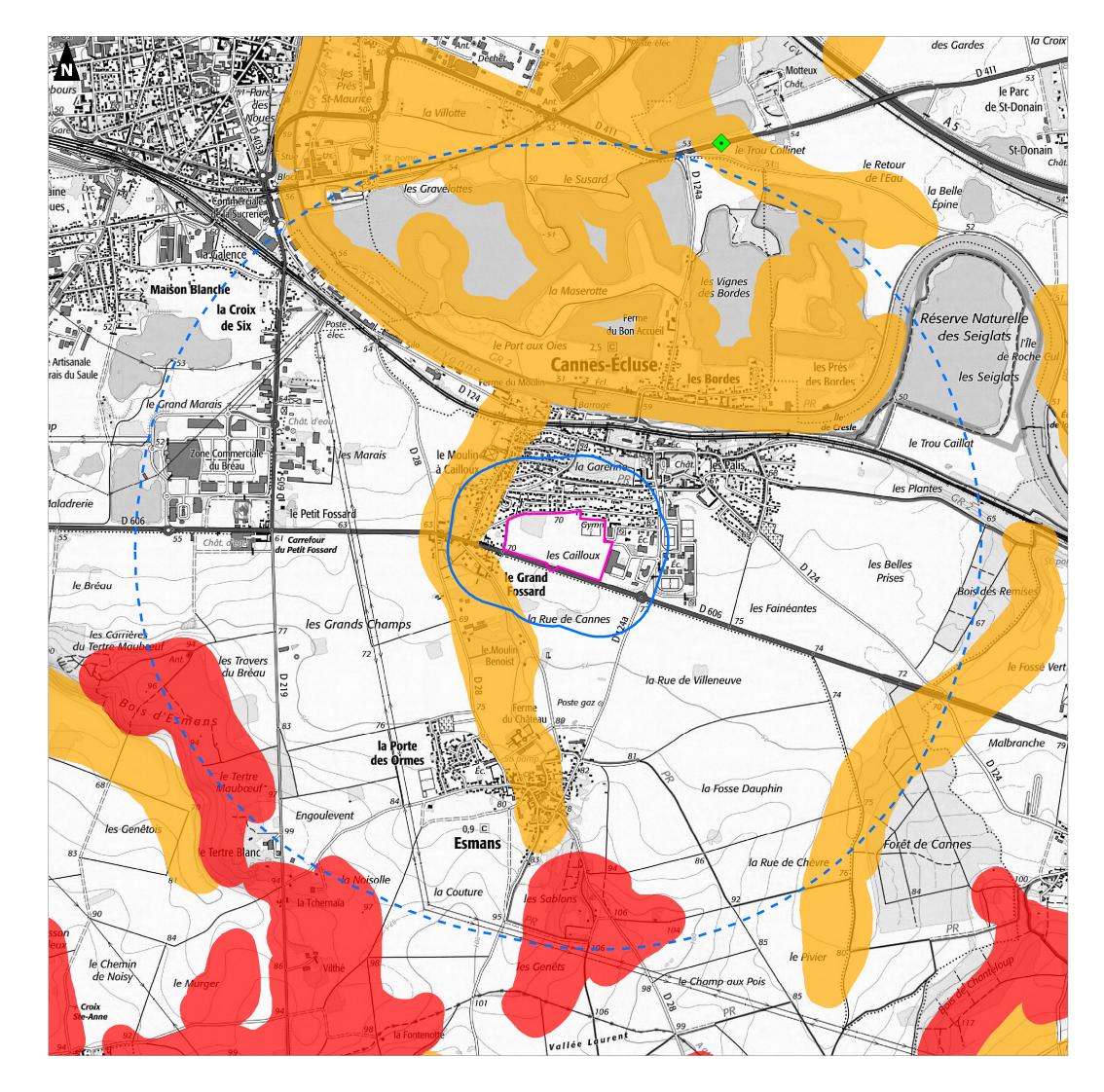
Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Risques naturels : Retrait-gonflement des argiles, cavités souterraines, mouvements de terrain

Secteurs d'étude Zone d'étude Aire d'étude rapprochée (300 m) Aire d'étude éloignée (2 km) Types de mouvements de terrain Effondrement / Affaissement Aléas gonflement/retrait des argiles Faible Moyen Fort





3.1.7.3 Risque tempête

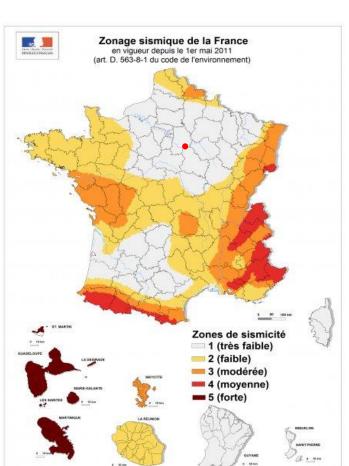
La ville de Cannes-Écluse, comme l'ensemble des communes françaises, peut être touchée par une tempête comme cela a été le cas en 1999. Aucun PPRN n'a été prescrit pour cet aléa.

3.1.7.4 Risque feu de forêt

La commune de Cannes-Écluse n'est pas considérée, dans le DDRM 77, comme soumise au risque de feu de forêt.

3.1.7.5 Risque sismique

Le zonage sismique de la France en vigueur à compter du 1^{er} mai 2011 est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'environnement.



Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité :

- zone 1 : sismicité très faible ;
- zone 2 : sismicité faible ;
- zone 3 : sismicité modérée ;
- zone 4 : sismicité moyenne ;
- zone 5 : sismicité forte.

La commune de Cannes-Écluse est en zone de sismicité 1. Selon ce zonage, le projet de logements s'inscrit dans une zone de sismicité très faible.

Figure 35. Zone sismique en France.

3.1.7.6 Risque de foudroiement

La foudre est un éclair qui atteint la surface de la terre ou un objet. Elle est universellement reconnue comme un phénomène dangereux, susceptible de faire fondre les parties métalliques des matériaux touchés.

Deux outils statistiques permettent d'appréhender le risque lié à la foudre.

Niveau kéraunique

Le niveau kéraunique représente le nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu. Il permet d'évaluer la sévérité orageuse d'un département. Dans le département de Seine-et-Marne, il est de 17 jours par an, niveau inférieur à la moyenne nationale (25 jours par an).

■ Densité de foudroiement (Ng)

La densité de foudroiement indique le nombre de coups de foudre par an et par km². Dans le département de Seine-et-Marne, la densité de foudroiement se situe entre 0,5 et 0,8 coup/km²/an, la moyenne française se situant autour de 1,2 coup/km²/an.

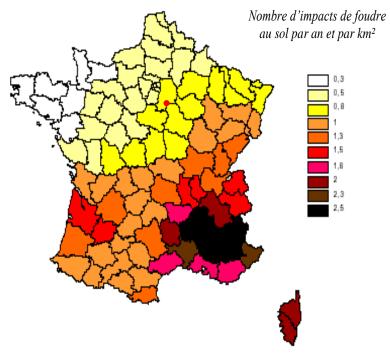


Figure 36. Nombres d'impacts de foudre par an et par km²

L'état initial de l'étude d'impact ne met donc pas en évidence de risque particulier vis-à-vis de la foudre, la densité de foudroiement et le niveau kéraunique à l'échelle régionale étant inférieurs aux valeurs nationales.

Le risque lié à la foudre est faible dans le département de Seine-et-Marne.

Synthèse des risques naturels

Seul un risque d'inondation élevé a été recensé au droit de la commune de Cannes-Écluse. Toutefois, au regard des PPRN, la zone d'étude est éloignée des plans de prévention.

Au droit de la zone d'étude, les enjeux liés aux risques naturels sont faibles.



3.2 Milieux naturels

Annexe 1 – expertise écologique, Écosphère.

3.2.1 Aire d'étude et contexte écologique

3.2.1.1 Localisation et justification de l'aire d'étude

■ Méthodologie

L'aire d'étude doit permettre d'appréhender l'ensemble des espèces susceptibles d'être impactées par le projet. Il s'agit alors de définir la **zone d'influence du projet.**

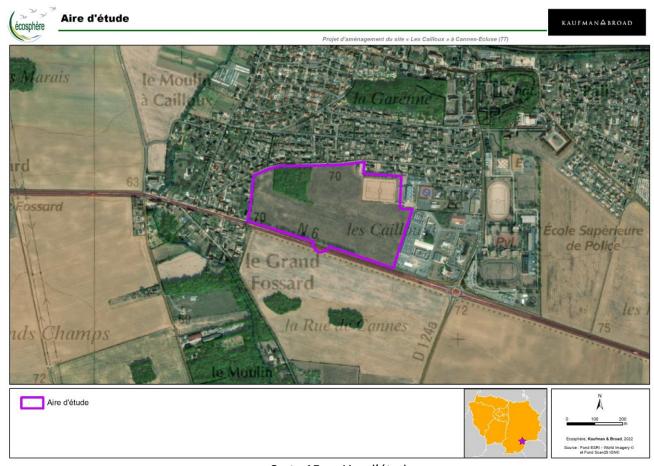
- <u>Pour la flore</u>, les impacts potentiels sont souvent circonscrits aux emprises ainsi qu'à leurs proches abords, lors des phases de travaux et d'exploitation ;
- <u>Pour la faune</u>, plus mobile, les impacts peuvent concerner un périmètre plus large suivant la nature du projet et les espèces présentes.

Le périmètre d'inventaire doit être adapté au contexte écologique et aux liens fonctionnels entre la zone d'emprise du projet et les abords.

Au regard du contexte dans lequel s'inscrit le projet (zone enclavée par des pavillons, des voiries et infrastructures), l'aire d'étude se restreint à l'emprise foncière du projet incluant les milieux contigus susceptibles d'être impactés directement ou indirectement par le projet.

■ Localisation de l'aire d'étude

L'aire d'étude se situe en limite d'expansion urbaine au Sud-Ouest de la commune de Cannes-Ecluse, en Seineet-Marne (77). Elle porte sur environ 15,2 ha, occupés par une friche (anciennes parcelles cultivées), un boisement, un terrain de sport, une portion de la RD606 et de la culture située au sud de celle-ci.



Carte 15. Aire d'étude



3.2.1.2 Contexte écologique

Zone d'inventaire et de protection

L'aire d'étude ne fait l'objet d'aucune réglementation ou reconnaissance écologique directe. Elle n'est concernée par aucun périmètre d'inventaire et/ou de protection de type :

- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- Protégé au titre de la législation sur les milieux naturels (Réserve Naturelle Nationale ou Régionale RNN/RNR, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope APPB, Espace Naturel Sensible ENS...);
- D'intérêt écologique reconnu au titre de l'application des directives européennes « Oiseaux » 79/409/CEE (Zone de Protection Spéciale ZPS) ou « Habitats » 92/43/CEE (Site d'Intérêt Communautaire SIC ou Zone Spéciale de Conservation ZSC).

Toutefois dans un rayon de 3 kilomètres on note la présence de **neuf périmètres identifiés (d'inventaire ZNIEFF et/ou périmètres réglementés). Ils sont présentés dans les Tableau 14.**

Nom et identifiant du périmètre	Numéro	Distance au projet	Caractéristiques	Lien fonctionnel avec
ZPS : Bassée et plaines adjacentes	1112002	600 m	Cette zone a été désignée en ZPS au titre de la directive européenne « Oiseaux ». La Bassée accueille 19 espèces nicheuses d'intérêt européen dont la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, l'Œdicnème criard, le Pic noir, la Mouette mélanocéphale et la Sterne pierregarin.	Absence
ZNIEFF de type 1 et APPB : Plan d'eau de Cannes-Ecluse	110620012	800 m	Intérêt ornithologique notamment au niveau des oiseaux hivernants (canards, fuligules, grèbes) 5 habitats déterminants 2 espèces végétales déterminantes	Absence
ZNIEFF de type 1 : Etang du Grand Marais au Petit Fossard	110620059	1,8 km	Intérêt avifaunistique, de nombreuses espèces d'intérêt régional et plusieurs espèces nicheuses peu communes en Île-de-France 4 habitats déterminants liés aux milieux humides ou aquatiques 9 espèces d'oiseaux déterminantes	Absence

Nom et identifiant du périmètre	Numéro	Distance au projet	Caractéristiques	Lien fonctionnel avec
ZNIEFF de type 1 : Plan d'eau des Préaux à Marolles	110020229	2,8 km	Intérêt avifaunistique, notamment pour la présence de la Sterne pierregarin et du Fuligule morillon 2 habitats déterminants 1 espèce végétale déterminante (Gesse de printemps) 1 espèce animale déterminante (Fuligule morillon)	Absence
ZNIEFF de type 1 et APPB : Héronnière de Marolles – Les Motteux	110001262	3 km	2 habitats déterminants 1 espèce animale déterminante (Héron cendré) 1 espèce végétale déterminante	Absence
ZNIEFF de type 2 : Basse vallée de l'Yonne	110620073	600 m	Zone d'intérêt pour les habitats, la faune et la flore 10 habitats déterminants 7 espèces végétales déterminantes De nombreuses espèces animales déterminantes	Absence
ZNIEFF de type 2 : Vallée de la Seine entre Vernou et Montereau	110001254	Zone d'intérêt pour les habitats, la faune et la flore 13 habitats déterminants 6 espèces végétales déterminantes De nombreuses espèces animales déterminantes		Absence
ZNIEFF de type 2 : Vallée de la Seine entre Montereau et Melz sur Seine (Bassée)	110001267	2,1 km	L'inscription a été motivée notamment par la présence d'un grand nombre d'espèces végétales et animales déterminantes de ZNIEFF dont plusieurs espèces nicheuses d'intérêt européen parmi lesquelles certaines se reproduisent et/ou fréquentent la zone du projet régulièrement (Busard cendré, Busard des roseaux, Œdicnème criard, Milan noir)	Absence



Dossier Auddicé Environnement - 21090039-V1 - Rapport final - 26/07/2022

Nom et identifiant du périmètre	Numéro	Distance au projet	Caractéristiques	Lien fonctionnel avec
RNR : Les Seiglats	9300028	1,5 km	Cette zone d'intérêt pour la faune est composée d'une mosaïque d'habitats humides favorable aux cortèges associés. L'intérêt principal est lié à l'accueil important d'oiseaux hivernants.	Absence

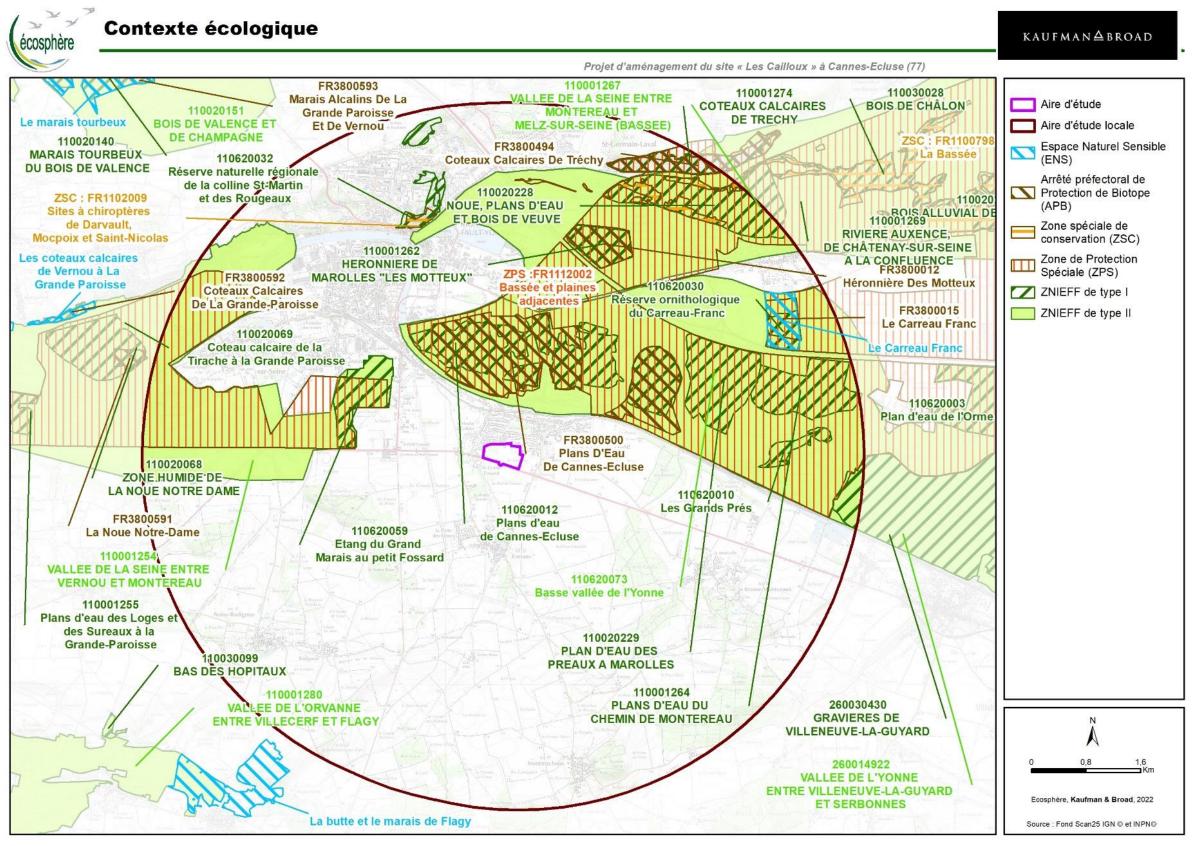
Tableau 14. Description des zonages d'inventaire et de protection à proximité de l'aire d'étude

Par ailleurs, on notera plusieurs ZNIEFF et un Espace Naturel Sensible (ENS) dans un rayon de 5 km. Il s'agit de milieux de même nature que ceux présentés dans le tableau précédent.

Au regard des habitats (boisements alluviaux, coteaux calcaires et milieux humides ou aquatiques), et des espèces ayant justifié la désignation des périmètres d'inventaire et de protection recensés, ces derniers ne présentent pas de lien fonctionnel écologique direct avec l'aire d'étude du projet.

Carte 16 - Contexte écologique - p71





Carte 16. Contexte écologique



■ Le réseau écologique Trame Verte et bleue

Selon le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE d'Ile-de-France), le projet ne se trouve en interaction directe avec aucune continuité écologique, ni réservoir de biodiversité. Cependant, la partie Nord du périmètre élargi comporte plusieurs corridors et continuums de la sous trame bleue (l'Yonne et les Plans d'eau de Cannes-Écluse). On note également la présence d'un affluent de l'Yonne qui se trouve à l'ouest de l'aire d'étude.

En conclusion, à l'échelle du SRCE, l'aire d'étude ne participe pas à la Trame verte et bleue régionale.

Cette approche globale à l'échelle du SRCE est précisée à l'échelle locale de l'aire d'étude dans le chapitre des fonctionnalités.

Carte 17 - Trame Verte et Bleue en lien avec le projet - p73

3.2.2 Méthode d'inventaire et d'évaluation des enjeux écologiques

La méthode est présentée ici de manière simplifiée ; le détail des techniques et méthodes d'inventaire et d'évaluation des enjeux est présenté en ANNEXE 1 et 2 de l'expertise écologique.

3.2.2.1 Structures consultées et informations collectées

Le tableau ci-dessous rassemble les informations disponibles à ce jour sur le périmètre d'intervention.

Groupes taxonomiques	Structures consultées	Informations recueillies
Habitats et Flore vasculaire	CBNBP (consultation de la Base Flora)	Aucune donnée floristique ou phytoécologique dans ou à proximité de l'aire d'étude
Faune	ARB-IDF (consultation de la base Cettia, le 16/12/2021 passage vers GéoNature) LPO (consultation de base Faune-IDF, le 16/12/2021)	Quelques observations venant du Parc de la Garenne et du lieu-dit « Palis » aux abords de l'aire d'étude

Tableau 15. Structures et bases de données consultées et informations collectées

3.2.2.2 Groupes ciblés, périodes de passage et techniques mises en œuvre

Les inventaires floristiques ont concerné les groupes suivants :

- les habitats naturels;
- la flore phanérogamique (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères).

Concernant la faune, les groupes suivants ont été étudiés :

- les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants ;
- les reptiles ;
- les mammifères terrestres ;

- les chauves-souris ;
- les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons).

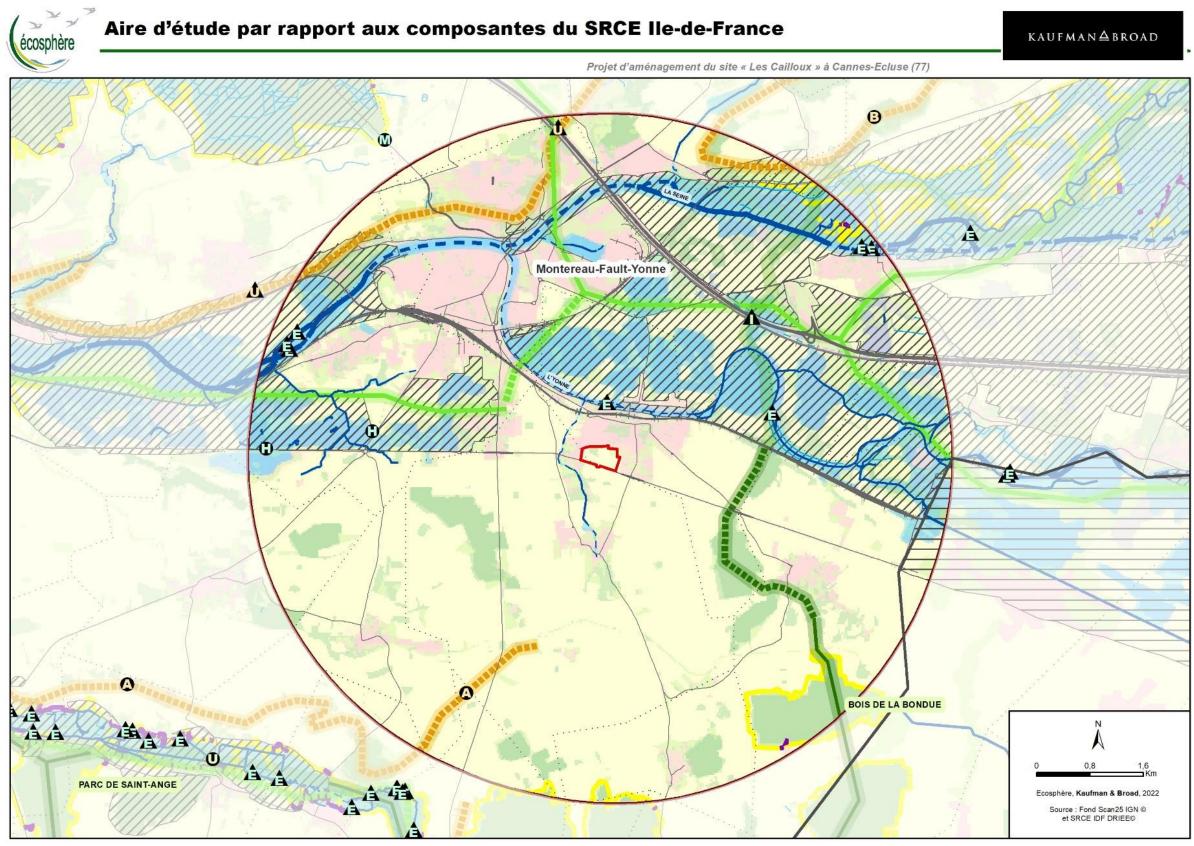
En l'absence d'habitats favorables (masse d'eau) sur et à proximité immédiate de l'aire étude, les taxons des amphibiens et des odonates n'ont pas fait l'objet d'investigations spécifiques.

Une équipe de naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour cet inventaire. Le détail de leurs interventions est donné dans le tableau ci-dessous.

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Techniques	
Flore	Sandrine	26/05/2021	Ensoleillé, 7-18°C	Relevés phytoécologiques Inventaires botaniques	
Habitats naturels	SIGNORET & Mélissa MARGUERAY	27/05/2021	Ensoleillé, 8-19°C		
Zone humide		09/08/2021 Ensoleillé, 15-24°C		Sondages pédologiques	
Analyse du boisement soumis à défrichement	Jean SAUSSEY	14/10/2021	Brumeux, 5°C	Appréciation des différents faciès du boisement	
Complément floristique		07/04/2022	Pluie et vent, 14°C	Inventaires botaniques	
Avifaune nicheuse	Sébastien	07/05/2021	Ensoleillé, vent nul, 12°C		
		11/06/2021	Ensoleillé, vent nul, 14°C	Recherche à vue (à l'aide de	
Avifaune migratrice	SIBLET	12/10/2021	Belles éclaircies, vent nul, 7-10°C	jumelles) et auditive de jour	
Avifaune hivernante		30/12/2021	Couvert, vent faible, 12°C		
Mammifères terrestres	Sébastien SIBLET	A chaque passage faune		Observations directes, de traces et restes alimentaires	
Reptiles	Sébastien SIBLET	A chaque passage faune		Recherche à vue sur les secteurs ensoleillés, en lisière, sous les déchets	
Chiroptères	Sébastien SIBLET	07/06/2021	Ciel dégagé, 23-14°C, vent nul	Enregistrement d'ultrasons :	
		25/08/2021	Ciel dégagé, 19-13°C, légère brise	pose de matériels enregistreur automatiques (nuit entière)	
Insectes (Papillons de jour, Orthoptères)	Sébastien SIBLET	07/05/2021	Ensoleillé, 5-12°C, vent nul	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive	
		08/06/2021	Ensoleillé, 14-20°C, vent nul	de jour (pour les orthoptères) ; Capture au filet à insectes ; Examen visuel des plantes- hôtes potentielles ; Ecoute des ultrasons de nuit (pour les orthoptères)	
		13/08/2021	Ensoleillé, 29°C, vent nul		
		06/09/2020 (nocturne)	Ciel dégagé, 23°C, vent nul		

Tableau 16. Détails des interventions sur le terrain





Carte 17. Trame verte et bleue en lien avec le projet





Figure 37. Légende de la carte Trame Verte et Bleue



3.2.2.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation des enjeux écologiques**. La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée succinctement ci-après. Elle est précisée et détaillée en ANNEXE 2 de l'expertise écologique.

Le niveau d'enjeu d'une espèce inventoriée (enjeu spécifique) est défini :

- prioritairement en fonction du niveau de menace défini par la liste rouge des espèces menacées;
- secondairement (notamment en l'absence de liste rouge), en fonction de sa rareté au niveau régional et de nos connaissances (aire de répartition, dynamique des populations...).

Une correspondance entre le niveau de menace et le niveau d'enjeu spécifique a été définie de la façon suivante :

Menace régionale (liste rouge régionale)	Niveau d'enjeu
CR (En danger critique)	Très fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible

Toutefois, pour les espèces non menacées ou non évaluées mais présentant un statut particulier (directive européenne ou rareté sur le territoire régional), des ajustements peuvent avoir lieu.

Pour la faune, le rôle de l'aire d'étude dans le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce est pris en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Au final, les enjeux spécifiques sont attribués aux habitats d'espèces. Une cartographie de la répartition des différents niveaux d'enjeu est proposée.

Sont considérés à enjeu les espèces ou les habitats dont le niveau d'enjeu est au moins « Moyen ».

3.2.3 Limites éventuelles

Les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables dans des conditions satisfaisantes. De multiples passages ont été réalisés à toutes saisons.

Ecosphère a considéré que les résultats obtenus sont suffisamment complets pour évaluer les enjeux écologiques du site.

3.2.4 Enjeux floristiques et phytoécologiques

3.2.4.1 Les habitats

Description des habitats et des végétations

L'aire d'étude, inscrite au sein d'un contexte agricole périurbain, se compose essentiellement de parcelles agricoles, d'un terrain de sport et d'un boisement anthropique. Les passages réalisés en 2021 et 2022 ont permis d'identifier 6 habitats.

Ces habitats sont listés, décrits et leur enjeu est évalué dans le tableau ci-après, en appliquant les correspondances aux différentes typologies en vigueur (CORINE Biotopes, EUNIS et Natura 2000).

N°	Intitulé Ecosphère	CB ¹ EUNIS N2000	Surface % AE	Description	Enjeu stationnel	Illustrations
1	Friche herbacée	87.1 11.53	11,68 ha 77,7%	Cette friche occupe la majorité de l'aire d'étude. Cette formation est principalement composée d'espèces annuelles et bisannuelles comme la Picride épervière ou la Carotte sauvage. Quelques espèces prairiales ont également été observée, parmi celles-ci on note ponctuellement le Dactyle aggloméré ou encore le Fromental élevé. Quelques faciès présentant une végétation des lieux secs et sableux ont pu être observés avec des espèces comme l'Érigéron âcre, la Sabline à feuilles de serpolet et l'Erodium à feuilles de cigüe.	Faible	
2	Prairie dégradée	81 E2.6 -	1,59 ha <i>10,5%</i>	Cette prairie correspond au terrain de sport situé au nord-est de l'aire d'étude. Cette formation végétale est principalement composée d'espèces graminéennes prairiales comme l'Ivraie vivace, le Pâturin des prés et la Fétuque Roseau. Ce terrain de sport n'est pas entretenu de manière intensive, ce qui permet l'expression de quelques espèces des friche eutrophiles comme la Petite Mauve ou l'Orge sauvage.	Faible	PTT
3	Boisement anthropique	84.3 G5.2 -	1,43 ha <i>9,4%</i>	Ce boisement est situé au nord de l'aire d'étude. La strate arborée est principalement composée de Robinier faux-acacia, d'Erable sycomore et de Chêne pédonculé. La strate arbustive est dominée par des rejets de Robinier faux-acacia, et compte également quelques espèces mésophiles comme l'Aubépine à un style, le Fusain d'Europe ou encore le Troène commun. La strate herbacée est presqu'exclusivement constituée de Lierre grimpant. Parmi les autres espèces contactées dans le sous-bois, on note la Benoîte commune, l'Herbe à Robert ou encore le Lierre terrestre.	Faible	



N°	Intitulé Ecosphère	CB ¹ EUNIS N2000	Surface % AE	Description	Enjeu stationnel	Illustrations
4	Alignement d'arbres	84.1 G5.1	0,31 ha 2,1%	Cet alignement d'arbres se situe au sud de l'aire d'étude, le long de la D606. Les espèces identifiées sont le Robinier faux-acacia et le Peuplier noir. La strate arbustive est principalement constituée de Fusain d'Europe et de Prunellier. La strate herbacée est occupée par des espèces annuelles nitrophiles comme le Gaillet gratteron et le Brome stérile.	Faible	
5	Culture et végétation commensale associée	82.2 X07 -	0,02 ha 0,1%	Les cultures se trouvent au sud de la D606. L'espèce cultivée est le Pois cultivé accompagné de plusieurs espèces commensales telles que le Séneçon commun, le Cirse des champs, le Brome stérile ou encore la Véronique de Perse.	Faible	
6	Route et bermes associées		0,06 ha 0,4%	Cet intitulé représente la D606 et les bermes herbeuses présentent de part et d'autre. Elle se localise au centre de la partie sud de l'aire d'étude. Les espèces structurantes de ces bermes sont des graminées vivaces telles que la Fétuque roseau, le Dactyle aggloméré ou encore le Fromental élevé. A proximité directe de la route, un cortège d'espèces des sols tassés s'exprime et se caractérise notamment par la présence de la Drave printanière, du Plantain cornede-cerf et de la Sagine couchée.	Faible	

Tableau 17. Description des habitats, correspondance avec la typologie CORINE biotopes, EUNIS et Natura 2000, et évaluation des enjeux

Carte 18 - formations végétales – p77





Carte 18. Formations végétales (habitats)



3.2.4.2 Analyse qualitative du boisement

Le boisement présent sur l'aire d'étude concerne une surface de 1,43 ha, sur les parcelles cadastrales 0583, 0065 et 0066. Une étude de ce dernier a été réalisé le 14 septembre 2021 afin d'apprécier les différents faciès et qualifier sa valeur sur l'aspect « écologique », « économique » et « social ». Au préalable, une analyse historique a été réalisée sur le site : http://remonterletemps.ign.fr; de manière à cibler les observations sur le terrain.

Contexte historique

D'après les informations obtenues, ce boisement est en place depuis à minima les années 1950 (en 1957 il est déjà présent et développé (cf. Figure 38). S'en suit des modifications du contour de celui-ci jusque dans les années 1975, année à partir de laquelle on observe le même périmètre qu'aujourd'hui.

Dans les années 1980, le quart nord-est du boisement a changé de vocation pour accueillir une décharge à ciel ouvert jusqu'au milieu des années 1990 (cf. Figure 39). Sur l'orthophotographie de 1999, la décharge n'est plus identifiable et semble avoir été comblée et remise en état (plantation de Robinier faux-acacia encore présente aujourd'hui). Depuis, le site ne semble pas avoir fait l'objet de modifications ou de perturbations quant à sa vocation de boisement.



Figure 1. Orthophotographie du 28 juin 1957

Figure 2.Orthophotographie du 21 juin 1961





Figure 3. Orthophotographie du 12 mai 1965

Figure 4. Orthophotographie du 01 mai 1975

Figure 38. Evolution photographique du boisement de 1957 à 1975



Figure 5. Orthophotographie du 01 janvier 1982

Figure 6. Orthophotographie du 12 juillet 1987





Figure 7. Orthophotographie du 21 août 1993

Figure 8. Orthophotographie du 2 septembre 1999





Figure 9. Orthophotographie du 18 août 2012

Figure 10. Orthophotographie de 2017

Figure 39. Evolution photographique du boisement entre 1982 et 2017

Analyse phytoécologique

Plusieurs faciès ont pu être distingués au sein de ce boisement. Ils ont été différenciés en fonction de la composition des essences (espèces végétales dominantes) et de la structure (diamètre moyen de la strate arborée et arbustive).

• Fourré de Robinier faux acacia (0,27ha)

Ce fourré de 0,27 ha se retrouve sur la partie Ouest, la frange Est et au Sud du boisement (cf. Carte 19). Cette formation végétale est principalement constituée de jeunes Robiniers faux-acacia (Ø 5-10 cm), d'Ormes champêtres (Ø 5-10 cm), Erables sycomores (Ø 8-10 cm) et quelques Chênes pédonculés. Sur les secteurs les plus denses, quelques Sureaux noirs ont été recensés. La strate herbacée est dominée par le Lierre grimpant qui



recouvre l'intégralité du sous-bois. Les secteurs plus clairs présentent un cortège d'espèces eutrophiles comme le Gaillet gratteron, le Brome stérile ou encore la Grande Ortie.

• 3.2.2.2 Chênaie dégradée (0,09 ha)

Une zone de 0,09 ha présentant un faciès dégradé a été identifiée sur la partie Ouest du boisement. La strate arborée est composée de Chêne pédonculé (Ø 50-65 cm) ; on note l'absence de Robinier faux-acacia dans ce petit secteur. La strate arbustive est plus diversifiée que pour les autres faciès identifiés et comprend : Aubépine à un style, Erable champêtre, Bois de Sainte-Lucie, Noisetier, Fusain d'Europe et Camérisier des haies. La strate herbacée, bien que dominé par le Lierre terrestre, présente davantage d'espèces que les autres groupements recensés.

• 3.2.2.3 Boisement de Robinier faux-acacia (0,68 ha)

Ce groupement d'une surface de 0,68 ha se trouve au niveau de l'ancienne décharge. La strate arborée est principalement composée de Robinier faux-acacia (Ø 10-40 cm), d'Erable sycomore (Ø 20-30 cm) et de Lierre grimpant. Deux espèces lianescentes se développent sur la canopée : la Vigne-vierge commune et la Clématite des haies. Peu d'espèces arbustives ont été observées ; on recense des Erables sycomores (Ø 5-10 cm), des Aubépines à un style et deux espèces horticoles : le Lilas et le Laurier-sauce. Au niveau de la strate herbacée, l'espèce dominante est le Lierre grimpant. De jeunes Erables sycomores et quelques Ronces communes ont également été observées.

• Fruticée calcicline (0,002 ha)

Cette formation végétale de 0,002 ha est constituée d'une strate arbustive dense constituée d'espèces calcicoles comme le Nerprun cathartique, le Troène et le Bois de Sainte-Lucie. Il se développe au sud-est du boisement. La strate herbacée est composée d'espèces de la friche herbacée voisine.

In fine, sur l'aspect floristique/phytoécologique, ce boisement ne présente pas d'intérêt particulier. Il se compose d'espèces rudérales dont certaines considérées comme « exotiques envahissantes ». Seule la fruticée calcicline relictuelle revêt un caractère plus « naturel ».

Néanmoins, ce boisement offre des opportunités d'accueil pour la faune, notamment pour l'avifaune « commune » des formations ligneuses (cf. chapitre sur la faune).

Carte 19 - Analyse phytoécologique du boisement - p80





Analyse phytoécologique du boisement

KAUFMAN≜BROAD

Projet d'aménagement du site « Les Cailloux » à Cannes-Ecluse (77)



Carte 19. Analyse phytoécologique du boisement



■ Analyse économique

Dans l'ensemble, ce boisement est constitué en grande partie de Robinier faux-acacia de faible hauteur, non exploitable en bois d'œuvre. Quelques Chênes pédonculés constituent également la strate arborée; ceux-ci sont majoritairement doubles (brins de régénération à la suite d'une coupe) ou présentent des blessures. Ils ne sont donc pas valorisables en bois d'œuvre.

Au vu de l'âge des sujets et des essences identifiés, l'intérêt sylvicole se porterait sur la valorisation en piquet des fourrés de Robiniers-faux acacia. Les arbres plus âgés, de piètre qualité, seraient valorisables en bois de chauffage ou en bois énergie.

Analyse sociale

Au niveau local, ce boisement ne constitue pas un lieu de fréquentation par les riverains. L'accès nord, le long du chemin des Graviers est contraint par une clôture et par une végétation lianescente très dense limitant la circulation. D'autre part, les lisières Ouest, Est et Sud sont constituées de jeunes Robiniers faux-acacia très épineux ne facilitant pas l'accès au boisement.

Par ailleurs, l'utilisation passée d'une partie du site en tant que décharge est toujours perceptible, tant par l'instabilité des talus que par la présence de déchets (ferrailles, gravats...). Néanmoins, il offre un paysage de « verdure » pour les résidents des pavillons adjacents.

Enfin, la situation géographique de l'aire d'étude, cernée par des habitations et des entrepôts, ne permet pas la pratique d'activités cynégétiques.

Conclusion sur le boisement

Concernant les aspects floristique/phytoécologique, économique et social, le boisement ne présente pas d'intérêt particulier.

3.2.4.3 La flore

Description de la flore inventoriée

Les passages réalisés sur l'aire d'étude en 2021 et 2022 ont permis d'identifier les habitats naturels en présence ainsi que les espèces végétales présentes. Au total, 173 espèces végétales ont été identifiées, dont 153 espèces sont spontanées en Île-de-France, ce qui représente environ 10% de la flore indigène connue.

Les tableaux ci-dessous présentent la distribution de l'ensemble des espèces végétales recensées sur le site par classe de menace et de rareté régionale :

Liste Rouge Ile-de-France					
RE	Eteint dans la région	0	0,0%	0.000/	
CR	En danger critique d'extinction	0	0,0%	0,00%	
EN	En danger	0	0,0%	d'espèces	
VU	Vulnérable	0	0,0%	menacées	
NT	Quasi-menacé	0	0,0%		
LC	Préoccupation mineure	148	85,5%		
DD	Données insuffisantes	1	0,6%		
NA	Non applicable	22	12,7%		
-	Non évalué	2	1,2%		
		173	100,0%		

Tableau 18. Répartition des espèces par classe de menace régionale

Comme présenté dans le tableau ci-dessus, d'après la liste rouge régionale aucune espèce végétale menacée n'a été recensée sur l'aire d'étude. Les enjeux de conservation apparaissent faibles.

Espèces spontanées			
Non revu récemment (NRR)	0	0,0%	
Rarissimes (RRR)	0	0,0%	4,0%
Très rares (RR)	0	0,0%	d'espèces
Rares (R)	1	0,6%	peu
Assez rares (AR)	6	3,5%	fréquentes
Assez communes (AC)	9	5,2%	
Communes (C)	20	11,6%	
Très communes (CC)	32	18,5%	
Abondantes (CCC)	85	49,1%	
Rareté indéterminée (-)	0	0,0%	
Espèces non spontanées ou de statut indéterminé			
Subspontanées, naturalisées, accidentelles (Subsp., Nat., Acc.)	16	9,2%	
Plantées, cultivées (Cult.)	4	2,3%	
Statut indéterminé (-)	0	0,0%	
	173	100,0%	

Tableau 19. Répartition des espèces par classe de rareté régionale (source CBNBP)



Les inventaires de 2021 et 2022 ont permis de recenser 7 espèces considérées comme « peu fréquentes » en Île-de-France (l'indice de rareté est obtenu par la fréquence de présence d'un taxon dans des mailles de 5 km x 5 km (projection Lambert 93)) :

- Une espèce considérée « Rare » : Molène pulvérulente (Verbascum pulverulentum) ;
- Six espèces considérées « Assez rare » : Cerfeuil vulgaire (*Anthriscus caucalis*), Vergerette acre (*Erigeron acris*), Lamier hybride (*Lamium hybridum*), Tabouret perfolié (*Microthlaspi perfoliatum*), Sétaire glauque (*Setaria pumila*) et la Molène à fleurs denses (*Verbascum densiflorum*).

Bien que peu fréquentes dans la région, ces espèces sont assez bien réparties et non menacées en Ile-de-France. Elles ne présentent donc pas d'enjeu de conservation nécessitant leur préservation dans le cadre du projet.

Evaluation des enjeux stationnels liés à la flore

Les enjeux spécifiques stationnels sont évalués selon la méthodologie donnée en ANNEXE 1 de l'expertise écologique. Sur les 173 espèces végétales recensées, aucune n'est menacée en Ile-de-France.

Toutes les espèces observées sur l'aire d'étude, présentent un enjeu stationnel de niveau « Faible » en raison de leur statut de menace régionale.

En conclusion, les enjeux floristiques apparaissent de niveau « Faible » sur l'aire d'étude.

3.2.5 Enjeux faunistiques

L'analyse porte sur l'ensemble des principaux groupes concernés dans le cadre des études réglementaires et pouvant être présents sur les habitats de l'aire d'étude : les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants, les mammifères terrestres, les chiroptères (chauves-souris), les reptiles, les lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) et les orthoptères et assimilés (criquets, grillons, sauterelles, mantes).

Les détails méthodologiques sont précisés en ANNEXE 1 de l'expertise écologique. Les listes des espèces recensées sont présentées en ANNEXE 6 de l'expertise écologique.

3.2.5.1 Les Oiseaux

L'inventaire de l'avifaune a fait l'objet de multiples passages afin de couvrir l'ensemble du cycle biologiques des espèces. Les investigations ont été menées en 2021 comme suit :

Dates	Inventaire	
07 mai	Avifaune nicheuse	
11 juin	Aviiaulie liicheuse	
12 octobre	Avifaune migratrice	
30 décembre	Avifaune hivernante	

L'aire d'étude a été parcourue à pied tôt le matin par condition météorologique favorable (vent faible, absence de pluie) en identifiant les espèces contactées au chant ou à vue. Une attention particulière a été apportée aux espèces dites patrimoniales (rares et/ou menacées) fréquentant l'aire d'étude.

Description des cortèges

Quarante-trois (43) espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude en 2021. On recense notamment :

- 36 espèces nicheuses dont :
 - √ 19 espèces sur l'aire d'étude ;
 - ✓ 17 espèces aux abords immédiats (fréquentant plus ou moins régulièrement l'aire d'étude) ;
- 7 espèces supplémentaires observées sur l'aire d'étude hors période de nidification, dont :
 - ✓ 5 espèces en déplacement, migration, halte migratoire ou bien en erratisme ;
 - √ 2 espèces en période d'hivernage.

• Les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude

Dix-neuf (19) espèces sont considérées nicheuses sur l'aire d'étude en 2021. Ces espèces peuvent se distinguer en plusieurs groupes avifaunistiques suivant leurs préférences de nidification. Le tableau ci-dessous présente les groupes identifiés. Notons que les espèces sont amenées à fréquenter d'autres formations en-dehors du site de nidification, notamment dans le cadre de leur quête alimentaire.

Habita	ats d'espèces	Espèces	Photos (Ecosphère)
	- sont ubiquistes des formations boisées	Pigeon ramier, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire	
18 espèces liées aux	 sont liées à la présence de cavités (espèces cavicoles) 	Etourneau sansonnet, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière	Pinson des arbres –L. Spanneut
formations ligneuses, dont certaines:	- sont liées au sous- bois	Grive musicienne, Merle noir, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	This on des andres 2. Spanned
	- sont liées aux lisières, fourrés, clairières	Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe	Grive musicienne –S. Siblet



Habita	ats d'espèces	Espèces	Photos (Ecosphère)
1 espèce liée aux friches herbacées :	- s'établie au sein des friches hautes	Alouette des champs	Alouette des champs –L. Spanneut

Tableau 20. Peuplement d'oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude.

L'ensemble des espèces recensées se reproduisent au niveau du boisement anthropique de l'aire d'étude. Ce dernier, d'une surface de 1,43 ha est constitué de plusieurs faciès (description en chapitre 3.1.2 de l'expertise écologique) permettant l'accueil d'une diversité notable au vu de sa faible surface.

Seule une espèce (l'Alouette des champs) occupe le milieu ouvert dominant l'aire d'étude (friche herbacée).

• Les oiseaux nicheurs aux abords de l'aire d'étude

Il ne s'agit que d'intégrer les espèces fréquentant et/ou susceptible de fréquenter l'aire d'étude dans le cadre de leur quête alimentaire ou recherche de zone de quiétude. Les espèces observées sans lien fonctionnel avec l'aire d'étude ne sont pas prises en considération (ex : Héron cendré, Grand cormoran, Mouette rieuse, Mouette mélanocéphale... observées uniquement en vol et sans interaction évidente avec le site).

Dix-sept (17) espèces nicheuses supplémentaires ont été inventoriées aux abords de l'aire d'étude.

Plusieurs cortèges d'espèces ont pu être détectés :

- <u>3 espèces ubiquistes des milieux boisés</u> : la Corneille noire, le Corbeau freux et la Pie bavarde ;
- <u>3 espèces liées aux parcs et jardins</u>: le Bruant zizi et le Serin cini contactés au niveau des espaces à l'Est de l'aire d'étude ainsi que le Gros-bec casse-noyaux observé en vol et nicheur probable au niveau du parc du château de Cannes-Ecluse;
- <u>1 espèce liée aux friches arbustives et fourrés buissonnants</u> : 1 chanteur a été noté au sein d'une friche bordant l'aire d'étude à l'Ouest du « Chemin de la Sablière » ;
- 9 espèces inféodées aux milieux anthropophiles: le Moineau domestique, le Rougequeue noir, le Rougequeue à front blanc, l'Hirondelle de cheminée, le Martinet noir et la Tourterelle turque qui nichent au niveau de la zone pavillonnaire bordant l'aire d'étude au Nord et à l'Ouest; ainsi que la Bergeronnette grise, le Pigeon domestique et le Faucon crécerelle qui occupent la zone d'activité à l'Est de l'aire d'étude;
- <u>1 espèce liée aux cultures</u> : la Bergeronnette printanière, qui niche très probablement dans la culture au sud de l'autre côté de la RD 606.

Ces espèces ont été observées s'alimentant, chantant ou se reposant sur l'aire d'étude. Le nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs aux abords fréquentant l'aire d'étude dans leur quête alimentaire, leur défense de territoire ou encore comme zone de quiétude montre l'intérêt de cet espace pour ces espèces.

• Les oiseaux non nicheurs (migrateurs, erratiques, hivernants)

Afin de vérifier la capacité d'accueil de l'aire d'étude pour l'avifaune hors période de reproduction, deux passages spécifiques ont été réalisés :

- Un passage à l'automne (période de migration) a été réalisé le 12 octobre 2021. Trente (30) espèces ont été contactées (cf. Annexe 6Erreur ! Source du renvoi introuvable. de l'expertise écologique) dont l a plupart se reproduisent localement. Notons la présence de 5 nouvelles espèces non observées en période de reproduction : Geai des chênes, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pipit farlouse et Tarin des aulnes.
- Un passage en hiver, réalisé le 30 décembre 2021 pour vérifier la présence de regroupements d'espèces hivernantes. Seize (16) espèces ont été observées (cf. Annexe 6 de l'expertise écologique), dont deux nouvelles espèces (Bruant des roseaux et Epervier d'Europe).

A la suite de ces investigations, aucune espèce et/ou concentration d'oiseaux n'a été observée sur l'aire d'étude en hivernage ou en halte migratoire. En l'absence de zone humide, l'aire d'étude ne présente pas d'attrait particulier pour l'avifaune à ces périodes. L'aire d'étude est essentiellement fréquentée par des passereaux, notamment en lien avec le boisement rudéral. Celui-ci offre, malgré sa faible superficie (1,43 ha) une zone d'abri et de quiétude pour l'avifaune « commune ».

In fine, l'aire d'étude ne présente pas d'enjeu particulier pour les oiseaux hivernants et migrateurs.

Evaluation des enjeux spécifiques

En l'absence de regroupement et/ou richesse spécifique particulière, l'aire d'étude ne présente pas d'enjeu pour l'avifaune en dehors de la période de reproduction. Au final les enjeux avifaunistiques ne concernent que les oiseaux nicheurs.

Dix-neuf (19) espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensées en 2021 sur l'aire d'étude. **Cette richesse avifaunistique est faible** mais s'explique par la faible diversité des milieux en présence, le contexte périurbain, la superficie restreinte de l'aire d'étude, l'absence de milieux à fort potentiel d'accueil pour l'avifaune nicheuse (massif boisé, milieux humides).

Le peuplement avifaunistique se compose uniquement d'espèces « communes » à « très communes » en Ile-de-France. Toutefois, six d'entre elles sont considérées comme menacées ou quasi menacée sur la Liste Rouge Régionale (ARB, 2018) et présentes donc des enjeux de conservation à l'échelle de l'Île-de-France. Elles sont présentées dans les tableaux pages 40 à 45 de l'expertise écologique.

⁶ https://www.arb-idf.fr/nos-travaux/publications/liste-rouge-regionale-des-oiseaux-nicheurs-dile-de-france-2018/



83

Synthèse des enjeux avifaunistiques

Les habitats et/ou espaces possédant un enjeu ornithologique sont ceux qui, par leur caractère, permettent l'accomplissement du cycle biologique des espèces dont l'état de conservation est défavorable dans la région (espèces considérées comme menacées ou quasi menacées). Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux ornithologiques au niveau des habitats d'espèces.

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce
	2 espèces à enjeu « Assez fort » : Verdier d'Europe Linotte mélodieuse	Moyen
Boisement anthropique (lisières)	3 espèces à enjeu « Moyen » : Accenteur mouchet Chardonneret élégant Hypolaïs polyglotte	Assez fort
Friche herbacée	<u>1 espèce à enjeu « Assez fort »</u> : Alouette des champs	Ponctuellement Assez fort

Tableau 21. Synthèse des enjeux ornithologiques

L'enjeu ornithologique est de niveau « Moyen » à « Assez fort » et concerne le boisement anthropique et la friche herbacée. Les enjeux ornithologiques sont présentés sur la Carte 20 à la page 89.

3.2.5.2 Les mammifères terrestres

La recherche de mammifères terrestres a été couplée aux autres inventaires. L'aire d'étude a été parcourue à pied en privilégiant la recherche d'individus à vue et d'indices de présence notamment le long des haies (fèces, empreintes, terriers...).

Description des cortèges

Trois (3) espèces de mammifères terrestres ont été recensées sur l'aire d'étude en 2021 (cf. ANNEXE 6 de l'expertise écologique), dont :

- un lagomorphe : la Lapin de garenne, présent notamment autour du boisement rudéral ;
- un insectivore : la Taupe d'Europe dont des indices de présence (taupières) ont été relevés près du boisement rudéral ;
- un carnivore : le Renard roux, noté à proximité du boisement rudéral.

Ecosphère note qu'il est mentionné aux abords (Bois de la Garenne à moins 300 m au Nord de l'aire d'étude) la présence de deux espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude, dont : le Hérisson d'Europe (26-11-2013) et

l'Ecureuil roux (25-03-2019). Par ailleurs, le lièvre commun ainsi que le Chevreuil sont connus pour fréquenter de façon irrégulière l'aire d'étude lors de leur recherche alimentaire.

L'ensemble de ces espèces sont « communes » et ne présentes pas d'enjeu de conservation au niveau régional.

Evaluation des enjeux stationnels

Aucune espèce à enjeu n'a été recensé sur l'aire d'étude. Quant aux espèces présentes aux abords et susceptibles de fréquenter l'aire d'étude, elles n'arborent pas d'enjeu de conservation au niveau régional.

Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Les habitats de l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu particulier vis-à-vis de ce groupe taxonomique.

3.2.5.3 Les chiroptères (chauves-souris)

Des prospections acoustiques ont eu lieu les nuits du 07 au 08 juin 2021 et du 25 au 26 aout 2021, dates correspondant d'une part à la période de mise bas et d'élevage des jeunes (juin) et d'autre part à l'envol des jeunes et à la reproduction des Chiroptères (« Swarming » ; aout). Lors de celles-ci, **3 points d'écoutes passives ont été réalisés.** Une recherche des potentialités d'accueil en gîte des Chiroptères au sein de l'aire d'étude a également été réalisée. La méthodologie est détaillée en annexe de l'expertise écologique.

L'aire d'étude sera étudiée en vue de sa potentialité d'utilisation par les chauves-souris en tant que :

- <u>Gîte potentiel</u> (gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transit) : les éléments arborés en place peuvent accueillir les chauves-souris au niveau de cavités (anfractuosités comme de l'écorces décollées, des branches cassées, des trous de pics etc.) ;
- <u>Territoires de chasse</u> : les boisements mais également les parties ouvertes peuvent être exploitées par les chauves-souris dans le cadre de leur recherche alimentaire ;
- Axes de déplacement : les alignements d'arbres et chemins arborés sont généralement des supports de déplacement pour ces espèces.

Ce chapitre traitera uniquement les enjeux chiroptérologiques spécifiques au vu des gîtes et/ou potentialité de gîte que présente l'aire d'étude. L'analyse des territoires de chasse et des corridors de déplacement servira pour la partie concernant les enjeux fonctionnels de l'aire d'étude.

Description du cortège chiroptérologique

Au cours de cette étude, **8 espèces** ont été contactées sur les 20 espèces présentes en Ile-de-France.

Parmi ces espèces, on recense :

• <u>4 espèces à caractère anthropophile</u> (qui gîtent fréquemment dans le bâti) : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris et Sérotine commune ;



- 3 espèces inféodées aux boisements (arboricoles) : Noctule commune, Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius;
- <u>1 espèce à la fois anthropophile et arboricole</u> : Murin de Daubenton

Par ailleurs, notons que les murins n'ont pas fait l'objet d'une identification à l'espèce de façon systématique. Seules les sonogrammes les plus caractéristiques ont été déterminés. Seul, des cris identifiables au Murin de Daubenton ont été analysés.

Il en est de même pour le groupe des Oreillards, au sein duquel seul l'Oreillard gris a été identifié à l'espèce de façon certaine.

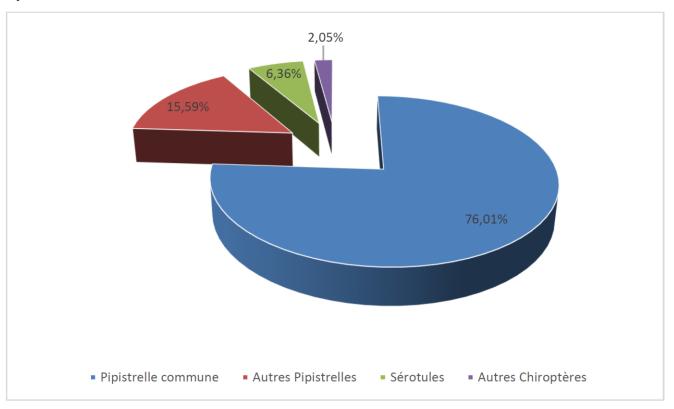


Figure 40. Répartition des contacts de chauves-souris entre les différentes espèces et/ou groupes d'espèces

La Pipistrelle commune domine largement le peuplement avec plus de 76% de la part d'activité totale. Les autres Pipistrelles se partagent 15.56% de la part d'activité tandis que les Sérotules s'en partagent 6% et les autres Chiroptères 2%.

■ Evaluation des enjeux chiroptérologiques

> Potentiel d'accueil en gîte

Les milieux ouverts, représentant la majorité de l'aire d'étude, ainsi que la haie au Sud de cette dernière ne sont pas favorables à l'accueil en gîte des Chiroptères. Le boisement situé au Nord-Ouest de l'aire d'étude se compose d'arbres relativement jeunes et ne présentant pas d'anfractuosité tels que des décollements d'écorce et des trous de nœud. D'après les études acoustiques, les espèces arboricoles présentent des activités relativement

faibles et ni particulièrement en début et/ou fin de nuit. D'autre part, l'activité chiroptérologique semble très majoritairement due à la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune, deux espèces anthropophiles, gitant très certainement dans les lotissements adjacents à l'aire d'étude. Ainsi, l'aire d'étude ne semble pas favorable à l'accueil en gîte des Chiroptères.

> Activité chiroptérologique : utilisation du territoire

Les deux espèces de Noctules ainsi que la Pipistrelle de Nathusius, espèces de haut vol, traversent uniquement l'aire d'étude afin de chasser au niveau de l'Yonne, milieu fortement favorable à leur recherche alimentaire. La grande majorité des espèces, notamment les Oreillards et le Murin de Daubenton utilisent probablement les éléments boisés de l'aire d'étude comme corridors de déplacement afin d'aller chasser également au niveau du cours d'eau. La Pipistrelle commune et la Sérotine commune utilisent les éléments arborés de l'aire d'étude pour leur recherche alimentaire également.

Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Au titre des potentialités d'accueil en gîte de l'aire d'étude, cette dernière ne présente pas d'enjeu de conservation chiroptérologique.

3.2.5.4 Les reptiles

L'inventaire des reptiles s'est axé sur une prospection des éléments potentiellement attractifs tels que des lisières, les tas de branches, les tas de cailloux ou déchets abandonnés (bâche, bidon...). Les détails méthodologiques sont donnés en ANNEXE 1 de l'expertise écologique.

Description des cortèges

Aucune espèce de reptile n'a été observée en 2021 sur l'aire d'étude.

Toutefois, notons que le Lézard des murailles a été observé aux abords proches (zone pavillonnaire), ainsi que l'Orvet fragile, mentionné aux abords (Bois de la Garenne – le 12/12/2014). L'aire d'étude, notamment au niveau du boisement rudéral est favorable à ces espèces communes et peu exigeantes.

Evaluation des enjeux spécifiques

Aucune espèce n'a été observée sur l'aire d'étude. Quant aux espèces présentes aux abords, elles ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier au niveau régional.

Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Les habitats de l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu particulier vis-à-vis de ce groupe taxonomique.

3.2.5.5 Les Papillons de jour

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à la recherche des individus volants (imagos) et des éventuelles chenilles œuvrant sur la végétation. Les prospections ont eu lieu entre 10 et 18 heures par conditions



météorologiques favorables : températures supérieures à 15°c et par vent faible. Le détail méthodologique est précisé en ANNEXE 1 de l'expertise écologique.

Description des cortèges

Les inventaires de 2021 ont permis de recenser 14 espèces de papillons diurnes sur l'aire d'étude (cf. ANNEXE 6 de l'expertise écologique). Les espèces se répartissent en plusieurs groupes, en fonction de leur habitat de reproduction (cf. tableau ci-après).

Habi	tats d'espèces	Espèces	Photos (Ecosphère)
1 espèce liée aux formations ligneuses dont :	Liées aux houx, lierres, ajoncs	Azuré des Nerpruns	
	Diverses Graminées (dactyles, brachypodes)	Fadet commun, Myrtil, Sylvaine, Tircis	
13 espèces des	Diverses Fabacées (lotiers, luzernes, genets)	Argus bleu, Souci	
milieux ouverts	Aux orties	Paon du jour, Vulcain	Paon de jour – S. Siblet
moins secs dont	Diverses Géraniacées, hélianthèmes	Collier de corail	
certaines sont liées à :	Divers oseilles	Cuivré commun	
	Diverses Brassicacées (colza, moutardes)	Piéride du chou, Piéride de la rave, piéride du navet	Piéride de la rave – P. Bossard

Tableau 22. Peuplement de lépidoptères diurnes sur l'aire d'étude

La quasi-totalité des espèces sont liées aux milieux ouverts de l'aire d'étude représentés par la friche herbacée qui représente plus de 11,7 ha.





Photo 7. Milieux herbacées favorables aux lépidoptères rhopalocères

Evaluation des enjeux spécifiques

La richesse lépidoptérologique atteint 14 espèces sur l'aire d'étude soit 11,7 % des espèces d'Ile-de-France (119 espèces). Cette relative faible diversité est liée, entre autres, à la faible diversité du cortège floristique.

L'ensemble des espèces recensées sont toutes « communes » et ne présentes pas d'enjeu de conservation au niveau régional.

Synthèse des enjeux lépidoptérologiques

En l'absence d'espèces d'intérêt, les habitats de l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu particulier pour ce groupe taxonomique.

Les habitats de l'aire d'étude n'arborent pas d'enjeu particulier vis-à-vis des lépidoptères rhopalocères.

3.2.5.6 Les Orthoptères et assimilés

Les prospections se sont déroulées en pleine période favorable afin de couvrir l'ensemble des phénologies des espèces. L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à la recherche d'individus, soit par observation directe, soit par écoute des stridulations, ou par capture au filet pour les espèces dont l'identification nécessite une prise en main. Les détails méthodologiques sont donnés en ANNEXE 1 de l'expertise écologique.

Description des cortèges

Vingt (20) espèces de sauterelles, criquets et grillons ont été recensées sur l'aire d'étude. Ces espèces se distinguent en plusieurs groupes classés selon leur habitat de reproduction (cf. tableau ci-dessous).

Habitats d'o	espèces	Espèces	Photos (Ecosphère)
4 espèces des milieux arbustifs à herbacés		Grande sauterelle verte, Leptophye ponctuée, Decticelle cendrée, Conocéphale gracieux	Conocéphale gracieux – S. Siblet
16 espèces des milieux herbacés plus ou moins clairsemés dont	Végétations mésophiles denses (friches, prairies)	Decticelle bicolore, Criquet verte-échine, Criquet des pâtures, Conocéphale bigarré, Decticelle bariolée	Criquet verte-échine – S. Siblet
clairsemés, dont certaines sont liées préférentiellement aux :	Végétations mésophiles clairsemées	Criquet mélodieux, Criquet duettiste, Criquet des mouillères, Grillon champêtre, Grillon d'Italie, Decticelle chagrinée, Decticelle carroyée	Decticelle chagrinée – S. Siblet



Habitats d'o	espèces	Espèces	Photos (Ecosphère)
	Végétations mésoxérophiles (friches, milieux pionniers, milieux calcicoles thermophiles, cultures)	Criquet des mouillères, Criquet mélodieux, Caloptène italien, Œdipode turquoise	Caloptène italien – S. Siblet

Tableau 23. Peuplements d'orthoptères de l'aire d'étude

La quasi-totalité des espèces inventoriées affectionne les milieux ouverts herbacés plus ou moins dense ou clairsemés que compose la friche prairiale.

■ Evaluation des enjeux stationnels des orthoptéroïdes

Vingt (20) espèces ont été recensées sur l'aire d'étude. Cette richesse spécifique représente 32% des espèces régulières d'Ile-de-France (63 espèces). Il s'agit d'une richesse que l'on retrouve classiquement sur ce type d'habitat dans le sud francilien. En l'absence d'habitat plus frais à humides la diversité spécifique reste limitée. L'essentiel de ces espèces sont des espèces « fréquentes » dans la région. Seule une espèce est considérée comme à enjeu. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Nom français (Nom scientifique)	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	
Decticelle bicolore (Bicolorana bicolor)	Quasi- menacé	Assez rare	Moyen	 Espèce présente sur l'ensemble de la région francilienne. Elle affectionne particulièrement les friches mésophiles à xérophiles denses Espèce « Assez rare », considérée comme « quasi menacée » à l'échelle régionale. Elle semble toutefois en progression (nouvelles localités chaque année Quelques individus notés sur la friche herbacée 	

Tableau 24. Evaluation des enjeux spécifiques pour les Orthoptères

Synthèse des enjeux liés aux orthoptères

Les habitats et/ou secteurs ayant un enjeu pour les orthoptères sont ceux qui, par leur qualité, permettent l'accomplissement du leur cycle de vie des espèces d'intérêt.

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce	
Friche herbacée	• 1 espèce à enjeu « Moyen » : Decticelle bicolore	Moyen	

Tableau 25. Synthèse des enjeux liés aux orthoptères

Les habitats de l'aire d'étude présentes un niveau d'enjeu « Moyen » au niveau de la friche herbacée.



3.2.5.7 Synthèse des enjeux spécifiques

Le tableau suivant synthétise les enjeux phytoécologiques et spécifiques liés à la flore et aux différents groupes faunistiques.

Habitat	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Commentaires	Niveau d'enjeu spécifique global
			Moyen à	Présence 5 espèces d'oiseaux à enjeu dont 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Verdier d'Europe	Moyen à
Boisement anthropique	Faible	Faible	Assez fort	Chardonneret élégant et Hypolaïs polyglotte Faible Aucune espèce d'intérêt	
Alignement d'arbres	Faible	Faible	Faible Aucune espèce d'intér		Faible
Friche herbacée	Faible	Faible	Moyen à Présence d'une espèce d'oiseau à enjeu « Assez fort » : Alouette des champs et d'une espèce d'orthoptère à enjeu « Moyen » Decticelle bicolore		Moyen à Ponctuellement Assez fort
Prairie dégradée	Faible	Faible	Faible	Aucune espèce d'intérêt	Faible
Culture et végétation commensale associée	Faible	Faible	Faible	Aucune espèce d'intérêt	Faible
Route et bermes associées	Faible	Faible	Faible	Aucune espèce d'intérêt	Faible

Tableau 26. Synthèse des enjeux spécifiques par habitat

Les enjeux spécifiques attribués à l'habitat d'espèce sont présentés sur la Carte 20 ci-après.





Synthèse des enjeux spécifiques

KAUFMAN≜BROAD

Source : Fond ESRI - World Imagery ©



Carte 20. Synthèse des enjeux spécifiques

Orthoptère \

Db : Decticelle bicolore

Amo : Accenteur mouchet

Cél : Chardonneret élégant

Hpo: Hypolaïs polyglotte



Assez fort

Moyen

Faible

3.2.6 Analyse fonctionnelle

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ». La méthodologie d'analyse des enjeux fonctionnelle est développée en annexe 2 de l'expertise écologique.

3.2.6.1 Interprétation du SRCE à l'échelle de l'aire d'étude

Pour rappel, à l'échelle d'interprétation du SRCE Île-de-France, l'aire d'étude du projet ne se trouve en interaction directe avec aucune continuité écologique, ni réservoir de biodiversité.

3.2.6.2 Analyse des fonctionnalités

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte local à l'interface entre l'urbanisation et les milieux ruraux. Le tableau ci-après synthétise les enjeux fonctionnels identifiés sur l'aire d'étude. Les fonctionnalités (alimentation, reproduction, repos, corridor...) et les groupes qu'elles concernent sont commentés.

Grands types d'habitats	Ensemble d'habitats ou d'éléments paysagers	Enjeu fonctionnel (capacité d'accueil et/ou continuité écologique)	Commentaire
	Boisement anthropique	Moyen	Le boisement offre localement des capacités d'accueil pour les espèces communes liées aux formations ligneuses. Il constitue une zone d'alimentation et de quiétude pour les espèces
Formations ligneuses	Alignement d'arbres	Faible	d'oiseaux nicheuses des jardins avoisinants Toutefois, son caractère très rudéral (ancienne zon de décharge pour partie) limite son potentie édaphique (pas de sol forestier). Quant l'alignement d'arbres, ce dernier est clairsemé e borde une route départementale passante. S capacité d'accueil est très réduite pour la faune
Formations	Friche herbacée	Moyen	La friche herbacée constitue un îlot de milieu ouvert au sein d'une matrice agricole et urbaine. Elle est notamment attractive pour l'entomofaune (effet
prairiales Prairie dégradée Fa		Faible	« zone refuge ») et attire <i>de facto</i> les espèces prédatrices (avifaune insectivore notamment).
Formations anthropiques	Culture et végétation commensale associée	Faible	Ces milieux, du fait de leur très faible superficie sur l'aire d'étude, ne jouent pas de rôle fonctionnel local

Grands types d'habitats	Ensemble d'habitats ou d'éléments paysagers	Enjeu fonctionnel (capacité d'accueil et/ou continuité écologique)	Commentaire			
	Route et bermes associées	Faible	particulier. A plus large échelle – communale voire plus – notamment en contexte urbain, les bermes de routes et cultures peuvent contribuer au déplacement d'espèces liées (reptiles, insectes, petits mammifères, etc.)			

Tableau 27. Synthèse de l'analyse fonctionnelle

Au final, cet ensemble d'environ 15 ha d'espace « naturels », à l'exception des parties agricoles exploitées, constitue une zone refuge et de quiétude pour la faune locale.



3.2.7 Synthèse des enjeux écologiques

Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques relevés sur l'aire d'étude.

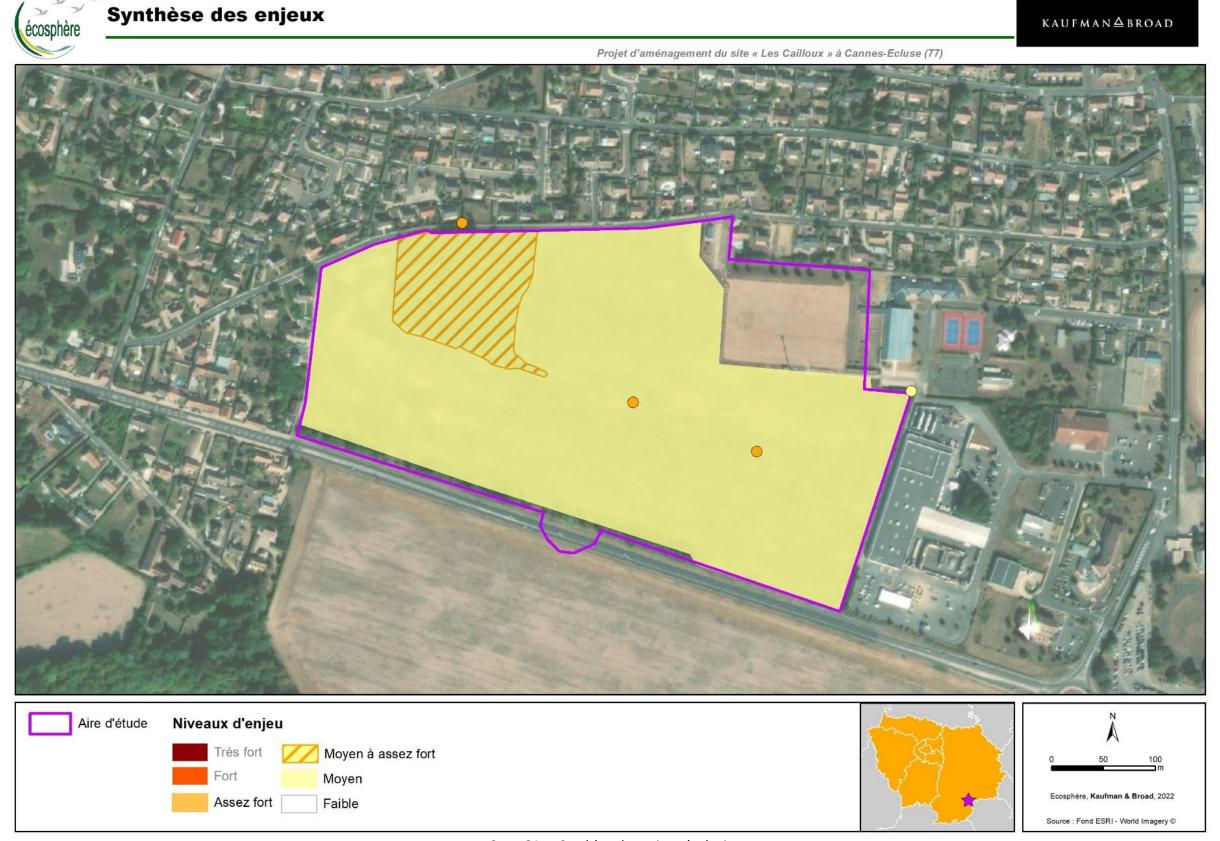
Habitat	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Bilan enjeux spécifiques	Analyse fonctionnelle des habitats	Niveau d'enjeu global
Boisement anthropique	Faible	Faible	5 espèces d'oiseaux à enjeu dont 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Verdier d'Europe et Linotte mélodieuse et 3 espèces à enjeu « Moyen » : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant et Hypolaïs polyglotte	Moyen à Assez fort	Enjeu fonctionnel « Moyen » lié à la capacité d'accueil de l'avifaune en contexte périurbain	Moyen à Assez fort
Alignement d'arbres	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Friche herbacée	Faible	Faible	1 espèce d'oiseau à enjeu « Assez fort » : Alouette des champs et 1 espèce d'orthoptère à enjeu « Moyen » Decticelle bicolore	Moyen à Ponctuellement Assez fort	Enjeu fonctionnel « Moyen » lié à la capacité d'accueil de l'entomofaune et le rôle de cet habitat dans le maintien local de la trame herbacée au sein d'une matrice périurbaine et agricole.	Moyen à Ponctuellement Assez fort
Prairie dégradée	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible, terrain de sport entretenu pour l'activité récréative	Faible
Culture et végétation commensale associée	Faible	Faible	Faible	Faible		Faible
Route et bermes associées	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible, milieux anthropiques de faible superficie	Faible

Tableau 28. Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude

Au final, des enjeux écologiques sont présents au niveau du boisement anthropique et de la friche herbacée. Ces deux habitats constituent des milieux d'accueil pour des espèces d'intérêt (à enjeu de conservation au niveau régional). De plus, ils participent au rôle fonctionnel localement pour le maintien des espèces « communes » et des continuités écologiques. Un enjeu de niveau « Moyen » à « Assez fort » leur est attribué.

Les enjeux écologiques sont représentés sur la carte ci-après.





Carte 21. Synthèse des enjeux écologiques



3.2.8 Enjeux réglementaires

3.2.8.1 Flore

L'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006 fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Il interdit « en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I ».

Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.

L'arrêté du 11 mars 1991 fixe la liste des espèces végétales protégées en région lle-de-France, complétant la liste nationale. Il stipule les mêmes dispositions que l'arrêté précédent.

Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.

3.2.8.2 Avifaune

L'ensemble des espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos importantes.

Sur les 19 espèces nicheuses dans l'aire d'étude, 14 espèces sont protégées : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.

3.2.8.3 Mammifère

L'arrêté du 23 avril 2007, publié au JO du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères incluant les chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Ce dernier a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au JO du 6 octobre 2012) en y

ajoutant notamment une nouvelle espèce protégée au titre de ses individus et de ses habitats de reproduction, de repos et d'alimentation, le Campagnol amphibie.

Aucune espèce protégée n'a été observée sur l'aire d'étude.

S'agissant des chauves-souris, elles sont toutes protégées. Cependant, au vu de l'absence potentialité d'accueil en gîte dans l'aire d'étude, les enjeux réglementaires liés aux chiroptères sont absents.

3.2.8.4 Reptile

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. A ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2).

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur l'aire d'étude.

3.2.8.5 Insecte

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3. En complément, l'arrêté du 22 juillet 1993 dresse la liste des insectes protégés en région Ile-de-France. Il s'agit d'une protection individuelle.

Au vu des inventaires, **3 espèces d'orthoptère sont concernée : Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise et Grillon d'Italie**.

3.2.8.6 Synthèse des enjeux réglementaires

Au final, 17 espèces protégées ont été recensées sur l'aire d'étude dont :

- aucune espèce végétale;
- <u>14 oiseaux nicheurs</u> (Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe);
- aucune espèce de mammifère ;
- aucune espèce de reptile;
- 3 insectes (Conocéphale gracieux, Grillon d'Italie et Œdipode turquoise).

La carte ci-après localise les guildes d'espèces protégées recensées sur l'aire d'étude





Espèces protégées

KAUFMAN≜BROAD

Source : Fond ESRI - World Imagery ©

Projet d'aménagement du site « Les Cailloux » à Cannes-Ecluse (77) Accenteur mouchet Chardonneret élégant Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Grimpereau des jardins
Hypolaïs polyglotte
Linotte mélodieuse
Mésange bleue
Mésange charbonnière
Pinson des arbres
Pouillot véloce
Rossignol philomèle
Rougegorge familier
Troglodyte mignon
Verdier d'Europe Conocéphale gracieux Grillon d'Italie Œdipode turquoise Aire d'étude Boisement anthropique Friche herbacée Ecosphère, Kaufman & Broad, 2022

Carte 22. Synthèse des enjeux spécifiques



3.2.9 Délimitation des zones humides

3.2.9.1 Rappel réglementaire

La directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) ainsi que la nouvelle loi sur l'eau LEMA n°2006-1772 du 30 décembre 2006 fixent l'atteinte d'un bon état écologique des cours d'eau d'ici 2021. Même si elles ne concernent pas des masses d'eau sensu stricto, les actions de préservation ou de restauration des zones humides sont un des moyens permettant de contribuer à l'atteinte du bon état.

Par ailleurs, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 fixe les critères de délimitation des zones humides dans le cadre particulier de l'application des régimes de déclaration et d'autorisation des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) au titre de la loi sur l'eau (art. L.214-1 et suivants et R.214-1 du code l'environnement) et de la législation sur les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE, art. L214-7 du code de l'environnement).

Les critères de définition et de délimitation des zones humides fixés dans cet arrêté sont les suivants. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux listés à l'annexe 1. 1 de l'arrêté cité précédemment (Classes d'hydromorphie du GEPPA);
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - ✓ soit par des espèces indicatrices de zones humides (listées à l'annexe 2. 1);
 - ✓ soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides (listés à l'annexe 2. 2).

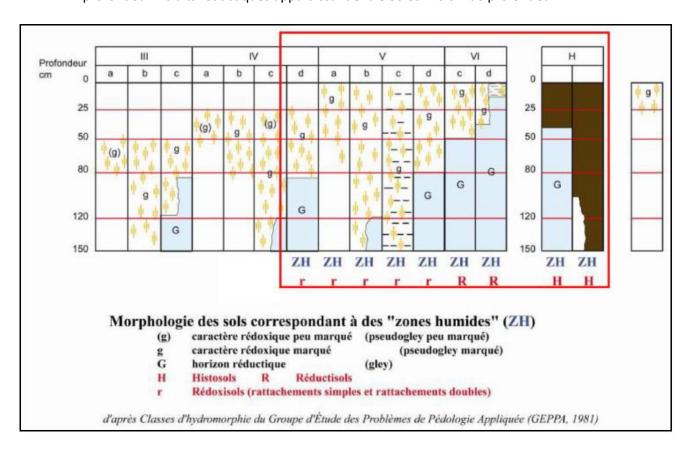
La loi DTR n°2005-157 réaffirme l'intérêt général que constituent la préservation et la gestion durable des zones humides. Elle introduit le décret du 30 janvier 2007 (codifié à l'article R211.108 du code de l'environnement) qui précise les critères de définition des zones humides, à travers la morphologie des sols, liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et la présence de plantes hygrophiles. Ainsi, en l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

La circulaire du 18 janvier 2010, relative à la délimitation des zones humides, indique que, au titre de la cohérence de la mise en œuvre des politiques de l'État, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pouvant avoir un impact sur ces zones, sont également soumises aux dispositions de l'article L.211-1 du code de l'environnement. En effet, l'article L.214-7 du code de l'environnement rend opposable aux ICPE l'article L.211-1 du même code ainsi que les textes réglementaires en précisant la portée (article R.211-108 du code de l'environnement).

Cette circulaire précise les classes d'hydromorphie à prendre en compte dans la définition des sols de zones humides. Un sol est humide s'il présente l'un des caractères suivants :

 horizon histique (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface et d'une épaisseur d'au moins 50 cm;

- traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface ;
- traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur;
- traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur + traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.



En application de la loi portant création de l'Office français de la biodiversité (JO du 26 juillet 2019), l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides a été modifié. Contrairement à l'arrêt du conseil d'État du 22 février 2017, le caractère alternatif des critères pédologiques ou floristiques est rétabli.

Cette définition considère donc que les deux critères sol et végétation ne sont pas cumulatifs.

3.2.9.2 Méthodologie

La méthodologie est présentée en page 64 de l'expertise écologique.



3.2.9.3 Bilan des connaissances bibliographiques

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques a été réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles sur l'aire d'étude. Les données consultées sont les suivantes :

- la carte des enveloppes d'alerte zones humides d'Ile de France (DRIEAT) ;
- la localisation des milieux potentiellement humides de France métropolitaine réalisée par l'INRA d'Orléans et l'Agrocampus de Rennes.

Selon la DRIEAT, l'aire d'étude n'est pas concernée par les enveloppes d'alerte « zones humides » (Carte 23).

D'après l'INRA d'Orléans et l'Agrocampus de Rennes, l'aire d'étude n'est pas concernée par des milieux « potentiellement humide ».

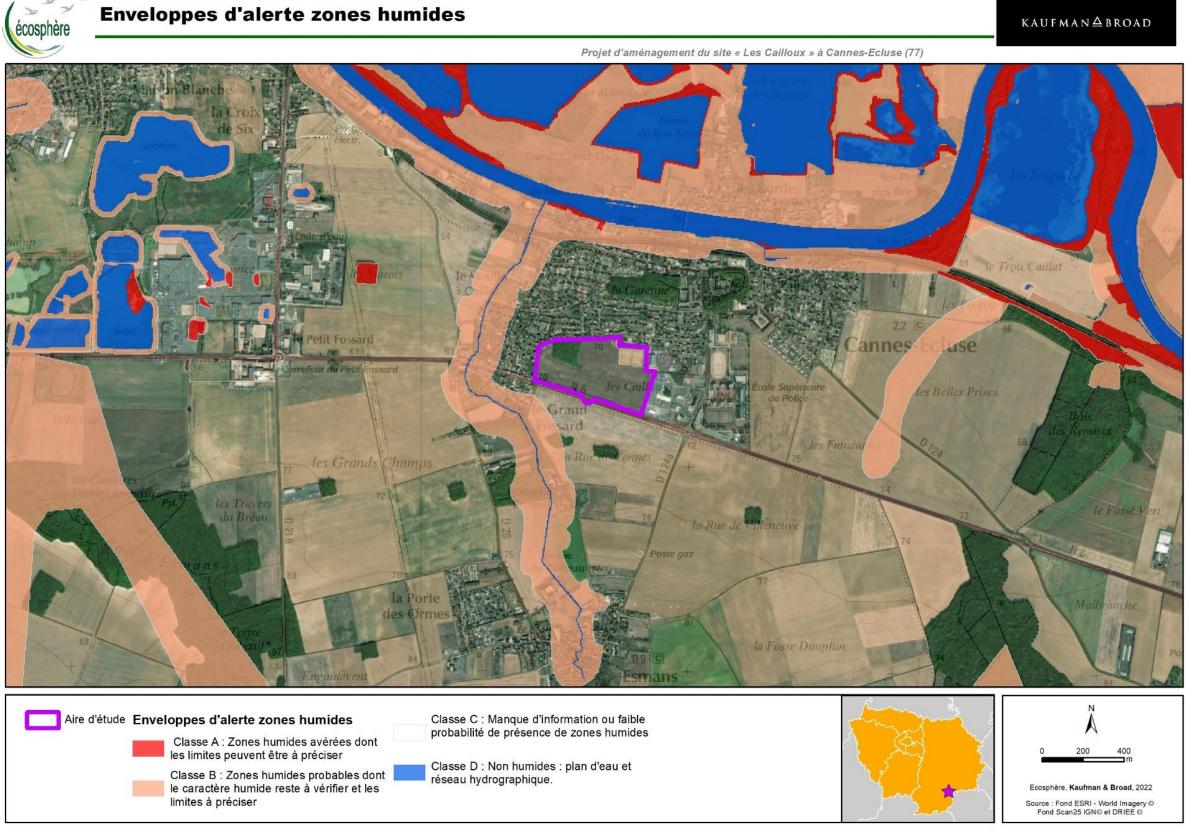
Carte 23 – Enveloppes d'alerte des zones humides - p97

Carte 24 – Milieux potentiellement - p98

La caractérisation et la délimitation des zones humides prend en compte respectivement :

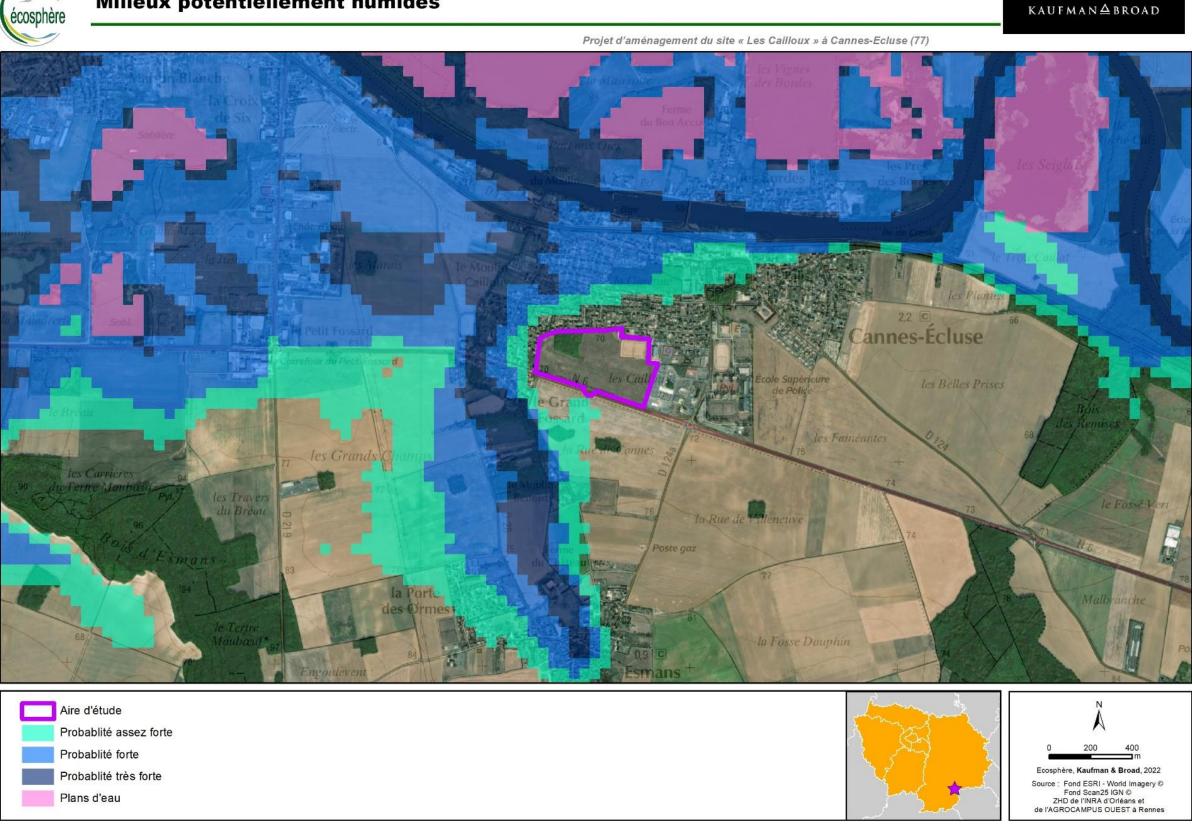
- Le critère « habitat » ;
- Le critère « végétation » ;
- Le critère « pédologique ».





Carte 23. Enveloppes d'alerte des zones humides





Carte 24. Milieux potentiellement humides



Milieux potentiellement humides

3.2.9.4 Critère « habitat »

Le tableau ci-dessous synthétise, pour les 6 habitats identifiés, leur statut selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Habitat	Code CORINE	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	Interprétation
Friche herbacée	87.1	Pro parte	
Prairie dégradée	81	Pro parte	Relevés de végétation et
Boisement anthropique	84.3	Pro parte	sondages pédologiques
Alignement d'arbres	84.1	Pro parte	
Culture et végétation commensale associée	82.2	Pro parte	Zone de faible surface -> interprétation en fonction des habitats adjacents
Route et bermes associées	-	-	Surface imperméable : -> Habitat non humide

Pro parte : Habitat potentiellement humide

Selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, un habitat est considéré comme non humide : Route et bermes associées ; et 5 habitats peuvent potentiellement abriter une zone humide.

Des relevés de végétation et des sondages pédologiques ont été réalisés au sein des quatre habitats principaux de l'aire d'étude.

3.2.9.5 Critère floristique

Le détail de la méthode utilisée pour évaluer le critère « floristique » est présentée en Annexe de l'expertise écologique.

Les quatre (4) relevés de végétation ont été réalisés dans les habitats potentiellement humides. Le détail des relevés est présenté à l'Annexe 7 de l'expertise écologique :

- Friche herbacée (3 relevés);
- Boisement anthropique (1 relevé).

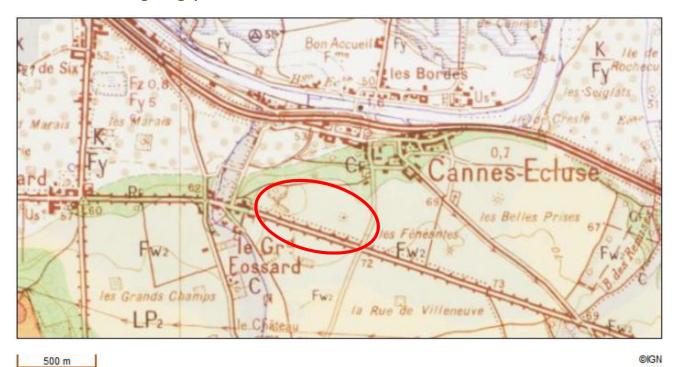
Parmi les quatre (4) relevés de végétation qui ont été effectués, aucun n'a répondu positivement au critère « végétation ».

Par conséquent, des sondages pédologiques ont été réalisés pour la délimitation des zones humides.

3.2.9.6 Critère « pédologique »

Le détail de la méthode utilisé pour évaluer le critère pédologique est présentée en Annexe de l'expertise écologique.

Contexte géologique

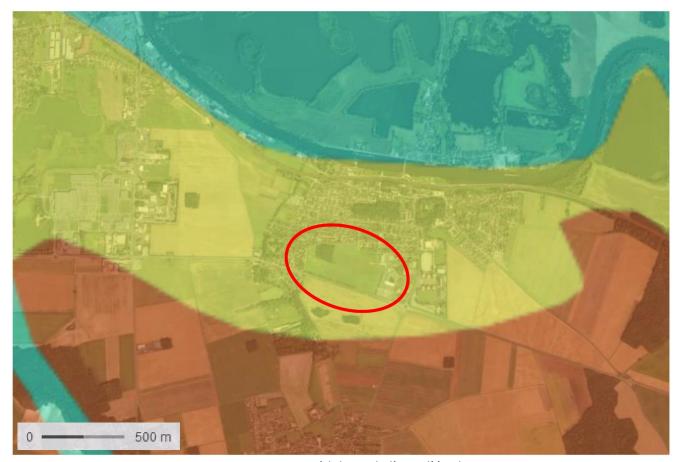


Carte 25. Géologie de l'aire d'étude

D'après les informations obtenues sur le site « Infoterre », l'aire d'étude se trouve sur des Alluvions essentiellement siliceuses : galets, graviers, sables, parfois "grève" calcaire (en beige sur la Carte 25). Ces matériaux sont de granulométrie grossière et favorisent le drainage superficiel des eaux météoriques.



Contexte pédologique



Carte 26. Pédologie de l'aire d'étude

Les données issues du site « Géoportail » caractérisent les sols de l'aire d'étude comme :

Calcosols (en jaune sur la Carte 26) : « Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates. » (GISSOL, 2019).

Le sol identifié sur l'aire d'étude est considéré « *pro parte* » par l'arrêté et nécessite des sondages pédologiques pour statuer sur son appartenance à des sols de zones humides ou non. Ce type de sol peut être classé « humide » si les points suivants sont observés :

- La présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- La présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm).

■ Interprétation des sondages pédologiques

Au total, **17 sondages pédologiques** ont été effectués sur l'aire d'étude. Les sondages ont été réalisés le 26 et le 27 mai 2021 à la tarière à main. Le Tableau 29 précise les descriptions des différents types de sols observés ainsi que les caractérisations humides ou non de ceux-ci. La localisation des sondages est présentée sur la Carte 27.

Carte 27 - Localisation des relevés de végétation et des sondages pédologiques -p101

Numéro de sondage	Profondeur du sondage (cm)	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Source	Date
SP01	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP02	80	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP03	80	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP04	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP05	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP06	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP07	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP08	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP09	80	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP10	80	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP11	70	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP12	82	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP13	55	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP14	75	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP15	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP16	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21
SP17	85	Aucune trace d'hydromorphie sur l'ensemble du sondage	-	NON	S. SIGNORET	26/05/21

Tableau 29. Caractéristiques des sondages pédologiques



Zones humides: habitat, relevé de végétation et sondage pédologique

KAUFMAN **△** BROAD Aire d'étude Sondage pédologique Critère habitat Relevé phytosociologique Négatif Pro parte Non humide Source : Fond ESRI - World Imagery ©

Carte 27. Localisation des relevés de végétation et des sondages pédologiques



3.2.9.7 Conclusion sur les zones humides

Au vu des résultats des trois critères de la délimitation des zones humides, aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 fixant les critères de délimitation des zones humides.

3.2.10 Espèces exotiques envahissantes

L'une des définitions « d'espèce exotique envahissante » admise par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel est « Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000).

Les espèces exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu écologique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

3.2.10.1 Espèces végétales

Le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. Des problèmes d'ordre économique (gêne pour la navigation, la pêche, les loisirs, les cultures) mais aussi d'ordre sanitaire (toxicité, réactions allergiques...) sont fréquemment pris en considération et s'ajoutent aux nuisances écologiques. La méthode utilisée pour établir cette liste hiérarchisée des espèces invasives en région Bourgogne-Franche-Comté, est adaptée de celle de Lavergne (2010) et propre au CBNBP (Vahrameev, 2011).

La région lle-de-France possède une liste hiérarchisée des espèces pouvant impacter les écosystèmes qui a été produite par le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBNBP) en 2018. Elle comporte 4 catégories :

- **espèces exotiques envahissantes avérées implantées** (EAI) : espèces invasives largement répandues en Ile-de-France ;
- **espèces exotiques envahissantes avérées émergentes** (EAE) : espèces invasives encore localisées en lle-de-France ;
- espèces exotiques envahissantes potentielles implantées (EPI) : espèces exotiques envahissantes présentes uniquement dans les milieux rudéralisés mais qui pourraient coloniser les milieux naturels à l'avenir ;
- liste d'alerte (LA) : espèces émergentes présentant un risque important de devenir invasives.

Au total, dix (10) espèces classées dans l'une des 4 catégories précédentes ont été recensées sur l'aire d'étude.

Catégorie	Espèces présentes sur l'aire d'étude
	Vigne-vierge commune (Parthenocissus inserta)
EAI	Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)
LAI	Solidage du Canada (Solidago canadensis)
	Lilas* (Syringa vulgaris)
EAE	-
	Faux-Houx (Berberis aquifolium)
	Buddleja du père David (<i>Buddleja davidii</i>)
EPI	Epilobe cilié (<i>Epilobium ciliatum</i>)
LII	Vergerette annuelle (Erigeron annuus)
	Conyze du Canada (Erigeron canadensis)
	Séneçon sud-africain (Senecio inaequidens)
LA	-

Tableau 30. Espèces végétales pouvant impacter les écosystèmes présents sur l'aire d'étude

*EAI sous condition : espèces problématiques en milieux particuliers (pelouses calcicoles). Sur l'aire d'étude, elle est présente de manière isolée dans le boisement anthropique et ne présente pas de risque de dissémination dans les habitats alentours.

Seules les espèces correspondant aux catégories EAI et EAE peuvent être considérées comme étant problématiques. Les espèces des autres rangs (non invasives) ne représentent pas une menace pour les habitats naturels environnants.

Au final, 4 espèces exotiques envahissantes avérées implantées (EAI) ont été inventoriées dans l'aire d'étude :

- la Vigne-vierge commune a été observée dans le boisement anthropique.
- Le Robinier faux-acacia est principalement dans le boisement anthropique, mais également le long de la D606 dans l'alignement d'arbres.
- Le Solidage du Canada a été contacté au sud-ouest du boisement anthropique, quelques pieds se développent dans la friche.
- Le Lilas a été observé sur la partie sud-ouest de l'aire d'étude, cependant dans le cadre de cette étude et des habitats en présence, cette espèce n'est pas considérée comme problématique sur l'aire d'étude.

Ces espèces sont localisées dans la Carte 28 ci-après.

3.2.10.2 Espèces animales

Aucune espèce animale exotique envahissante n'a été inventoriée sur l'aire d'étude, d'après la liste des espèces considérées comme EEE de l'INPN.





Espèces exotiques envahissantes

KAUFMAN ≜ BROAD



Carte 28. Espèces exotiques envahissantes



3.3 Milieu humain

3.3.1 Contexte démographique

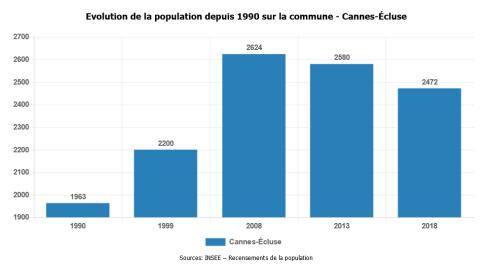


Figure 41. Evolution de la population de Cannes-Écluse depuis 1990.

La population de Cannes-Écluse a connu entre 1990 et 2008 une augmentation de sa population. Cette dernière a cependant diminué après 2008, passant de 2624 habitants à 2472 habitants.

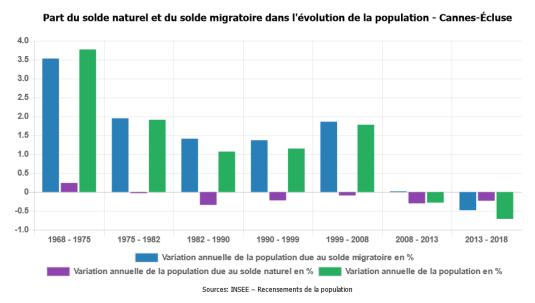
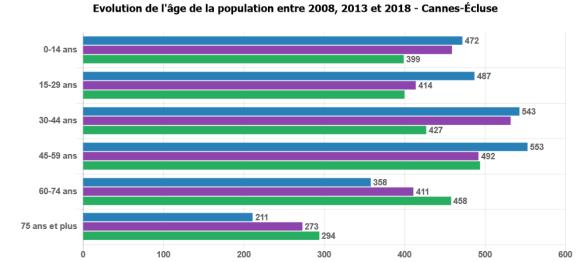


Figure 42. Part du solde naturel et du solde de migratoire dans l'évolution de la population

Entre 1968 et 2008, la variation annuelle de la population due au solde migratoire est positive traduisant de la très forte attractivité de la commune : beaucoup de personnes viennent habitées au sein de la commune de Cannes-Écluse, très peu de personnes sont en partance. En revanche à partir de 2008, les soldes migratoires et

naturels deviennent négatifs. En 10 années, une grande partie de la population quitte le territoire communal sans pour autant être remplacée, traduisant une baisse de l'attractivité du territoire durant cette période. De plus, la population est vieillissante et n'est pas remplacée.



Sources: INSEE – Recensements de la population

Figure 43. Evolution de l'âge de la population de Cannes-écluse entre 2008, 2013 et 2018.

2008 2013 2018

En 2008, Plus de la moitié de la population communale de Cannes-Écluse (57%) de la population communale est représentée par la tranche d'âge 0 – 44 ans. En 2013, cette tranche d'âge baisse à 54% et 52% en 2018.

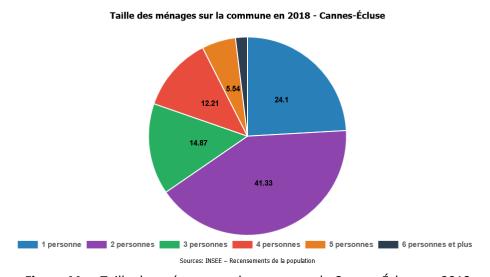


Figure 44. Taille des ménages sur la commune de Cannes-Écluse en 2018

En 2018, 65% des ménages sont composés de 1 à 2 personnes au sein de la commune de Cannes-Écluse (contre 66% en Île-de-France en 2018 et 67% en France en 2013⁷).

⁷ https://www.insee.fr/fr/statistiques/3047266



104

3.3.2 Développement de l'habitat

3.3.2.1 Type de logement communal

En 2018, plus de 90% de l'habitat de Cannes-Écluse sont des résidences principales et dont la part est représentée majoritairement par des maisons (83%), le reste par des appartements. Cette tendance s'observe aux différents échelons administratifs.

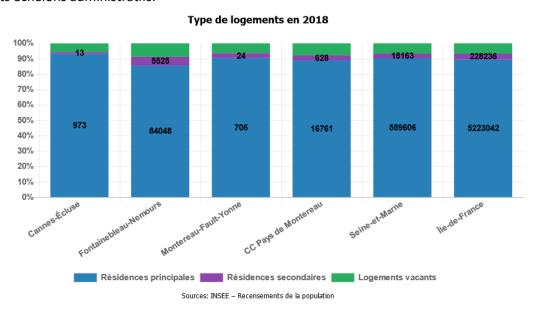


Figure 45. Type de logements sur la commune de Cannes-Écluse en 2018

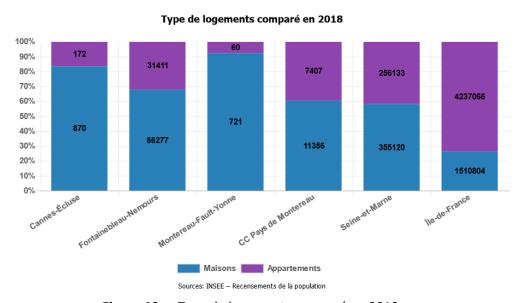


Figure 46. Type de logements comparé en 2018.

Entre 2013 et 2018, la part de résidence principale observe une légère augmentation de 1%. Les logements vacants baissent durant cette même période.

Au fil des années, les personnes résidant à Cannes-Écluse font de leur résidence une maison principale.

3.3.2.2 Statut des résidences communales

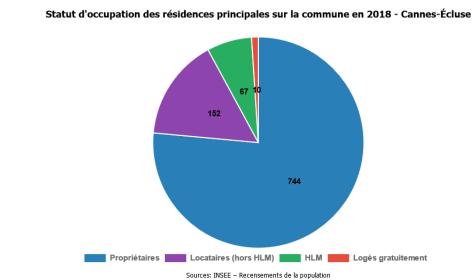


Figure 47. Statut d'occupation des résidences principales en 2018

En 2018, la population de Cannes-Écluse est majoritairement propriétaire de leur résidence (76%). 16% des habitants de Cannes-Écluse sont locataires.

Entre 2013 et 2018, la part de propriétaires reste inchangée. Seule la part des locataires augmente durant cette période. Au grès des années, la tendance à la propriété au sein de la commune de Cannes-Écluse se confirme.

3.3.2.3 Composition des logements communaux

En 2018, près des trois quarts des résidences principales étaient composées de plus de 4 pièces. Ce chiffre peut monter à 90% pour des résidences composées de plus de 3 pièces.

Nombre de pièces des logements sur la commune en 2018 - Cannes-Écluse

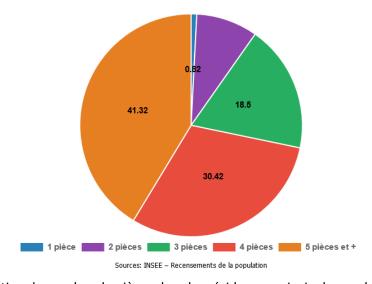


Figure 48. Répartition du nombre de pièces dans les résidences principales sur la commune de Cannes-Écluse en 2018



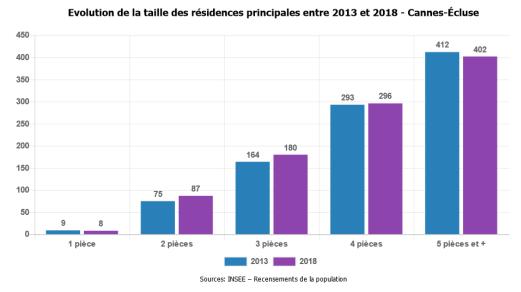


Figure 49. Evolution de la répartition du nombre de pièces que compose les résidences principales des habitants de Cannes-Écluse entre 2013 et 2018.

Entre 2013 et 2018, la part des résidences principales composées de plus de 4 pièces restent sensiblement stable. En revanche la part des résidences principales composées de 2 à 3 pièces augmentent au sein de la commune de Cannes-Écluse.

Ainsi, en 2018, à Cannes-Écluse, les résidences principales sont majoritairement composées de plus de 4 pièces.

3.3.2.4 Ancienneté dans le logement

Ancienneté d'emménagement sur la commune en 2018 - Cannes-Écluse

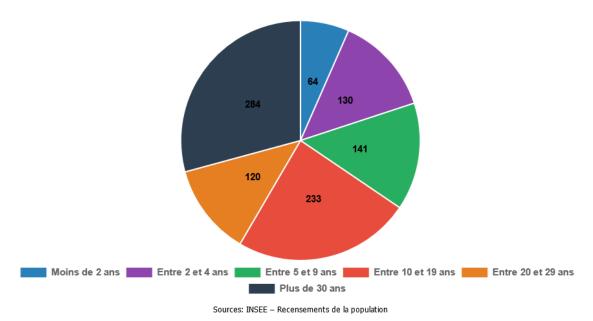


Figure 50. Ancienneté d'emménagement sur la commune en 2018

En 2018, plus de la moitié des habitants déclarent être dans leur résidence soit depuis « 10-19 ans » soit depuis « plus de 30 ans ».

3.3.2.5 Synthèse

Cannes-Écluse est une commune de 2472 habitants où la majorité des foyers est composé de 1 à 2 personnes de catégorie d'âge comprise entre 0 et 44 ans. La population a tendance à vieillir depuis 2008.

Les Cannoises et Cannois sont propriétaires de leur résidence principale. Cette dernière est une maison de 4 à 5 pièces et qu'ils possèdent depuis de nombreuses années.



3.3.3 Activités socio-économiques

3.3.3.1 Activité agricole

Contexte agricole communal

Sur l'ensemble des communes, le nombre d'exploitations agricoles diminue au fils des années. En 1988, Cannes-Écluse comptait 4 exploitations agricoles. Aujourd'hui, elle n'en compte plus que 2.

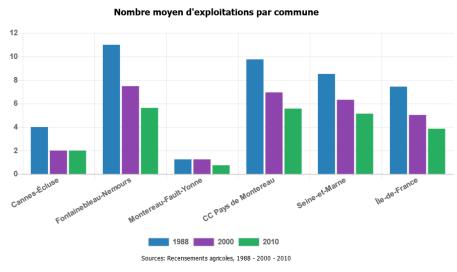


Figure 51. Nombre moyen d'exploitations agricoles entre 1988, 200 et 2010

Le nombre d'exploitations sur chacun des territoires a tendance à diminuer alors que la surface agricole utile a tendance à augmenter. En effet, on observe donc des exploitations agricoles moins nombreuses mais plus grandes. Cette tendance est également vraie à l'échelle de la communauté de communes du Pays de Montereau.

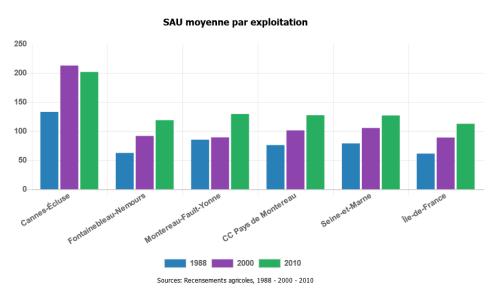


Figure 52. Surface Agricole Utile (SAU) moyenne par exploitation

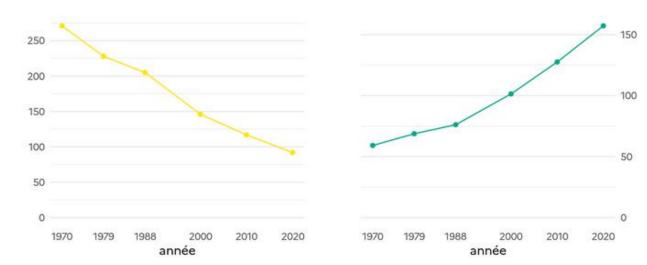


Figure 53. Evolution du nombre d'exploitations (à gauche) et de la SAU moyenne (à droite) au sein de la communauté de communes du Pays de Montereau.

Source: Agreste – recensements agricoles 1970-2020p

En 2020, la communauté de Communes du Pays de Montereau comptait une Surface Agricole Utile (SAU) de 14 462 ha et d'une Unité de Gros Bétail (UGB) de 525. Entre 2010 et 2020, la SAU a diminuée de 3,1% et l'UGB a diminuée de 11,6%.

Dimension économique du secteur agricole de la communauté de communes du Pays de Montereau (CCPM)

	exploit	tations	SAU (ha)		
	2010 2020 2010		2020		
total exploitations	117	92	14 925	14 462	
microexploitations	13	8	113	106	
petites	26	24	1 490	1 347	
moyennes	54	36	7 321	5 899	
grandes	24	24	6 001	7 109	

 Tableau 31.
 Dimension économique des exploitations agricoles à l'échelle de la CCPM

Source: Agreste – recensements agricoles 2010-2020

Selon le tableau ci-dessus, les grandes exploitations au sein de la CCPM sont au nombre de 24 et se partagent 7109 ha. Ainsi, en 2020, une grande exploitation est une exploitation d'une SAU moyenne de 296 ha. Les moyennes exploitations sont des exploitations avec une SAU moyenne de 164 ha.



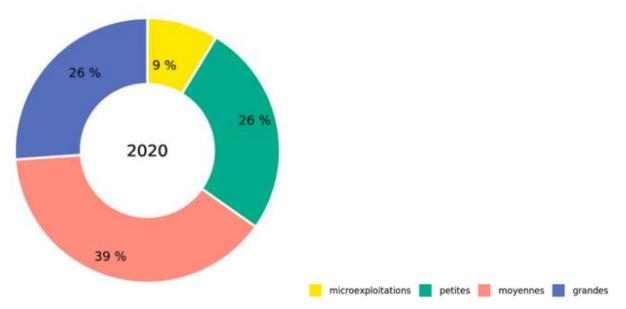


Figure 54. Nombre d'exploitations au sein de la CCPM. Source : Agreste recensement 2020

En 2020, les exploitations les plus représentatives au sein de la communauté de communes du Pays de Montereau sont de tailles moyennes.

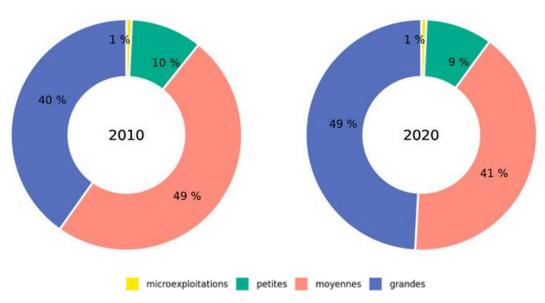


Figure 55. Evolution de la surface agricole utile au sein de la CCPM. Source : Agreste, recensement 2020

La figure ci-dessus montre bien la tendance de perte de surface agricole utile en 10 ans au sein de la communauté de communes du Pays de Montereau. Néanmoins, seules les grandes exploitations agricoles voient leurs SAU augmentées au détriment des plus moyennes ou des petites exploitations.

Orientations des exploitations de la CCPM

Selon le recensement Agreste 2020, les exploitations agricoles sont principalement des structures dites polycultures élevages. Les cultures prédominantes sont des céréales (66%) et/ou oléoprotéagineux (21%).

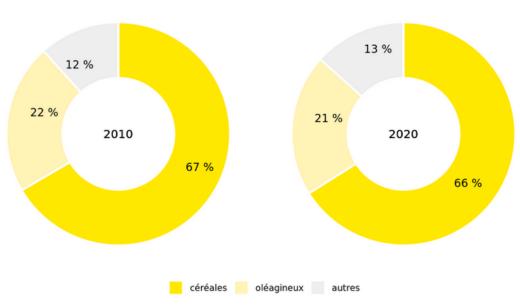


Figure 56. Répartition des cultures principales au sein de la CCPM. Source : Agreste, recensement 2020

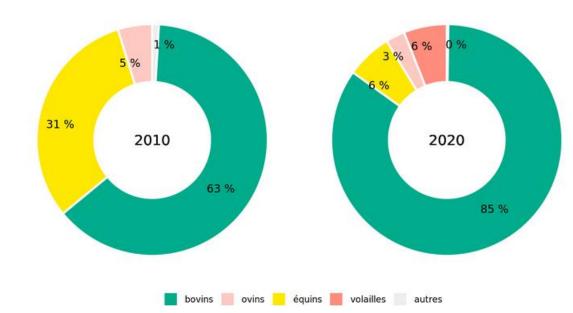


Figure 57. Répartition des cheptels en UGB au sein de la CCPM. Source : Agreste, recensement 2020

Les exploitations agricoles au sein de la CCPM sont principalement des élevages bovins à 85% et essentiellement laitières. En comparaison des autres types d'élevage, seule la part des élevages bovins a augmenté en 10 ans.

En synthèse, les exploitations agricoles au sein de la communauté de communes du Pays de Montereau, sont principalement de tailles moyennes (164 ha de SAU en moyenne) et de type polyculture/élevage (céréales et à dominance vache laitière).



3.3.3.2 Activités économiques

En 2018, la population active ayant un emploi représente 65% de la population cannoise⁸. Parmi elle, 34% sont de professions intermédiaires, 31% sont des employés, 24% des ouvriers, 8% des cadres et 3% des artisans ou commerçants ou chefs d'entreprise.

En 2015, la majorité des entreprises présentes sur le territoire de Cannes-Écluse sont des commerces ou des entreprises de transports ou de services qui interviennent au sein du territoire communale (sphère présentielle).

Typologie comparée des établissements en 2015

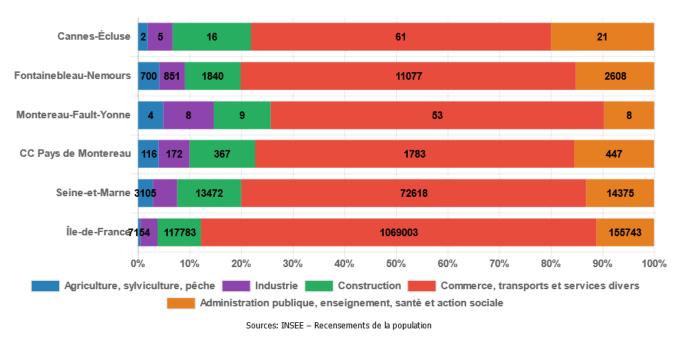


Figure 58. Typologie des établissements présents sur la commune en 2015

Toutefois, ce sont les secteurs de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale qui emploient le plus de personnes, vient ensuite le commerce et enfin la construction et l'industrie.

⁸ Source INSEE 2018

O auddicé

Effectifs des établissements par typologie en 2015

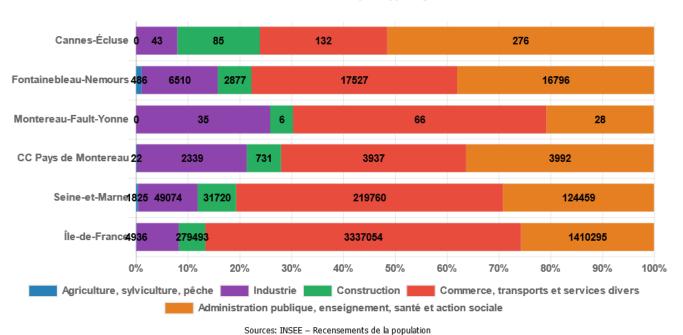


Figure 59. Effectifs des établissements par typologie en 2015

3.3.4 Occupation du sol

La ville de Cannes-Écluse s'étend sur environ 873 hectares. D'après Corinne Land Cover, la répartition de l'occupation du sol est la suivante :

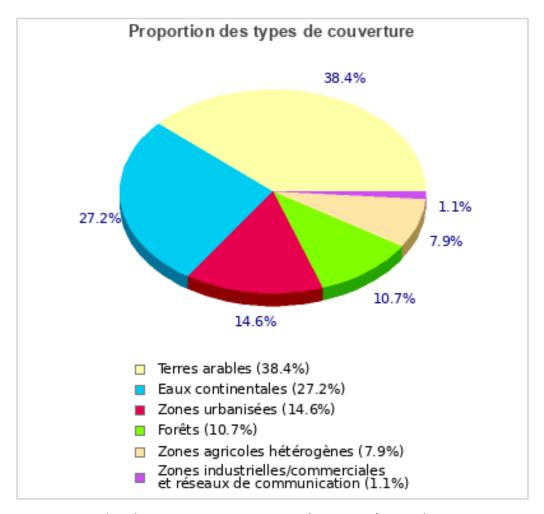
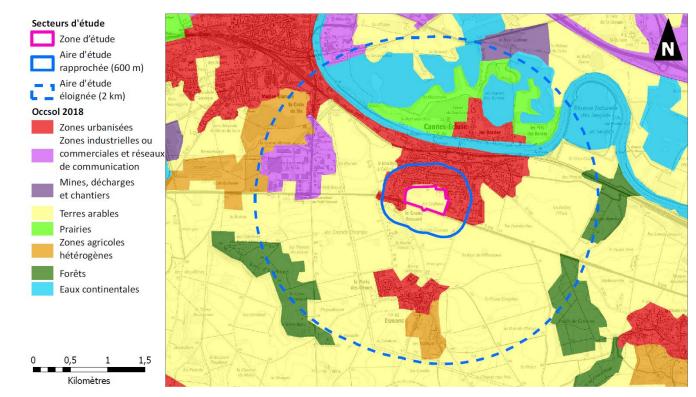


Figure 60. Occupation du sol – CORIN LAND COVER 2018 (Source : Géoportail et SIGES Seine-Normandie)

Le territoire communal est couvert à 14,6% de zone urbanisées. La forêt représente 10.7%, et les eaux continentales 27,2%. Enfin, 46,7% de la surface communale est composé de terres agricoles (terres arables et agricoles hétérogènes).



Carte 29. Occupation des sols



3.4 Volet santé : cadre de vie, sécurité et santé publique

3.4.1 Préambule

La réglementation des études d'impact prescrit de traiter le volet santé à part du reste de l'étude, de façon à bien évaluer les risques sanitaires d'un projet quel qu'il soit. Ainsi, l'impact sur la santé d'un tel projet vis-à-vis des populations exposées est la résultante des différents impacts.

C'est donc un volet sanitaire qui est développé, plutôt qu'une véritable étude d'impact sur la santé des populations, et qui recense donc la nature des risques, leur quantification pour les populations exposées et les mesures mises en place pour en limiter les effets.

Les risques potentiels traités dans ce volet concernent :

- Le bruit ;
- Le transport et les flux ;
- La qualité de l'air ;
- Les déchets.

3.4.2 Acoustique et ambiance sonore

L'intégralité de l'étude figure en annexe 2 de la présente étude d'impact.

Annexe 2 – expertise acoustique, ORFEA Acoustique.

3.4.2.1 Données d'entrée

Le présent rapport a été établi sur la base de :

- la campagne de mesures acoustiques réalisée du 04 au 07 mai 2021;
- les données de trafics routiers transmises par la société CDVIA (comptages réalisés du 04 au 10 mai 2021 et hypothèses de flux à l'horizon projet) ;
- le document « 1508_Présentation A3_Complète_04.02.2021 (light).pdf » (Plan de masse du projet).

3.4.2.2 Description du site à l'étude

Le site retenu pour l'aménagement du futur site d'aménagement « Les Cailloux » à Cannes-Écluse comprend les sources de bruit environnementales suivantes :

- Au Sud, la **D606**, avec un trafic élevé et continu, classée catégorie 2;
- A l'Ouest et au nord, les rues résidentielles **Chemin de la sablière et Chemin des Graviers** avec des trafics faibles et discontinus ;
- A l'Ouest à environ 1,2 km, une société de recyclage (STLG Recyclage) qui est spécialisée dans le recyclage des ferrailles et métaux ;
- Au Nord à plus de 450 mètres, une voie ferroviaire, classée catégorie 2;

- A l'Est, l'activité humaine en périphérie avec diverses entreprises, commerces (Brico Dépôt, Garage, LIDL) à l'Est;
- Des passages d'avions.

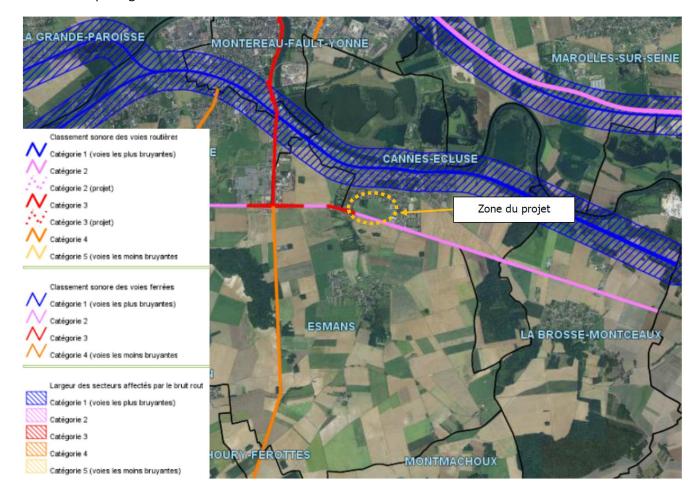


Figure 61. Classement sonore des voies autour du projet

3.4.2.3 Campagne de mesures

Méthodologie des mesures

Les mesures ont été réalisées conformément aux normes :

- NFS 31-085 relative à la caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier pour le point de mesure LD3 situé à proximité de la D606. Cette mesure a été recalée sur le trafic observé pendant la période de mesurage (débits, vitesses, VL/PL) ainsi que sur le TMJ le plus récent sur une semaine.;
- **NFS 31-010** relative aux mesures de bruit dans l'environnement, pour les autres points (LD1, LD2, CD1, CD2).

L'objectif des **mesures acoustiques** est d'appréhender le contexte local au plus proche du projet du site « Les Cailloux » mais également dans les zones à proximité du projet qui pourraient connaître à l'avenir une



augmentation de trafic sur les voies existantes (Chemin des Graviers, Chemin de la Sablière, rue Chaude, rue des écoles, rue Colibri) et donc une augmentation des niveaux sonores.

Ces mesures dont certaines sont associées à des comptages de trafic servent ensuite à recaler le modèle numérique de la situation actuelle dont il est question dans la suite du rapport.

Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées du mardi 04 au 07 mai 2021 par Christian IGABE et Paul FABRE, acousticiens de la société ORFEA Acoustique.

Conditions de mesurages

D'après la norme NF S 31-085, relative au bruit routier, la mesure est considérée comme valable indépendamment des conditions météorologiques pour les points situés à moins d'une centaine de mètres de la source de bruit.

De plus, la mesure doit être réalisée dans des conditions normales, c'est-à-dire que toute situation exceptionnelle (pluie, neige, travaux, déviation, ...) n'est pas valable.

Dans le cadre de la campagne de mesures de mai 2021, le contexte sanitaire national (crise COVID19) était tel que les déplacements étaient autorisés. Aussi, même si le trafic le jour des mesures ne peut être jugé parfaitement représentatif d'une situation dite « habituelle », celui-ci commençait à s'en rapprocher pour ce qui concerne la période diurne. En période nocturne, le trafic était clairement réduit du fait d'un couvre-feu instauré à 19h.

Pour autant, la configuration rencontrée sur site lors de la campagne de mesures n'est pas de nature à remettre en cause les relevés acoustiques effectués car des recalages sont réalisés en post-traitement avec des données moyennées sur une semaine (TMJ : Trafic Moyen Journalier) pour l'élaboration du modèle numérique de l'état sonore initial.

Sur la période d'intervention, les conditions météorologiques ont été conformes à la norme NF S 31-085 et également à la norme NF-S 31-010 :

- couverture nuageuse : ciel nuageux ;
- vent : moyen de secteur Sud-Ouest ;
- température : 8°C la nuit à 12°C le jour ;
- humidité en surface : humide.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées en partie annexe. Elles sont issues de la station météo la plus proche du site. Ces résultats sont issus du site internet Météociel.

Principe des mesures acoustiques

• Grandeurs acoustiques mesurées

La grandeur fondamentale étudiée est caractéristique du bruit ambiant de l'environnement. Elle est notée LAeq exprimée en décibels pondérés A.

Cette grandeur représente le niveau sonore équivalent à la moyenne des niveaux de pression acoustique instantanés pendant un intervalle de temps.

Le pas d'intégration des mesures de niveau acoustique équivalent (LAeq) est de 1 seconde.

• Position des points de mesure

Les points de mesure acoustique de longue durée (LD) ont été placés dans des emplacements sécurisés disponibles (les points LD1 et LD2 dans les jardins de deux habitations individuelles localisées à proximité du projet, le point LD3 sur la parcelle en un endroit directement exposé aux bruits de la D606).

Les points de mesure acoustique de courte durée (CD) servent à appréhender le contexte local, à confirmer la provenance des bruits prépondérants et permettent de recaler le modèle numérique dont il est question dans la suite du rapport.

Les mesures ont été réalisées comme repérées sur la figure suivante.

Des fiches de mesures spécifiques présentant les résultats en chaque point sont disponibles en Annexe de l'expertise acoustique.





Figure 62. Repérage des points de mesure acoustique

Analyse des points soumis au trafic routier

• Glossaire

Dénomination	Définition
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
ТМЈ	Trafic Moyen Journalier
Q	Débit de véhicules
TV	Trafic Tous Véhicules
PL	Trafic Poids Lourds
VL	Trafic Véhicules Légers
HPM / HPS	Heures de pointe Matin (8h-9h) / Heure de pointe Soir (18h-19h)

• Principe

Les mesures réalisées sont représentatives du niveau sonore à un instant donné. Afin de pouvoir les comparer avec les niveaux sonores réglementaires, elles doivent être représentatives du niveau sonore annuel. Les

mesures doivent être recalées, dans la mesure du possible, sur le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) disponible le plus récent ou à défaut un TMJ sur une période longue.

Le niveau sonore brut correspond au niveau de bruit ambiant général (toutes sources confondues) comportant le bruit de l'infrastructure faisant l'objet de la mesure.

Au cours des mesures, des comptages ont été réalisés par la société CDVIA sur 7 jours complets (du lundi 03 mai au lundi 10 mai 2021). Cette période a été retenue pour l'analyse.

A l'issue de ces correspondances et des tests de validation décrits en page ci-contre, le niveau sonore annuel peut alors être calculé par recalage sur le trafic annuel ou à défaut sur un trafic moyen journalier jugé représentatif (dans notre cas, un TMJ sur une semaine).

• Tests de validation

Conformément à la norme NFS 31-085, les points de mesure soumis au trafic routier doivent vérifier les tests de validation suivants :

Test de validation 1	 ☑ Vérification de la continuité du signal à partir de l'étude de l'écart de niveau sonore entre 2 instants successifs (1 s), cet écart ne doit pas dépasser certaines valeurs, fonctions de la distance à la voie de l'habitation considérée et de la vitesse. ☑ Vérification de la nature "gaussienne" du bruit à partir d'un test de cohérence entre les niveaux LAeq, base (résultat de la mesure) et LAeq, gauss (prise en compte des indices statistiques).
	Ces tests permettent de démontrer que le bruit mesuré est représentatif d'un bruit routier.
Test de validation 2	Vérification de la corrélation entre l'indice LAeq, base et le trafic routier du jour des mesures. Si la cohérence est bonne : recalage mesure / trafic.

L'ensemble des points de mesure soumis au trafic routier répond aux tests de validation, ce qui permet de les exploiter.

Le détail de la méthode de recalage est présenté en Annexe de l'expertise acoustique.

• Trafics routiers

Les comptages routiers retenus pour l'analyse des mesures (du 06/05/2021 à 03h jusqu'au 07/05/2021 à 03h) sur la D606 ont donné les résultats suivants.



> D606 (secteur : Cannes-Écluse)

	JOU	JR (6h-2	2h)	NU	JIT (22h	-6h)
Voie routière concernée	VL	PL	Vitesse	VL	PL	Vitesse
D606 - 2 sens confondus (Jour des mesures)	11 619	570	80	565	45	82

Le TMJ de la semaine entière de mesure a été retenu comme hypothèse de Trafic Moyen Journalier Annuel le plus récent. Les résultats sont présentés en distinguant les types de véhicules suivant les périodes jour, soir et nuit.

		ESTIMATION TMJA 2021 (sur la base du TMJ)				
	VL (6h-18h)	PL (6h-18h)	VL (18h-22h)	PL (18h-22h)	VL (22h-6h)	PL (22-6h)
Sens 1+2	9 574	403	1 776	27	500	40

TOTAL TV	12 320
----------	--------

Remarque : les TMJA servent à alimenter le modèle numérique de l'état sonore actuel dont il est question dans la suite du rapport et à caractériser l'ambiance sonore préexistante aux abords des différentes voies sur les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h).

• Résultats des mesures acoustiques soumis aux trafics routiers

			LAeq	dB(A)	
	Infrastructure concernée	Mesure	e Brute	Mesure recalée	
Point de mesure	prépondérante	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h
LD1	Chemin de la Sablière	54,4	45,4	-	-
LD2	Chemin des Graviers	51,4	45,1	-	-
LD3	D606	62,8	52,5	62,7	52,0

Tableau 3 : Résultats des points de mesures acoustiques recalés soumis au trafic routier

Remarque: Les points de mesures LD1 et LD2 ne peuvent pas faire l'objet de tests de recalages sur la base des données de trafics compte tenu du très faible flux de véhicules circulant sur ces voies (moins de 100 véhicules/jour). Il en résulte des niveaux sonores bien plus faibles.

Figure 63. Résultats des points de mesures acoustiques recalés soumis au trafic routier

Analyse des autres points de mesures

			L _{Aeq} (dB(A)		
_	Source de bruit concernée ou	Niveaux sonores en dB(A)				
Point de mesure	infrastructure prépondérante	LAeq	L ₉₀	L 50	L ₁₀	
CD1	D606 + activité zone industrielle	61,0	56,8	60,4	63,2	
CD2	D606 + activité zone industrielle	58,5	55,1	58,2	60,4	

Figure 64. Résultats des points de mesures acoustiques CD

3.4.2.4 Modélisation numérique

Afin de présenter le niveau sonore sur l'ensemble du secteur étudié, une modélisation et des simulations sont réalisées.

Un calage du modèle numérique a été effectué. Le modèle pris en compte concerne un périmètre incluant le projet du site « Les Cailloux » ainsi que les premiers bâtiments en périphérie.

■ Méthode de calcul prévisionnel : NMPB 08

Le calcul des niveaux sonores en tout point du site étudié s'appuie sur une méthode de calcul prévisionnel conforme aux exigences des réglementations actuelles. Nous utilisons ici la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit, dénommée NMPB 08, et développée par les organismes suivants : CERTU, CSTB, LCPC, SETRA.

Cette méthode de calcul prend en compte le bâti, la topographie du site, les données acoustiques des trafics routiers, ainsi que tous les phénomènes liés à la propagation des ondes sonores (réflexion, absorption, effets météorologiques, etc....).

Logiciel de calcul prévisionnel CadnaA

Le logiciel CadnaA, conçu par DATAKUSTIK, permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en utilisant l'ensemble des paramètres imposés par la méthode NMPB 08.

• Les sources de bruit routières

> Nature du revêtement

Le type de revêtement intervient sur la puissance acoustique des sources et sur la forme du spectre (répartition en fréquence) du bruit routier.

Pour les calculs, il a été retenu un enrobé bitumé, revêtement standard, pouvant être assimilé à un enrobé de type BBSG (Béton Bitumeux Semi Grenu).



> Type de circulation

La circulation a été considérée comme fluide le long des différents axes.

> Trafic état actuel

Les données de trafics de la société CDVIA ont été utilisées pour alimenter le modèle numérique.

> Paramètres de calcul

Nature du sol

Le coefficient retenu est caractéristique de la situation rencontrée sur site (principalement du béton). D'après la réglementation, l'effet de sol doit être pris en compte dans le modèle de prévision du bruit. Les routes et les bâtiments ont été considérés comme réfléchissants.

• Ordres de réflexion

Les ordres de réflexion sont de 3 pour les calculs et de 1 pour les maillages.

• Conditions météorologiques

On définit par « occurrence », notée p, le pourcentage de long terme traduisant les conditions favorables à la propagation sonore. En effet, il donne une représentation moyenne de la situation météorologique du site étudié pour des variations des gradients de température et du vent.

Les occurrences p retenues sont les suivantes par application de la norme NF S31-133:

- 85% favorable pour le jour,
- 35% favorable pour la nuit.

• Calage du modèle numérique

Afin de valider le modèle, les données de trafic annuelles (ou estimées représentatives) selon les périodes jour et nuit ont été implantées, et les résultats comparés aux mesures relevées sur site. Le tableau suivant présente la différence entre les résultats de simulations et les résultats de mesures traitées. Tous ces niveaux sont arrondis à 0,5 dB près.

	Mesuré (ore en dB(A) Sim	nulé	Ecart en d simulé e	
Points	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)
LD1 ¹	54,4	45,4	56,6	47,7	+2,2	+2,3
LD2 ¹	51,4	45,1	53,1	46,2	+1,7	+1,1
LD3	62,7	52,0	62,9	53,5	+0,2	+1,5

Figure 65. Résultats du recalage du modèle numérique

Les écarts sont dus à plusieurs paramètres :

- les incertitudes liées aux conditions météorologiques lors de l'intervention ;
- les incertitudes et hypothèses liées au trafic routier servant aux recalage des mesures ;
- les incertitudes dues à la topographie et à la digitalisation du site et des bâtiments existants en l'absence de plan 3D côté ;
- les incertitudes dues aux bruits (résiduel) générés par l'environnement (la végétation, les animaux, l'activité des riverains...) ;
- les approximations inhérentes au code du logiciel.

Un modèle peut être considéré comme représentatif de la réalité lorsque l'écart entre calcul et mesure est inférieur ou égale à 3,0 dB(A).

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que le modèle est suffisamment réaliste. Il est donc validé.

Remarque : ce modèle ne tient compte que des sources de bruit engendrées par le trafic routier.

■ Définition des zones d'ambiance sonore préexistantes

Des identifiants ID ont été positionnés sur un échantillonnage de bâtiments jugés les plus sensibles (habitations ou assimilés).

ID	Observations
LD1	Habitation individuelle existante
LD2	Habitation individuelle existante
Bat1 sud LD1	Habitation individuelle existante
Bat2 sud LD1	Habitation individuelle existante
Bat Est LD1	Habitation individuelle existante
Bat sud LD2	Habitation individuelle existante
Bat Ouest LD2	Habitation individuelle existante
Bat Ouest	Résidence Les Tournesols
Bat Nord LD3	Habitation individuelle future
Bat Est LD2	Habitation individuelle future

Compte-tenu des évolutions de trafics transmises et du positionnement des bâtiments les longs des axes étudiés, une observation des niveaux sonores sur certains bâtiments est considérée comme représentative pour chaque zone.



¹Ces points de mesures n'ont pas été recalés sur les données de trafic routier jugées trop faibles.

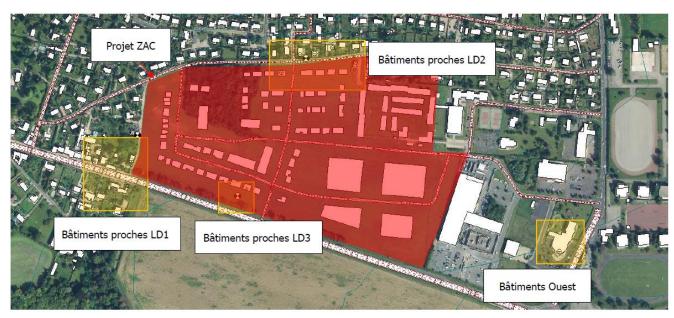


Figure 66. Plan de masse de repérage du projet « Les Cailloux » (modèle numérique)

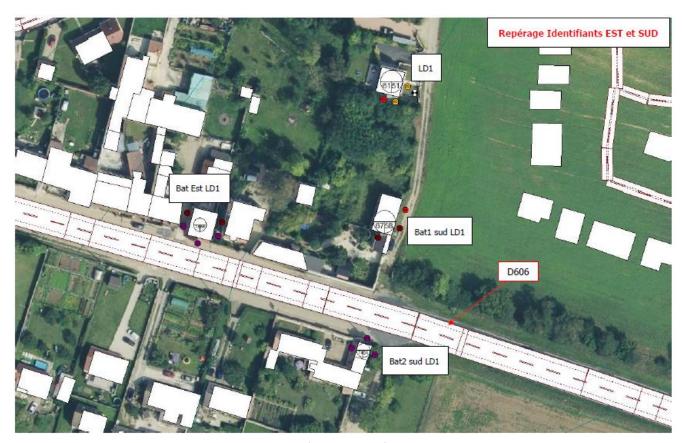


Figure 67. Repérages identifiants EST et SUD

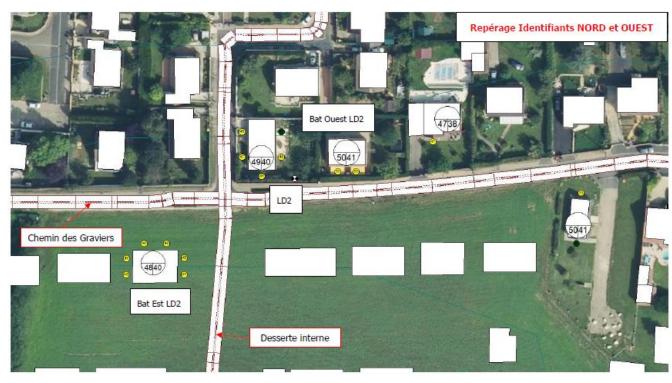


Figure 68. Repérages identifiants NORD et OUEST



Figure 69. Repérages identifiants SUD



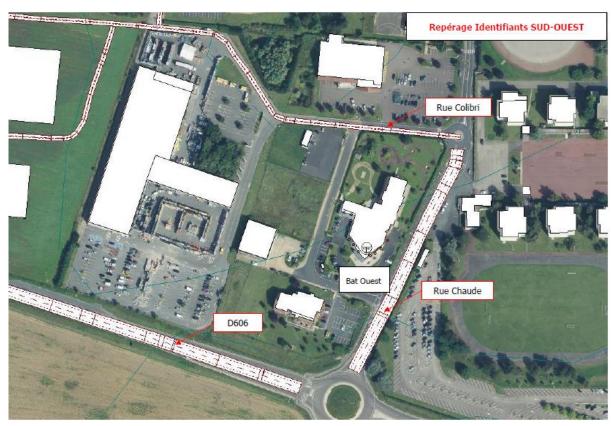
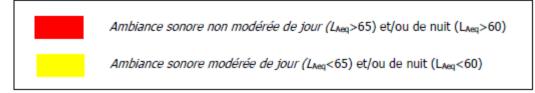


Figure 70. Repérages identifiants SUD-OUEST

Le tableau suivant présente les résultats des niveaux sonores simulés ainsi que la définition des zones d'ambiance sonore préexistante au sens de l'arrêté du 05 mai 1995.

	Niveau max rel	Définition de la zone d'ambiance	
ID	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	sonore
	(dBA)	(dBA)	préexistante
LD1	59,2	49,9	Modérée
LD2	55,5	47,8	Modérée
Bat1 Sud LD1	65,6	56,2	Modérée de nuit uniquement
Bat2 Sud LD1	72,1	62,6	Non modérée
Bat Est LD1	73,8	64,4	Non modérée
Bat Sud LD2	53,7	47,3	Modérée
Bat Ouest LD2	55,5	49,2	Modérée
Bat Ouest	53,7	44,9	Modérée

Tableau 6 : Niveaux sonores simulés sur l'échantillonnage de bâtiments (état référence 2021)





3.4.2.5 Cartographies des états sonores actuels autour du projet

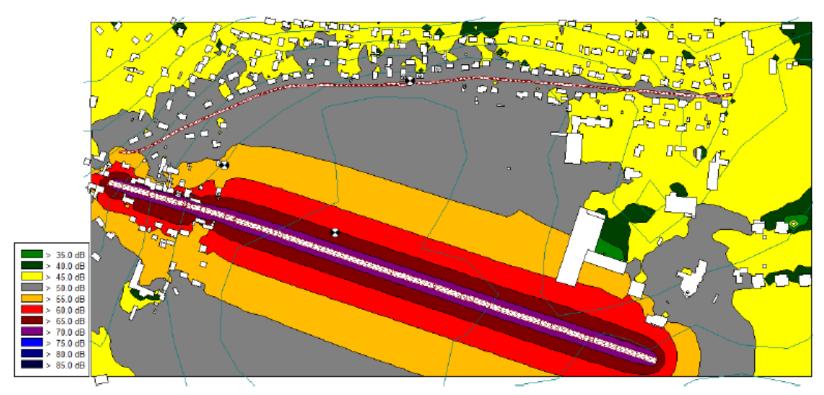


Figure 71. Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période diurne (6h-22h)



Figure 72. Cartographie sonore de l'état actuel 2021 – période nocturne (22h – 6h)



3.4.3 Production et gestion des déchets

3.4.3.1 Plan national d'élimination des déchets ménagers et Assimilés

Le Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de portée nationale définit les objectifs suivants :

- Valorisation ou incinération dans des installations d'incinération des déchets avec valorisation énergétique de 60% au minimum en poids des déchets d'emballages,
- Recyclage de 55% au minimum en poids des déchets d'emballages,
- Recyclage de 60% en poids pour le verre, le papier et le carton,
- Recyclage de 50% en poids pour les métaux,
- Recyclages de 22.5% en poids pour les plastiques,
- Recyclage de 15% en poids pour le bois,
- Taux de collecte des DEEE ménagers fixé à 10kg par habitant.

3.4.3.2 Les plans régionaux

Le Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de portée nationale définit les objectifs suivants :

- Valorisation ou incinération dans des installations d'incinération des déchets avec valorisation énergétique de 60% au minimum en poids des déchets d'emballages,
- Recyclage de 55% au minimum en poids des déchets d'emballages,
- Recyclage de 60% en poids pour le verre, le papier et le carton,
- Recyclage de 50% en poids pour les métaux,
- Recyclages de 22.5% en poids pour les plastiques,
- Recyclage de 15% en poids pour le bois,
- Taux de collecte des DEEE ménagers fixé à 10kg par habitant.

Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics définit les objectifs suivants (source : driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr) :

- Réduire la production de déchets de chantier et leur nocivité,
- Réutiliser/recycler les déchets,
- Limiter les mauvaises pratiques,
- Valoriser les carrières en les réaménageant,
- Rééquilibrer les capacités de stockage,
- Améliorer la gestion des déchets des artisans du BTP,
- Développer le tri sur chantier,
- Augmenter les performances des installations de tri,
- Développer les filières de recyclage,
- Améliorer la déconstruction sélective
- Développer les modes de transports alternatifs
- Optimiser le transport routier
- Accompagner l'évolution des pratiques,

- Impliquer les maîtres d'ouvrages,
- Développer l'économie circulaire à différentes échelles territoriales

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux définit les objectifs suivants (source : www.entreprises.cci-paris-idf.fr) :

- Collecte de 65% des déchets dangereux produits par les ménages,
- Transport de 15% de ces déchets par trains ou péniches,
- Etudes de cas précis pour vérifier la faisabilité des projets,
- Traitement des déchets au plus près de leur lieu de production,
- 80% des déchets admis sur les installations devront provenir d'Ile de France ou des régions limitrophes,
- Valorisation des déchets dangereux pour une seconde vie,
- Amélioration des taux de recyclages.

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets issus des Activités de Soins définit les objectifs suivants (source : www.entreprises.cci-paris-idf.fr) :

- Collecte de 50% des déchets de soins produits par les ménages,
- Séparation correcte de ces déchets des ordures ménagères,
- Assurer un meilleur tri dans les établissements de soins,
- Réduction de 30% des quantités,
- Encadrer l'évolution du parc des installations.

3.4.3.3 Le plan départemental

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés doit permettre de :

- Prévoir les mesures pour prévenir l'augmentation de la production de déchets ménagers et assimilés,
- Maitriser les coûts,
- Prévoir un inventaire prospectif établi sur 5 et 10 ans des quantités de déchets à éliminer selon leur nature et leur origine,
- Fixer des objectifs de valorisation, incinération, enfouissement et de collecte de la moitié de la production de déchets en vue d'un recyclage matière et organique,
- Recenser les installations d'élimination des déchets en service et énumérer les installations qu'il sera nécessaire de créer.

3.4.3.4 Le plan local de prévention des déchets

Ce programme, issu de Grenelle de l'environnement du 3 août 2009, consiste à mettre en place un plan d'actions dans chaque collectivité compétente en matière de déchets, visant à réduite la production d'ordures ménagères et assimilées de 7% par habitant pendant les 5 prochaines années.

Dans ce cadre, le SIRMOTOM a mis en place une série d'actions, notamment sur le compostage. D'autres projets auprès des commerces ont été menés mais aussi sur la collecte des textiles.

119



3.4.3.5 Le syndicat intercommunal

La commune est adhérente au SIRMOTOM. La collecte s'effectue en porte à porte le lundi et le jeudi pour les ordures ménagères et le mercredi des semaines paires pour les déchets recyclables.

Les encombrants sont ramassés plusieurs fois dans l'année (4 fois en 2013).

Le SIRMOTOM gère deux déchetteries :

- Une à Montereau Fault Yonne
- Une à Voulx

Il met aussi à disposition des points d'apports volontaires pour :

- Les journaux, revues et magazines,
- les textiles,
- le verre.

•

3.4.4

Qualité de l'air

La station d'AIRPARIF la plus proche se situe à Fontainebleau. L'appréciation de la qualité de l'air ne peut donc se faire que par comparaison et extrapolation.

Le site AIRPARIF donne le bilan des émissions annuelles pour la ville de Cannes-Écluse (estimation faites en 2014 pour l'année 2016) :

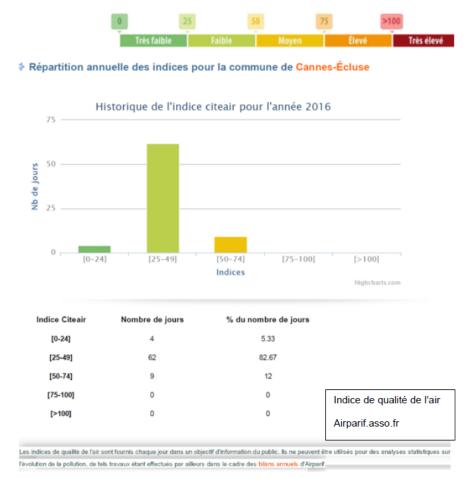


Figure 73. Emissions de polluants sur la ville de Cannes-Écluse (source : AIRPARIF)

Conformément à l'arrêté du 19 avril 2017, Airparif réalise des cartographies annuelles pour l'ozone, le dioxyde d'azote, les PM2,5 et les PM10 et estime la superficie et la population résidente concernée par un dépassement des valeurs réglementaires. En 2020, la moyenne annuelle était de $40 \, \mu g/m^3$ (PM10). Il s'agit de la valeur limite de qualité de l'air. La commune de Cannes-Écluse enregistrait une moyenne annuelle de $16 \, \mu g/m^3$ (PM10).

Le territoire communal ne semble pas présenter de caractéristiques pouvant influencer significativement la pollution de fond. La densité du réseau routier n'est pas exceptionnelle par rapport au reste de la région.

⁹ https://www.airparif.asso.fr/surveiller-la-pollution/bilan-et-cartes-annuels-de-pollution



120

3.4.5 Sites et sols pollués

L'intégralité de l'étude figure en annexe 3 de la présente étude d'impact.

Annexe 3 - étude des sols, IDDEA

L'environnement immédiat du site est composé :

- De la route D606 au sud;
- De maisons individuelles avec jardin au nord et à l'ouest ;
- D'un centre commercial à l'est.



Figure 74. Localisation du site à l'étude

Les présentes investigations du sous-sol réalisées ont mis en évidence, successivement et depuis la surface :

- Des limons sableux ou argileux par endroit de la surface jusqu'au fond des sondages pour ceux à 1 m de profondeur,
- Des sables et graviers majoritairement entre 1,5 m et 3 m de profondeur pour les sondages à 3 m;
- De la craie très humide sur trois points d'investigation, visible dès les premiers centimètres ou bien à partir de 1,5 m jusqu'à la fin des sondages suivant le nivellement de chaque sondage.

Les fiches de prélèvements, en Annexe 1 de l'expertise sites et sols, présentent l'ensemble des observations de terrains réalisées localement.

3.4.5.1 Diagnostic environnemental

Programme d'investigation

• Description du programme d'investigation

Le programme d'investigations proposé concerne le milieu sol. Ce programme et ses objectifs sont décrits dans le Tableau ci-après.

MILIEU INVESTIGUE	Objectif	Investigations realisees	DATE D'INTERVENTION
Sols	 Identification des sources potentielles de pollution au droit du site; Identification des possibles filières d'élimination des terres à excaver. 	 > 15 sondages jusqu'à 1 m de profondeur localisés au droit des futurs bâtiments de plainpied; > 7 sondages jusqu'à 3 m de profondeur localisés au droit des futurs bâtiments avec 1 niveau de sous-sol. 	20/04/2021

Tableau 32. Objectifs du programme d'investigations

Tous les sondages prévus dans le cadre de cette étude ont pu être réalisés conformément à l'offre initiale. Cependant certains sondages ont été décalés en raison de la présence d'un bois au droit du site. Les sondages concernés sont les suivants : B2ST2, B2ST3, B3ST1, B3ST2, B3ST3.

La figure suivante localise les investigations réalisées.





Figure 75. Plan de localisation des investigations

Conditions d'intervention

> Dans les sols

L'échantillonnage ponctuel des sols a été réalisé sur 1,5 m au plus en tenant compte des faciès rencontrés.

L'importance des dégazages a été évaluée sur le site par des mesures réalisées au PID (Détecteur à Photolonisation muni d'une ampoule de 10,6 eV et calibré sur une bouteille étalon d'isobutylène de 100 ppm). Aucun indice organoleptique ni aucun dégazage mesuré au PID n'a été détecté.

En l'absence d'information sur l'historique du site et d'indices organoleptiques, les échantillons analysés ont été sélectionnés de la façon suivante :

- Pour les sondages réalisés à un mètre: analyses de 8 échantillons de surface pour caractérisation de la qualité résiduelle des sols, pour les paramètres HC C5 à C40, HAP, BTEX, COHV, 8 EMM (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) et analyses 7 échantillons de surface pour définition des possibles filières d'évacuation des terres hors site et caractérisation de la qualité résiduelle des sols: Pack ISDI1+Cyanures totaux sur brut et éluat+12 EMM+COHV,
- Pour les sondages réalisés à 3 mètres : analyses d'un à deux échantillons par sondage pour définition des possibles filières d'évacuation des terres hors site et caractérisation de la qualité résiduelle des sols : Pack ISDI+Cyanures totaux sur brut et éluat+12 EMM+COHV,

- De plus, 7 échantillons répartis sur l'ensemble du site ont été analysés pour les pesticides organochlorés (POC), organo-azotés (POA) et organo-phosphorés (POP).
- > Synthèse du programme analytique

Le Tableau ci-après présente le programme analytique retenu.

L'Annexe 2 de l'étude de sol présente les caractéristiques de volatilité et de solubilité des composés étudiés.



Mile	an Serie	Artifation Protocutes	nde de la qualité	aethe of	o a control Practicular of	Watering graphy Desicies Society Desicies	anochlor organo
4.	AST1	(0-1)	Caractérisation de la qualité	· ·	•	- Q	
	AST2	(0-1)	environnementale des terres restant en place				
	AST4 (0-1) excavé	Caractérisation des terres				\dashv	
	AST4	(0-1)	excavées et de la qualité environnementale des sols				╛
	AST5	(0-1)	pouvant rester en place				\neg
AST6 (0-1) Caractérisation de la environnementale de	(0-1)	Caractérisation de la qualité					
	environnementale des terres restant en place				\neg		
	B1ST2	(0-1)					\Box
	D4CT2	(0-1)					
	B1ST3	(2-3)	Caractérisation des terres excavées et de la qualité environnementale des sols pouvant rester en place				
	B1ST4	(0 - 1,5)					
	B1ST5 (0-	(0 - 1,5)					\neg
	B1515	(1,5 - 3)					
SOL	B2ST1	(0-1)	Caractérisation de la qualité environnementale des terres				
	B2ST2	(0 - 1,5)	chivilotinicinentale des terres				\neg
	B2ST3	(0 - 1,5)					
	B2ST4	(0-1)	Caractérisation des terres				\neg
	D0074	(0 - 1,5)	excavées et de la qualité environnementale des sols				\neg
	B3ST1	(1,5 - 3)	pouvant rester en place				\neg
	DOCT C	(0 - 1,5)					\exists
	B3ST2	(1,5 - 3)					
	B3ST3	(0-1)	Coroctórioction de la quelité				
	CST2	(0-1)	Caractérisation de la qualité environnementale des terres				
	B4ST2	(0-1)	restant en place				
	CST1	(0-1)	Caractérisation des terres				\neg
	B4ST1	(0-1)	excavées et de la qualité environnementale des sols pouvant rester en place				
TEX: E SDI : In	Benzène, Istallation	s Organo-Halogénés Toluène, Ethylbenzèn de Stockage de Déch ires Aromatiques Poly	e, Xylènes nets Inertes	POC, POA e	nts métalliques e t POP : Pesticide arbures Totaux Analyse réalisée	es	

Figure 76. Programme analytique

• Limite de la méthode

La qualité globale des terrains est extrapolée à partir des données ponctuelles recueillies sur chacun des sondages. Le maillage des investigations a été dimensionné en fonction des données disponibles sur le site et des conditions d'accès le jour de notre intervention. Les observations organoleptiques sont subjectives et peuvent être influencées par les conditions environnantes (température, interférence avec les activités de surface, etc....). Ainsi, la présence d'une anomalie non identifiée par la campagne réalisée ne peut être exclue sur l'emprise de la parcelle investiguée.

■ CRITERES D'EVALUATION DES RESULTATS

Le Tableau ci-dessous présente les critères d'évaluation utilisés en conformité avec les prescriptions de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués française.

MILIEU	CRITERES D'EVALUATION
	Pour les Eléments inorganiques: aux données de la base de données pédologiques ASPITET présentant les gammes de valeurs en éléments en trace des sols naturels français; aux seuils d'investigations fixés par la note CIRE² lle-dé-France du 03/07/2006; pour le plomb: au seuil fixé par le HCSP dans son instruction du 21/09/2016 relative au dispositif de lutte contre le saturnisme infantile - Moyenne dans sols d'espaces collectifs habituellement fréquentés par des enfants; entre eux géographiquement.
Sol	Pour les éléments organiques, aucun seuil de qualité n'est disponible. En effet, ces composés sont d'origine anthropique dans la quasi-totalité des cas. L'interprétation des niveaux de concentrations ne peut être effectuée qu'au travers du schéma conceptuel final, basé simultanément sur : I les caractéristiques physico-chimiques des substances identifiées (volatilité, solubilité), I le type de sols en place (perméabilité aux gaz, teneur naturelle en matière organique), I les caractéristiques des aménagements prévus ou actuels, I les voies de transferts possibles depuis les sources identifiées vers les usagers du site.
	Pour les terres destinées à être excavées, une comparaison aux critères d'acceptation définis par l'arrêté du 12/12/2014³ peut être effectuée. Ces critères ne constituent toutefois pas un référentiel de qualité pour les sols restant en place.

Figure 77. Critères d'évaluation des résultats d'analyses

Observations de terrain, résultats d'analyses et interprétation 'A270)

• Observation de terrain

Aucun indice organoleptique n'a été relevé. Les mesures PID n'ont pas mis en évidence de valeurs significatives permettant de détecter un éventuel impact (valeurs nulles).



• Résultats d'analyses sur les sols et interprétation

Les tableaux présentés aux pages 20 à 24 de l'expertise 'site et sols' présentent une comparaison des résultats d'analyses obtenus avec les référentiels retenus. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont fournis en Annexe 3 de l'expertise de sol.

Cette comparaison aboutit aux conclusions suivantes :

- La quantification des EMM analysés avec des dépassements ponctuels des seuils de la Note CIRE Ilede-France pour 3 échantillons sur 26. Les anomalies identifiées concernent le mercure (0,36 mg/kg) pour AST3 (0-1), le plomb (83 mg/kg) pour AST3 (0-1), le cuivre (33 et 150 mg/kg) pour B4ST2 (0-1) et AST3 (0-1), le zinc (97 mg/kg) pour B4ST2 (0-1) et le nickel (33 et 49 mg/kg) pour AST6 (0-1) et AST3 (0-1);
- Des traces d'hydrocarbures C10-C40 (2,3 à 5,9 mg/kg) sont quantifiées dans 6 échantillons sur 26 analysés, proche de la limite de quantification du laboratoire. Les fractions détectées ne sont pas volatiles (supérieures à C16);
- Des traces de HAP (0,076 à 16,5 mg/kg) sont quantifiées dans 9 échantillons sur 26 analysés. Le naphtalène (composé le plus volatil) n'est détecté que sur 1 seul échantillon à 0,12 mg/kg (B3ST2 (0-1 m));
- Des PCB sont également quantifiés que dans un seul échantillon (CST1(0-1 m)) avec une teneur du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire (0,001 mg/kg);
- Aucune quantification en pesticides, COHV et BTEX n'a été mise en évidence.

Pour les analyses sur lixiviation, il est observé un dépassement en molybdène du seuil ISDI fixé par l'Arrêté du 12/12/2014 au droit de l'échantillon AST3 (0-1 m) (0,99 mg/kg), la valeur seuil pour ce composé selon l'arrêté du 12/12/2014 étant de 0,5 mg/kg. Cet échantillon présente une teneur en molybdène sur brut de 10 mg/kg.

Une cartographie des résultats obtenus sur les sols est présentée en Annexe 4 de l'expertise de sol.

Ainsi, des possibles filières d'élimination des terres peuvent être considérées :

- La filière Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour les terres respectant les critères de l'arrêté du 12/12/2014 (relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage), soit pour 17 échantillons sur 18 analysés,
- La filière ISDI+ pour les terres présentant des teneurs sur éluat inférieures à 3 fois le seuil maximal d'acceptation en filière ISDI, soit pour l'échantillon présentant un dépassement en molybdène.

Schéma conceptuel

• Identification des sources de pollution

Les investigations ont mis en évidence la présence de traces d'hydrocarbures C10-C40 (non volatiles) et HAP dans les terrains résiduels ainsi que des anomalies très ponctuelles en EMM.

La présence de HAP et notamment de naphtalène a été observée en surface au droit du sondage B3ST2. Cependant, les terres correspondantes seront évacuées dans le cadre du projet d'aménagement. Des HAP sont retrouvés dans l'échantillon sous-jacent sans que du naphtalène en particulier n'y soit détecté. On peut donc supposer qu'il s'agisse d'une anomalie très ponctuelle.

• Les vecteurs de transfert

Les traces et anomalies seront localisées en extérieur ou recouvertes par une dalle béton ou enrobés.

Les vecteurs de migration potentiels des substances polluantes mises en évidence dans le milieu investigué sont les suivants :

- L'air ambiant via les gaz des sols,
- Le vent qui peut mettre en suspension dans l'air des poussières de sol,
- Les sols.

Les cibles

En configuration projet, les cibles identifiées sont les futurs résidents adultes et enfants ainsi que les travailleurs.

• Schéma conceptuel actualisé

Les aménagements futurs suivants ont été pris en compte pour l'élaboration du schéma conceptuel :

- Logements de plain-pied et sur sous-sol;
- Bâtiment de commerce de plain-pied ;
- Bâtiment médical de plain-pied ;
- Espaces verts et voiries.

Le Tableau ci-après liste les voies d'exposition possibles identifiées d'après les informations intégrées dans le présent rapport.



Source	VECTEUR	CIBLE	Voie D'exposition	COMMENTAIRE	
	Air du sol puis air ambiant		Inhalation de vapeurs	non retenu car pas de présence d'éléments volatils	
	Sol Porté main- bouche	Travailleurs du site	Ingestion de sol	Retenue car des sols sans	
	Vent		Inhalation de poussières de sol	recouvrement sont prévus	
Traces en HCT et HAP et anomalies ponctuelles	Eaux météoriques lixiviant les sols vers la nappe superficielle	Travailleur du site Populations travaillant ou logeant	Ingestion d'eau Ingestion de végétaux arrosés avec l'eau de la nappe superficielle	Non déterminée car pas d'étude de vulnérabilité réalisée	
	Eaux météoriques lixiviant les sols vers la nappe superficielle puis air du sol puis air ambiant	en aval hydraulique du site	Inhalation de vapeurs	Non déterminée car pas d'étude de vulnérabilité réalisée	

Tableau 33. Voies d'exposition potentielles

Remarque : la circulaire du 31 octobre 2014¹⁰ préconise de ne pas transposer de VTR voies orale ou respiratoire à la voie cutanée. Aucune quantification des niveaux de risque sanitaire ne pouvant être établie à ce jour, cette voie d'exposition n'est donc pas évoquée ci-dessus.

3.4.5.2 Synthèse technique / conclusions et recommandations

A la demande de SCCV CANNES ECLUSE CHEMIN DES GRAVIERS, un diagnostic de l'état de pollution des sols a été réalisé par IDDEA le 20/04/2021 au droit du site « Les Cailloux » localisé sur la D606 – Chemin des Graviers sur la commune de Cannes-Écluse (77).

Les investigations ont consisté en la réalisation de 22 sondages jusqu'à 1 à 3 m de profondeur à l'aide d'une tarière mécanique. Les sondages ont été implantés sur l'ensemble du site et dimensionnés suivant le projet d'aménagement communiqué.

Les investigations réalisées ont permis de mettre en évidence la présence :

- Des limons, sableux ou argileux par endroit de la surface jusqu'au fond des sondages,
- De la craie très humide sur trois points d'investigation, visible dès les premiers centimètres ou bien à partir de 1,5 m jusqu'à la fin des sondages suivant le nivellement de chaque sondage.

Les résultats d'analyses ont permis d'identifier :

- La quantification des EMM analysés avec des dépassements ponctuels des seuils de la Note CIRE Ile-de-France pour 3 échantillons sur 26. Les anomalies identifiées concernent le mercure, le plomb, le cuivre, le zinc et le nickel ;
- Des traces d'hydrocarbures C10-C40 (2,3 à 5,9 mg/kg) sont quantifiées dans 6 échantillons sur 26 analysés, proche de la limite de quantification du laboratoire. Les fractions détectées ne sont pas volatiles (supérieures à C16);
- Des traces de HAP (0,076 à 16,5 mg/kg) sont quantifiées dans 9 échantillons sur 26 analysés. Le naphtalène (composé le plus volatil) n'est détecté que sur 1 seul échantillon. Des HAP sont retrouvés dans l'échantillon sous-jacent sans que du naphtalène en particulier n'y soit détecté. On peut donc supposer qu'il s'agisse d'une présence très ponctuelle. Par ailleurs, cette présence de naphtalène est détectée au droit d'un futur bâtiment avec un niveau de sous-sol. Les terres concernées seront donc évacuées dans le cadre du projet d'aménagement.
- Des PCB sont également quantifiés que dans un seul échantillon avec une teneur du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire ;
- Aucune quantification en pesticides, COHV et BTEX n'a été mise en évidence ;
- Un seuil dépassement selon l'arrêté du 12 décembre 2014 sur 18 échantillons analysés, pour le molybdène sur éluat.



125

¹⁰ Circulaire n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations de risque sanitaire dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

Aspects liés à la maitrise de la source et recommandations associées

Aucune pollution concentrée n'a été mise en évidence au cours du diagnostic. Au regard de notre retour d'expérience, aucune recommandation concernant la maîtrise de la source n'est donc formulée.

Aspects liés à la compatibilité sanitaire et recommandations associées

Le naphtalène observé a été détecté au droit d'un futur bâtiment avec un niveau de sous-sol et dont les terres superficielles seront terrassées et évacuées hors site. Dans la mesure où les terres superficielles présentes au droit du sondage AST3 entre 0 et 1 m ne seront pas laissées en surface au droit d'espaces verts ou d'un bâtiment sans sous-sol, au regard des autres résultats d'analyses et de notre retour d'expérience, aucune recommandation concernant la compatibilité sanitaire n'est formulée.

Estimation des filières d'élimination des terres en cas d'excavation

Sur la base des résultats d'analyse et des observations de terrain, deux possibles filières d'élimination des terres peuvent être considérées dans le cadre des évacuations hors site des terres :

- La filière Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour les terres respectant les critères de l'arrêté du 12/12/2014 (relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage);
- La filière ISDI+ pour les terres présentant des teneurs sur éluât inférieures à 3 fois le seuil maximal d'acceptation en filière ISDI.

■ Remarques, informations et préconisations complémentaires

Lors de futurs travaux nécessitant des excavations, il conviendra de gérer les terres potentiellement impactées hors site selon une filière adaptée.

En cas de changement d'usage, les présentes conclusions seraient à réévaluer.

L'utilisation de la tarière mécanique n'est pas adaptée à la reconnaissance de déchets enfouis.

Seules les fouilles à la pelle mécanique permettent cette reconnaissance.



3.5 Réseaux et servitudes

Carte 37 – réseaux et servitudes - p136

3.5.1 Réseaux de transport

3.5.1.1 Réseaux de transport routier

La commune de Cannes-Écluse compte un réseau routier dense avec notamment le passage d'un réseau routier structurant (RD606).

L'autoroute A5 tangente le territoire communal au Nord-Est. Il constitue une infrastructure importante, permettant de se déplacer en direction de Sens et Troyes ou, à l'opposé, vers l'agglomération parisienne. L'accès le plus proche est situé sur le territoire de Marolles-sur-Seine (accessible via la RD 411).

La **RD 606** traverse le territoire communal en direction Nord/Ouest – Sud/Est, et relie Fontainebleau à Pont-sur-Yonne (dans l'Yonne), en passant notamment par Moret-sur-Loing et Villeneuve-la-Guyard. En 2013, la route compte un trafic moyen journalier **entre 10 000 et 30 000** véhicules par jour, dont **2 900 poids-lourds**, sur la section de comptage de Cannes-Écluse. On note que le trafic des poids lourds est très soutenu, car il représente environ **20** % du total. En 2019, la RD 606 était empruntée par 15 200 véhicules jour¹¹ (trafic routier 2019) dont 8% de poids lourds.

La **RD 411** constitue la limite Nord du territoire communal, et permet de rejoindre notamment Montereau-Fault-Yonne, à l'Ouest, et Marolles-sur-Seine et Bray-sur- Seine, à l'Est. Elle reçoit un flux compris entre 4 000 et 10 000 véhicules par jour en 2013 : **9 850** mouvements ont été enregistrés sur la section de comptage à proximité de l'intersection avec l'A5, dont **1 190** poids lourds (environ 10 % du flux total).

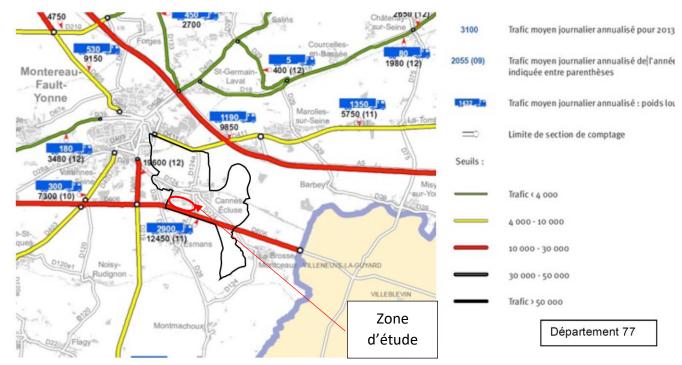
La **RD 124**, traverse le territoire communal en direction Nord/Ouest (vers Montereau-Fault-Yonne, via la RD605) – Sud/Est (vers la Brosse-Montceaux, au Sud-Est de la Commune).

La **RD 124a**, traverse Cannes-Écluse en direction Nord-Sud, en permettant de rejoindre Esmans, au Sud, et la RD 411, au Nord.

La commune bénéficie d'un dispositif de liaisons routières essentielles qui lui donnent un accès privilégié vers Paris, ainsi que vers les pôles régionaux et nationaux.

Au niveau plus fin, des **voies communales** assurent la desserte des quartiers d'habitat qui se sont implantés au cours du temps. Ce réseau viaire parait, dans certains cas, structuré de manière cohérente et fonctionnelle, suivant un schéma en « grille » favorisant la fluidité de la circulation.

Dans d'autres cas, au contraire, il ne répond qu'aux besoins d'accessibilité des lotissements, et la fluidité de l'ensemble de la circulation n'est pas toujours assurée.



Carte 30. Seuils des trafics à proximité de la commune de Cannes-Écluse. Source rapport de présentation, PLU de Cannes-Écluse, juin 2018 et département de Seine-et-Marne.

3.5.1.2 Les liaisons douces

Plusieurs chemins pédestres traversent la commune de Cannes-Écluse et la partie au Nord de la commune. Permettant de découvrir les éléments de son patrimoine naturel (les étangs, les berges de l'Yonne) et culturel (les moulins, les fermes,...), ils sont signes d'un certain potentiel touristique à développer.

Inauguré en 2014, la première voie verte du territoire a été aménagée sur le chemin de halage en bord d'Yonne. Cette piste est réservée à la circulation dite "douce" (non motorisée) destinée aux piétons, cyclistes, rollers. Elle s'étend sur une distance de 2 km, de la halte fluviale de Montereau à l'écluse de Cannes-Écluse, et participe à la voie V55 allant de Montereau à Charmoy en passant par Sens et qui connecte les voies vertes du Tour de Bourgogne (V51/V56) à l'Ile-de-France. De plus, les travaux ont été faits dans une démarche environnementale (infiltration des eaux dans les accotements, intégration paysagère...).

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)

Au niveau départemental, le **Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée** (PDIPR) a l'objectif de protéger un réseau de chemins ruraux utilisés pour la promenade ou la randonnée. La loi précise que si un projet d'aménagement interrompt un itinéraire inscrit au PDIPR, l'aménageur se doit de proposer un

¹¹ https://www.seine-et-marne.fr/fr/reseau-routier-seine-et-marnais



127

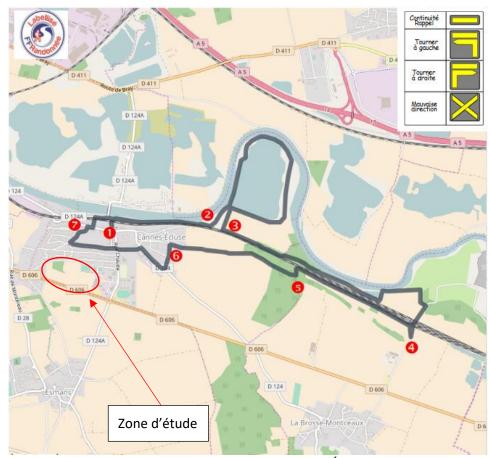
itinéraire de substitution de qualité égale. Ce dispositif permet de pérenniser un réseau de chemins ruraux, qui peut être emprunté par les randonneurs, mais aussi par la faune et la flore. Les chemins constituent un habitat ou un lieu de passage privilégié pour une multitude d'espèces.

Depuis 2010, le Département de Seine-et-Marne a mis en place un système de subventions éco-conditionnées pour les communes désireuses de préserver/restaurer leur patrimoine naturel (mares, haies champêtres, chemins humides, etc.) qui jouxte leurs chemins ruraux.

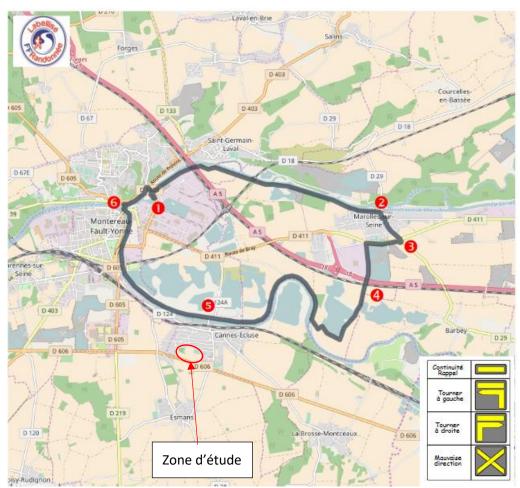
Le Conseil général a voté son PDIPR sur l'ensemble du territoire en 2013 et on compte à ce jour plus de 6000 km de chemins protégés par ce dispositif.

Il existe 14 itinéraires de randonnées au sein de la communauté de communes du Pays de Montereau. Parmi ces 14 itinéraires, 2 passent au sein de la commune de Cannes-Écluse :

- Entre bois et eau : cette boucle de 13 km passe par l'église Saint-Georges, le château et la mairie de Cannes-Écluse, les plans d'eau de Cannes-Écluse et la réserve naturelle des Seiglats ;
- La boucle des deux fleuves : cette boucle de 18,5 km passe par de nombreux sites remarquables (Prieuré Saint-Martin, la statue équestre de Napoléon 1^{er}, église Saint-Georges de Cannes-Écluse), la réserve naturelle des Seiglats et le site ornithologique du Carreau Franc.



Carte 31. Sentier de randonnée « entre bois et eau » à Cannes-Écluse. Source : FF randonnée de Seine et Marne, https://paysdemontereau77.fr/ip-itinerairerandonnee/



Carte 32. Sentier de randonnée « la boucle des deux fleuves » à Cannes-Écluse. Source : FF randonnée de Seine et Marne, https://paysdemontereau77.fr/ip-itinerairerandonnee/

Le site d'étude présente des itinéraires doux proches mais aucun ne traverse directement le site.

Itinéraire doux	Longueur	Source de la donnée	Distance	
Entre bois et eau – itinéraire de randonnée n°04	13 km	www.paysdemontereau/tourisme	175 mètres	
La boucle des deux fleuves – itinéraire de randonnée n°05	18,5 km	www.paysdemontereau/tourisme	700 mètres	

Tableau 34. Itinéraires doux dans les 2 kilomètres



Pistes cyclables

Actuellement le réseau cyclable est peu développé dans le territoire communal. Cependant, on peut constater quelques efforts en termes d'aménagements pour les circulations douces :

- le long de l'Yonne, une voie verte a été aménagée en 2014 ;
- des pistes cyclables ont été aménagées le long de la Route de Cannes-Écluse et de la Rue Chaude,

• Schéma Départemental des itinéraires cyclables (SDIC)

Au niveau départemental, une première étape dans la démarche de développement de la pratique du vélo a été l'adoption du **Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables (SDIC)** en mai 2008. L'objectif est d'offrir aux aménageurs (notamment les Maires) des informations techniques et financières actualisées et pertinentes pour développer, sur leurs territoires, de nouveaux itinéraires pour les vélos. En plus des aménagements déjà existants, ce schéma propose 104 itinéraires identifiées et cartographiées qui permettent un maillage du territoire.

Parmi ces itinéraires proposés par le SDIC, un seul concerne Cannes-Écluse : l'itinéraire 32 de Montereau-Fault-Yonne à Sens. Cet axe comporte deux variantes : l'itinéraires 32a suit le cours naturel navigable de l'Yonne et propose un cadre de promenade exceptionnel. Une partie a déjà été réalisée en 2014 par la communauté de communes de l'époque. L'itinéraire 32b suit le tracé de la RD 124 jusqu'aux limites de l'Yonne. Il comporte deux difficultés de franchissement dans l'agglomération de Montereau (giratoires situés de part et d'autre de la voie ferrée, à l'intersection avec la RD 219).

• Plan d'aménagements cyclable de la Communauté de communes du Pays de Montereau

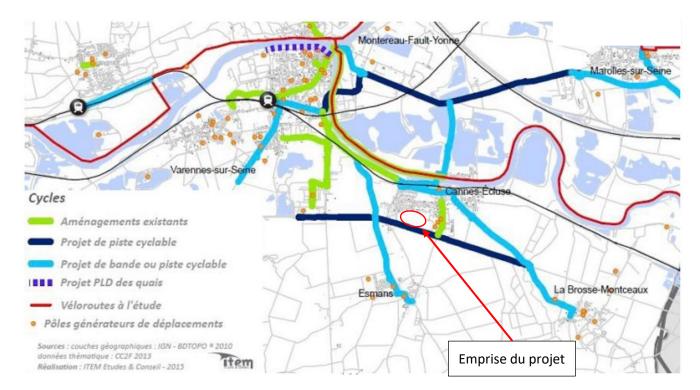
Des **projets d'aménagements cyclables** concernant Cannes-Écluse sont mentionnés : il s'agirait de créer 4,7 km supplémentaires de piste cyclable, et 5,5 km de bande ou piste cyclable, pour coût total estimé à environ 1836 K€. Il s'agit notamment de :

- un axe Cannes-Écluse la Brosse-Montceaux via la D28 matérialisé par de la bande cyclable : 4,5 km;
- un axe Montereau Cannes-Écluse Marolles-sur-Seine matérialisé par de la piste ou bande cyclable :
 9,2 km.

Il est souligné que des aides peuvent être demandés au Département ou à la Région.

De plus, une mesure du PLD concerne l'installation des espaces de **stationnement vélo** sur l'espace public, outre le stationnement de courte durée aux abords des commerces (qu'il conviendra de mettre en place sous forme d'arceaux).

Il apparaît nécessaire de réaliser l'aménagement de stationnement pour les cycles aux abords de 75 établissements au niveau de la CC2F, pour couvrir les besoins de déplacements de moyenne et longue durée (stationnement dans un box). Ce type de stationnement est plus coûteux qu'un simple arceau mais permet de répondre aux attentes des cyclistes.



Carte 33. Plan de déplacement et de développement des pistes cyclables au niveau de la commune de Cannes-Écluse. Source : rapport de présentation, PLU de Cannes-Écluse, juin 2018.

Le site d'étude présente des itinéraires doux proches mais aucun ne traverse directement le site.

Itinéraire doux	Longueur	Source de la donnée	Distance
Piste cyclable double sens (rue Chaude)	600 mètres	Rapport de PLU	260 mètres

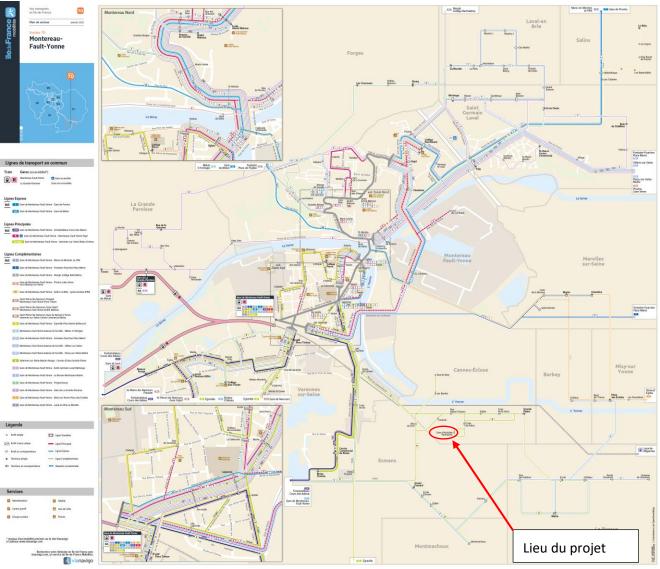
Tableau 35. Itinéraires doux dans les 2 kilomètres



3.5.1.3 Le réseau d'autobus : SiYonne.

Réseau de transport en commun

La commune de Cannes-Écluse dispose d'une ligne de bus : ligne B « Varennes-sur-Seine Maison Rouge --- Cannes-Écluse Grande Plaine ».



Carte 34. Carte des lignes présente au sein de la commune de Cannes-Écluse. Source : https://www.transdev-idf.com/ligne-B/cannes-ecluse-varennes-sur-seine/208-208

Réseau de transport à la demande (TAD)

Le transport à la demande (TAD) constitue une réponse adaptée aux besoins de mobilité des habitants des zones rurales et périurbaines peu ou pas desservies par les lignes régulières de transport (réseau ferré et bus).

Le TAD permet aux personnes non motorisées de se rendre de leur domicile à leur lieu de travail, de courses, de loisirs. Il peut aussi offrir une alternative avantageuse à l'usage d'une seconde voiture pour les familles.

La commune de Cannes-Écluse est classée en zone 5. L'arrêt est situé dans la ZAC Tournesols.

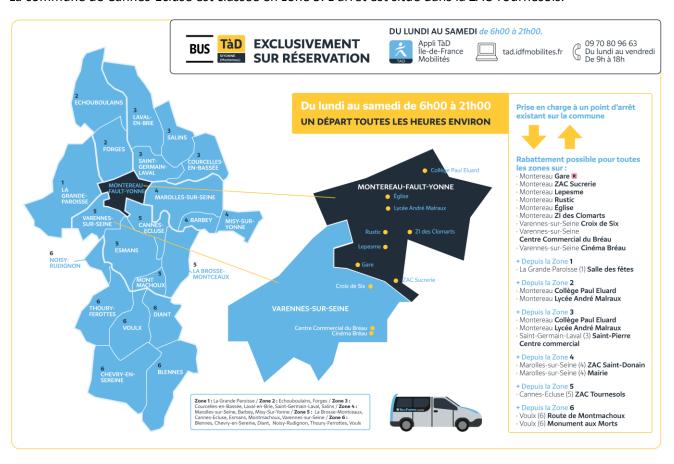


Figure 78. Fonctionnement du TAD. Source: https://tad.idfmobilites.fr/siyonne-montereau/

3.5.1.4 Réseau ferroviaire

La ville de Cannes-Écluse ne dispose pas de gare sur son territoire. Les gares les plus proches sont situées à Montereau-Fault-Yonne. La ligne de chemin de fer permettant de relier Paris par l'intermédiaire de la ligne R du RER.

3.5.1.5 Réseau fluvial

L'Yonne est situé à 600 mètres au nord de la zone d'étude.



3.5.2 Etude sur les déplacements

L'intégralité de l'étude figure en annexe 4 de la présente étude d'impact.

Annexe 4 – étude trafic, Société CDVIA

3.5.2.1 Diagnostic de circulation

Des enquêtes de circulation ont été réalisées le 4 mai 2021 pour les comptages directionnels aux heures de pointes du matin et du soir. Les comptages automatiques à la journée ont été réalisées sur une semaine du 4 mai au 10 mai.



Figure 79. Plan de situation des comptages. Source : CDVIA

Comptages

On note que le jour des enquêtes le franchissement des voies ferrées par la D124 était impraticable.



Figure 80. Conditions de circulation google 8h45 mardi 4 mai 2021

De plus les indicateurs de trafic établis par le Cerema pour la journée d'enquête font état en Région Ile de France d'une diminution du trafic de 10% par rapport au trafic de référence du mois de janvier 2019.

Dans le but d'avoir des données d'entrées les plus significatives possibles on réajuste les données de comptages en conséquence.

Synthèse

Les comptages directionnels et journaliers font état de niveaux de trafics très faibles sur le chemin des Graviers (moins de 200 véhicules/jour deux sens confondus). Le fonctionnement de l'intersection avec la rue des Bois ne pose pas de problèmes de capacité.

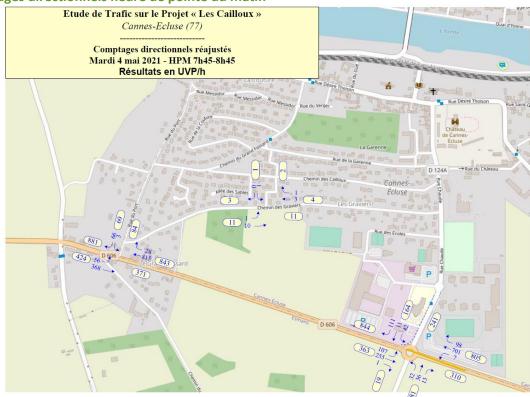
Le trafic est logiquement plus important sur les carrefours de la RD606. La section enquêtée faisant la jonction comptant 13 600 TV/jour deux sens confondus.

La charge supportée par le carrefour 606/Rue du Port est de 1 336 uvp à l'HPM et de 1 542 uvp à l'HPS.

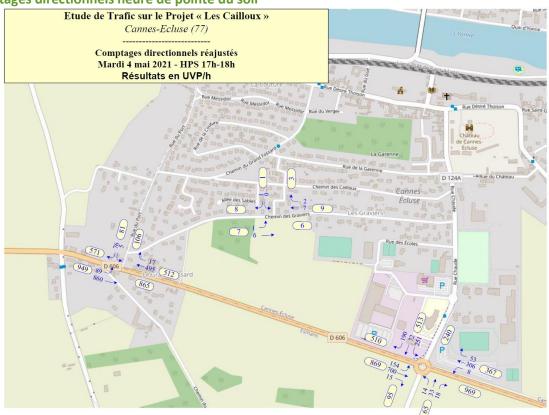
La charge supportée par le carrefour 606/124A_Rue Chaude est de 1 413 uvp à l'HPM et de 1 814 uvp à l'HPS.



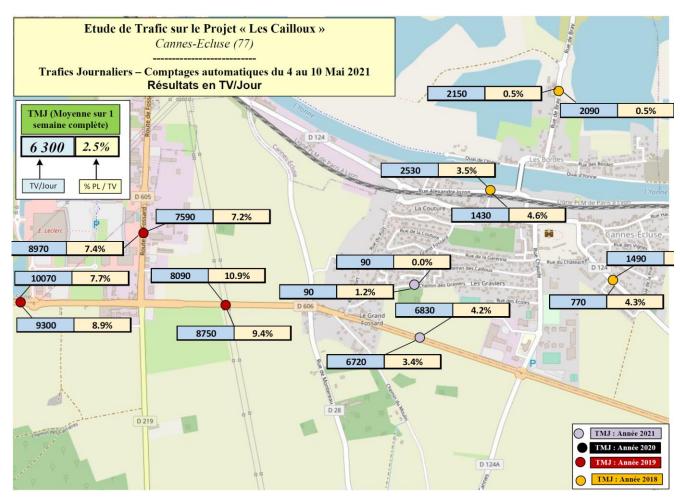
• Comptages directionnels heure de pointe du matin



• Comptages directionnels heure de pointe du soir



• Trafics journaliers



Fonctionnement actuel des carrefours

• Carrefour géré par STOP : RD606/rue du Port

Le carrefour fonctionne de manière satisfaisante aux heures de pointe du matin et du soir. Les réserves de capacité sont supérieures à 80%.

L'insertion depuis la rue du Port constitue logiquement le mouvement le plus contraint. En moyenne sur l'heure de pointe les véhicules en Tourne-à-droite attendent 10s tandis que ceux en tourne-à-gauche (moins 5 sur l'heure) attendent en moyenne 40s.

Les calculs de capacité ont été réalisé selon la méthode allemande inspirée des travaux de Harders et de Siegloch.



Photo 8. Vue aérienne du carrefour

RD606 / Rue du Po	Actuel			
Aménagement en Carrefour à priorité			HPM	HPS
	Charge to tale (UVP	/h)	1 336	1 542
Rue du Port TAD vers I	RD606 1 file		82%	86%
RD606 TAG vers Rue du Port 1 file			89%	88%
Rue du Port TAGvers I	RD606 1 file		97%	94%

• Giratoire RD606/D124A_rue Chaude

Le giratoire fonctionne de manière satisfaisante.



Photo 9. Vue aérienne du giratoire D606/D124A

RD606 / RD124A			Actuel		
Rase Campagne		HPM	HPS		
	Charge	to tale (UVP/h)	1 414	1 814	
<u>Géométrie testée</u>	E1 : RD606 Est	1 file	60%	81%	
Rayon Int. : 24,00 m	E2 : Rue Chaude	1 file	80%	59%	
Anneau : 8 m (2 files)	E3 : RD606 Ouest	2 files	84%	49%	
	E4 : RD124A	1 file	93%	89%	

Légende Couleur		
	-60%	Entrée Hyper Saturée (> à -50%)
	-25%	Entrée Saturée (entre -50% à -2%
	5%	Entrée difficile (entre -2% et +10%
	15%	Entrée Chargée (de +10% à +20%
	25%	Entrée Fluide (> à +20%)



3.5.3 Réseaux de transport techniques

3.5.3.1 Réseau de distribution - eau potable

Zones de captage en eau potable

Cannes-Écluse est équipé d'un captage d'eau potable. Celui-ci bénéficie d'un périmètre de protection et fait l'objet d'une DUP définie par l'arrêté préfectoral du 12 décembre 1983.

Le territoire de la CC2F compte 5 captages qui produisent en moyenne 17 300m³ jour. La production effective de 2013 portait le volume exploité à 5 437m³ par jour en moyenne, soit une réserve de capacité large (source PLD CC2F). La commune de Cannes-Écluse dépend du captage des « Gravelottes » pouvant produire 1200m³/ jour. Il s'agit de deux forages en eau souterraine. Ce captage fait l'objet d'une DUP définie par l'arrêté préfectoral 12 décembre 1983.

Voir Carte 35 ci-contre

Distribution de l'eau potable

La compétence eau a été transférée à la CC2F. La SAUR a en charge (affermage) l'exploitation du réseau d'adduction d'eau potable.

Le Plan Départemental de l'Eau Seine-et-Marne 2012-2016 prévoit afin de renforcer et sécuriser l'approvisionnement en eau potable :

- Une nouvelle ressource sur le site du Ports aux Oies et alimentation du SMEV pour le rétablissement de la qualité de l'eau ;
- Le renforcement de la capacité de production de la CC2F par la création d'un champ captant à Marollessur-Seine ;
- Le renforcement de l'interconnexion de secours entre la CC2F et le SMEV.

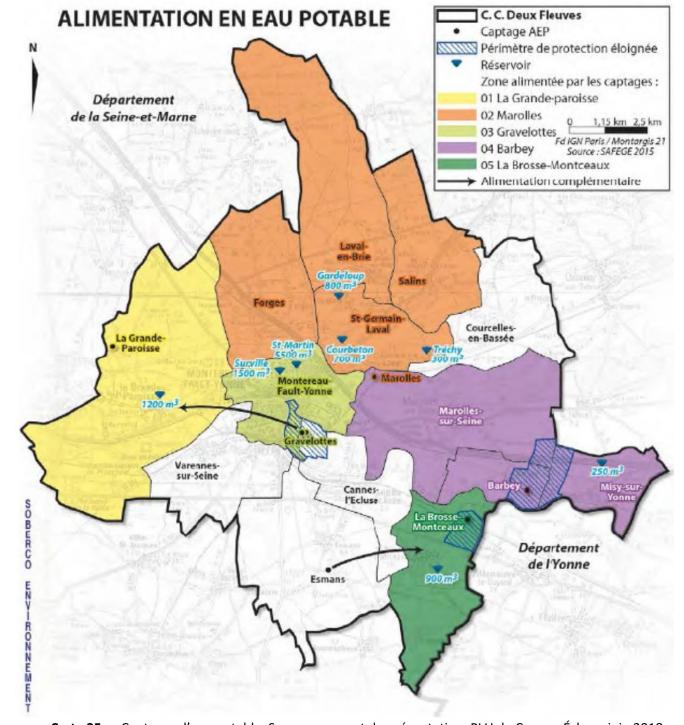
3.5.3.2 Réseau d'assainissement

La compétence assainissement a été transférée à la CC2F. Cannes-Écluses fait partie d'un groupement de communes (La Brosse Montceaux, Courcelles en Bassée, Esmans, hameaux de Forges, Laval en Brie, Marolles sur Seine, Saint Germain Laval, Salins et Varennes sur Seine) ayant passé un contrat d'affermage avec la SAUR jusqu'au 30 juin 2016. <u>Veolia est le prochain titulaire du contrat d'affermage.</u>

Cannes-Écluse est raccordé au centre intercommunal des eaux de La Grande Paroisse, tout comme Esmans, Montereau-Fault-Yonne en partie et Varennes-sur-Seine (environ 22 500 habitants). Il s'agit d'un traitement biologique (SBR) par boues activées séquencée avec un traitement à l'azote et au phosphore.

Caractéristiques:

- 21 700 Eq/habitant
- 3 600m³/jour ou 79m³ annuel/habitant



Carte 35. Captages d'eau potable. Source : rapport de présentation, PLU de Cannes-Écluse, juin 2018



3.5.4 Autres servitudes

3.5.4.1 Le bruit

La contrainte la plus marquante du site communal est représentée par le chemin de fer, comprenant la **ligne SNCF Paris – Marseille** et la **ligne TGV Combs-la- Ville – Saint-Louis**. Elles sont concernées par l'arrêté préfectoral relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Par conséquent, dans les secteurs affectés par le bruit (c'est-à-dire dans la bande de 300 m de part et d'autre des voies ferrées), toute urbanisation ou réorganisation des espaces doivent prendre en compte l'existence de ces contraintes spécifiques, ainsi que des mesures aptes à en minimiser les nuisances (isolement acoustique des bâtiments).

Cannes-Écluse est également concernée par la présence de la **RD 606** (ex RN 6), identifiée dans l'arrêté préfectoral dans les catégories 2 et 3, selon les tronçons considérés. Cette infrastructure étant une source de nuisances sonores considérables, des bandes de 100 m ou 250 m autour de celle-ci sont définies en tant que « secteurs affectés par le bruit ».

La RD606 est un axe concerné par la loi Barnier (recul de 75 mètres), de même que la RD 411 et la RD 1403 (au nord-ouest de la Commune). Ainsi, tout aménagement aux abords de ces axes devra soit observer un recul de 75 mètres par rapport à l'axe de la route, soit être accompagné d'une étude au titre de l'amendement Dupont garantissant la qualité architecturale, paysagère et environnementale du projet (articles L111-6 et suivants du code de l'urbanisme).

L'arrêté préfectoral n° 99 DAI 1 CV 102, du 19 mai 1999, précise les secteurs du territoire communal affectés par le bruit lié aux infrastructures terrestres. La voie ferrée et la RD 606 sont catégorisés comme axes bruyants.

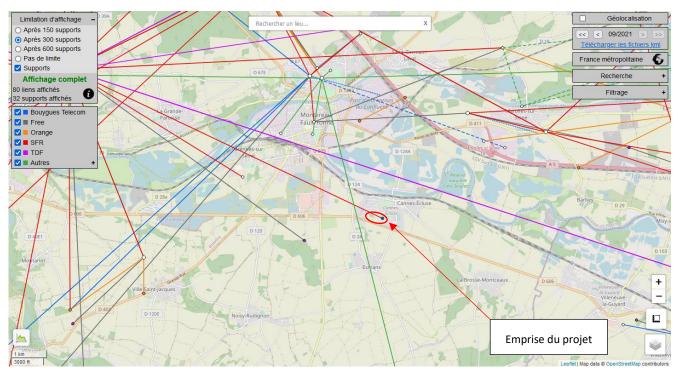
La voie ferrée est classée en catégorie 1 soit un impact sur une bande de 300 m. La RD 606 est classée en catégorie 2 soit un impact sur une bande de 250 m.

3.5.4.2 Télécommunication

Antennes de téléphonie

La commune de Cannes-Écluse dispose de plusieurs antennes de télécommunication. La zone d'étude est concernée par l'une d'entre elle : SFR et Bouygues. Cette antenne, pylône autostable de 33 mètres, érigée par Bouygues, est située sur le terrain de football de la commune : « Rue des écoles Stade Municipal Marcelin Berthelot Les Cailloux ». Un faisceau hertzien de SFR passe également au sein de la zone d'étude.

Faisceau hertzien



Carte 36. Carte de localisation des faisceaux d'opérateurs téléphoniques. Source : https://carte-fh.lafibre.info/

Le site d'étude est concerné par le passage d'une ligne hertzienne en direction du nord-ouest. Ce faisceau est géré par SFR.



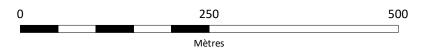
KAUFMAN 🛆 BROAD

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Réseaux et servitudes

Secteurs d'étude Zone d'étude Aire d'étude rapprochée (300 m) Réseaux de transport de biens et de personnes Route départementale ++++ Voie ferrée Réseaux de transport de matières dangereuses Gazoduc Réseaux de distribution —— Gaz (GRDF) Eau potable (VEOLIA) Electricité (ENEDIS): Réseau basse tension souterrain ---- Réseau haute tension souterrain Réseau d'assainissement — Assainissement (SAUR) Réseaux de télécommunication Antenne Faisceaux hertziens: ■ SFR ■ ■ Autres Espaces protégés





Espace boisé classé

Réalisation : AUDDICE, juin 2022 Sources de fond de carte : Google Earth, ortho 2020 Sources de données : IGN BD TOPO - CEREMA - ANFR - lafibre.info - ENEDIS - SAUR - GRDF - VEOLIA -PLU - KAUFMAN & BROAD - AUDDICE, 2022

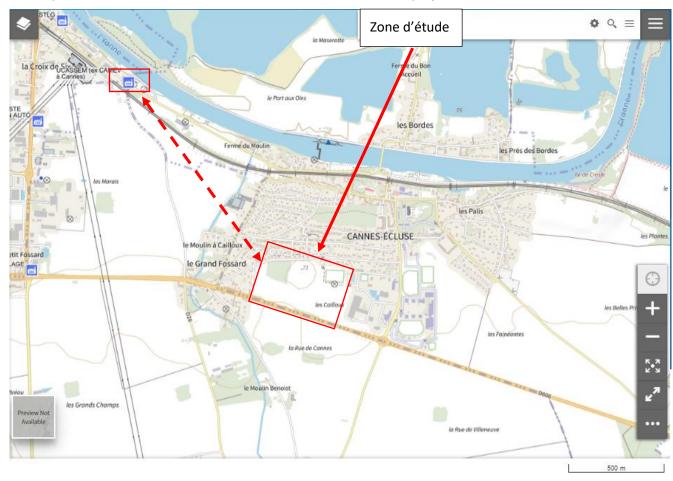


3.6 Risques technologiques

3.6.1 Risques industriels

Installations classées

Un établissement est recensé au sein de la commune de Cannes-Écluse comme installation classée. Il s'agit de l'entreprise « UCASSEM ». Cette dernière est sous le régime de l'autorisation mais n'est pas classée SEVESO. L'entreprise est situé à 1,4 km au nord-ouest de la zone d'étude du projet.



Installations classées (Grande échelle)

Carte 38. Localisation des ICPE au regard de la zone d'étude. Source :

Géorisques

Usine Seveso

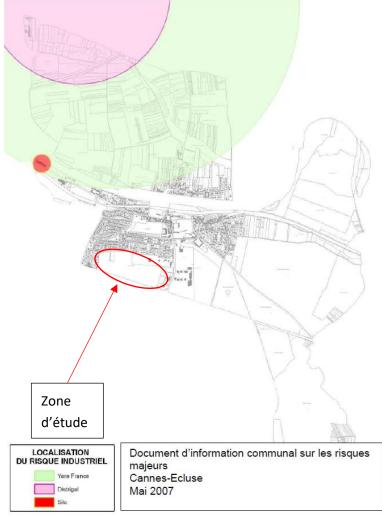
Elevage de bovin

Elevage de volaille

Elevage de porc

Le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Cannes-Écluse présente 3 entreprises génératrices de périmètres de sécurité :

- Yara France : périmètre de sécurité de 2000 mètres. La cessation d'activité a été notifiée à Monsieur le Préfet par courrier au 30 juillet 2010 ;
- Distrigal : PPI déclenché par le Préfet si un sinistre menace de dépasser les limites du site, le site a été déclassé et n'impacte plus le territoire communal ;
- Silos => périmètre de 70 mètres centré sur le silo dans laquelle toute construction nouvelle est interdite.



Carte 39. Documents d'information sur les risques majeurs sur la commune de Cannes-Écluse. Source : rapport de présentation, PLU, juin 2018.

L'aire d'étude immédiate (600m) de la zone d'étude est en dehors de ces 3 périmètres de sécurité

Carte 40 - ICPE - p138



KAUFMAN≜BROAD

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

ICPE

Secteurs d'étude

Zone d'étude

Aire d'étude rapprochée (300 m)

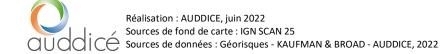
Aire d'étude éloignée (2 km)

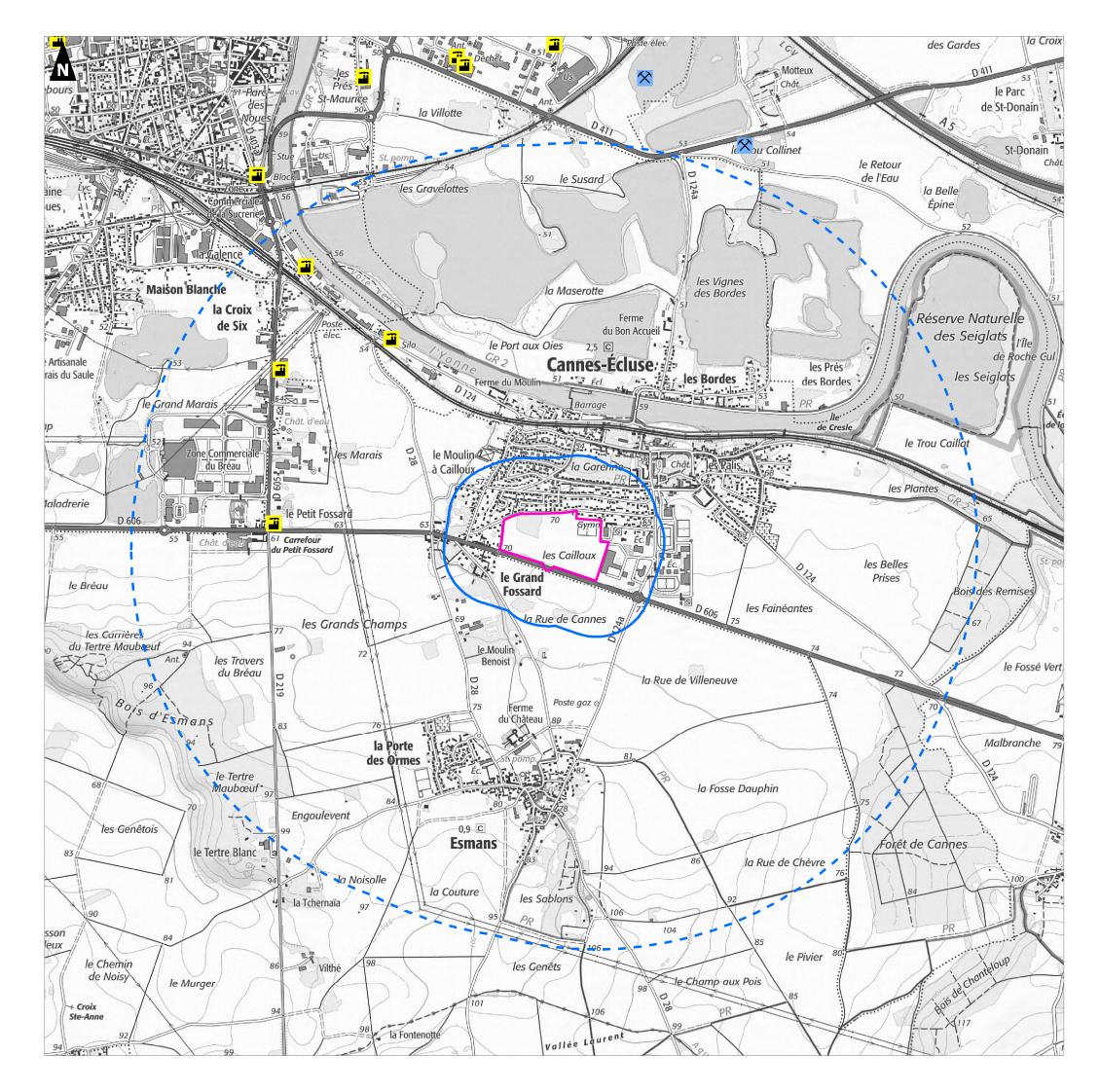
Types d'ICPE

Carrière

Industrie







• Sites BASIAS

La commune est concernée par 13 sites susceptibles d'engendrer une pollution des sols. Aucun site n'est situé à proximité immédiate de la zone d'étude. Le premier site BASIAS (IDF7706639) est localisé à 450m au nord du site d'étude.



Carte 41. Localisation des sites BASIAS au regard de la zone d'étude. Source : Géorisques

N°	Identifiant	Raison(s) sociale (s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Code activité	Etat d'occupation du site	Etat de connaissance
1	IDF7701394	ELECTROPRECI	Bobinnage et de montage de transformateur	46 rue Bordes (des)	C20.30z	Activité terminée	Inventorié
2	IDF7702104	TRANSPLEX	Dépôt de ferrailles	Chemin Départementale n°124 de Montereau à Cannes-Écluse	E38.11z	Activité terminée	Inventorié
3	IDF7702468	S.M.A.B monterelaise d'assainissement	Garage	Lieu dit Petit Noyer	G45.21a	En activité	Inventorié
4	IDF7702103	JARLAT (José)	Dépôt de ferrailles	Rue Saint-Georges	E38.31z	Activité terminée	Inventorié
5	IDF7706639	BOUILLOT (Marcel)	Garage – Station-service	Rue Thoison (Désiré)	G45.21a G47.30z	Activité terminée	Inventorié
6	IDF7701397	Station-service	Station-service	Rue Thoison (Désiré)	G47.30z G45.21a	Activité terminée	Inventorié
7	IDF7707746	FOURNIER Entreprise artisanale (R.)	Serrurerie – Construction métallique	34 rue Thoison (D.)	C25.50a	En activité	Inventorié
8	IDF7706197	UCASSEM	Coopérative agricole	Lieu dit Croix-de-Six	V89.03z	En activité	Inventorié
9	IDF7709025	Fers, Métaux et Matériel	Ferrailleur	Route Bray (de)	E38.31z	Activité terminée	Inventorié
10	IDF7707890	AUDRY-PIOU (Etablissement)	Droguerie	ROUTE Bordes (des)	C20.59z	Activité terminée	Inventorié
11	IDF7709025	Savoisin (Etablissements) (SARL)	Station-service		G47.30z		Inventorié
12	IDF7709026	Audry-Piou et cie (Etablissements) (SARL)	Station-service	Chemin Grande Communication n°124 de Monteraux à la Brosse- Montceaux	C20.41z C20.80z		Inventorié
13	IDF7710364	ELECTROPRECI	Dépôt de vernis	6 route Montereau (de)	C20.30z	En activité	Inventorié

Figure 81. Détails des sites BASIAS situés sur la commune de Cannes-Écluse. Source : rapport de présentation, PLU de Cannes-Écluse, juin 2018

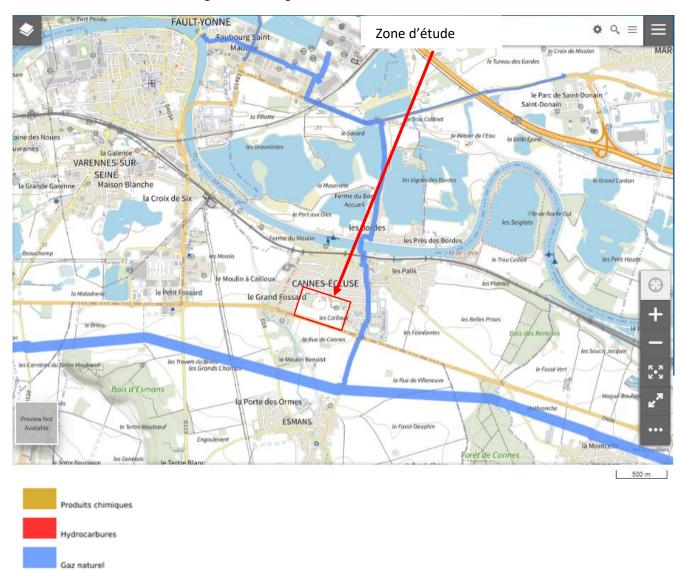


3.6.2 Risque nucléaire

Selon le site <u>www.georisques.gouv.fr</u>, aucune installation nucléaire n'est présente à moins de 20 km de la commune de Cannes-Écluse.

3.6.3 Transport de matières dangereuses

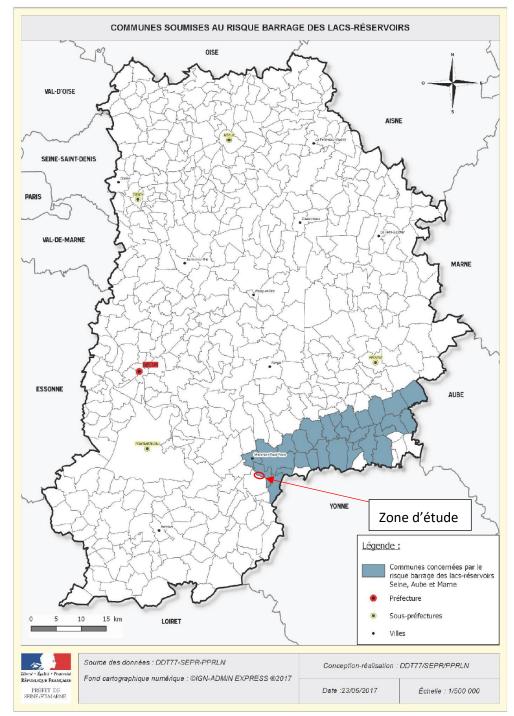
Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.



Carte 42. Passage d'une canalisation de gaz naturel au sein de la commune d'étude. Source : Géorisques

La canalisation de gaz naturel suit la rue « chaude » et traverse la RD606. Cette dernière se situe à 260 m de la zone d'étude.

3.6.4 Risque de rupture de barrage ou de digue



Carte 43. Communes soumises au risque « rupture de barrage ». Source DDRM 77

La commune de Cannes-Écluse est soumise au risque de rupture de barrage.

Carte 44 – Risques technologiques –p142



Synthèse des risques technologiques

La commune est soumise à plusieurs risques technologiques : transports de matières dangereuses (gaz naturel), risques industriels (ICPE et Sites BASIAS) et de rupture de barrage ou de digue.

Une entreprise soumise à autorisation ICPE est située à 1,4 km de la zone d'étude. Un site BASIAS à 450 m du site d'étude.

Une canalisation de transport de gaz naturel traverse la commune au niveau de la rue « chaude » et la RD606. Cette canalisation ne traverse pas la zone d'étude (260 m du site d'étude).

Les enjeux liés aux risques technologiques sont considérés comme faibles.



KAUFMAN <u>ABROAD</u>

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Risques technologiques et ICPE

Secteurs d'étude

Zone d'étude

Aire d'étude rapprochée (300 m)

Aire d'étude éloignée (2 km)

Transport de matières dangereuses

--- Gazoduc

Types d'ICPE



Carrière



BASOL/BASIAS

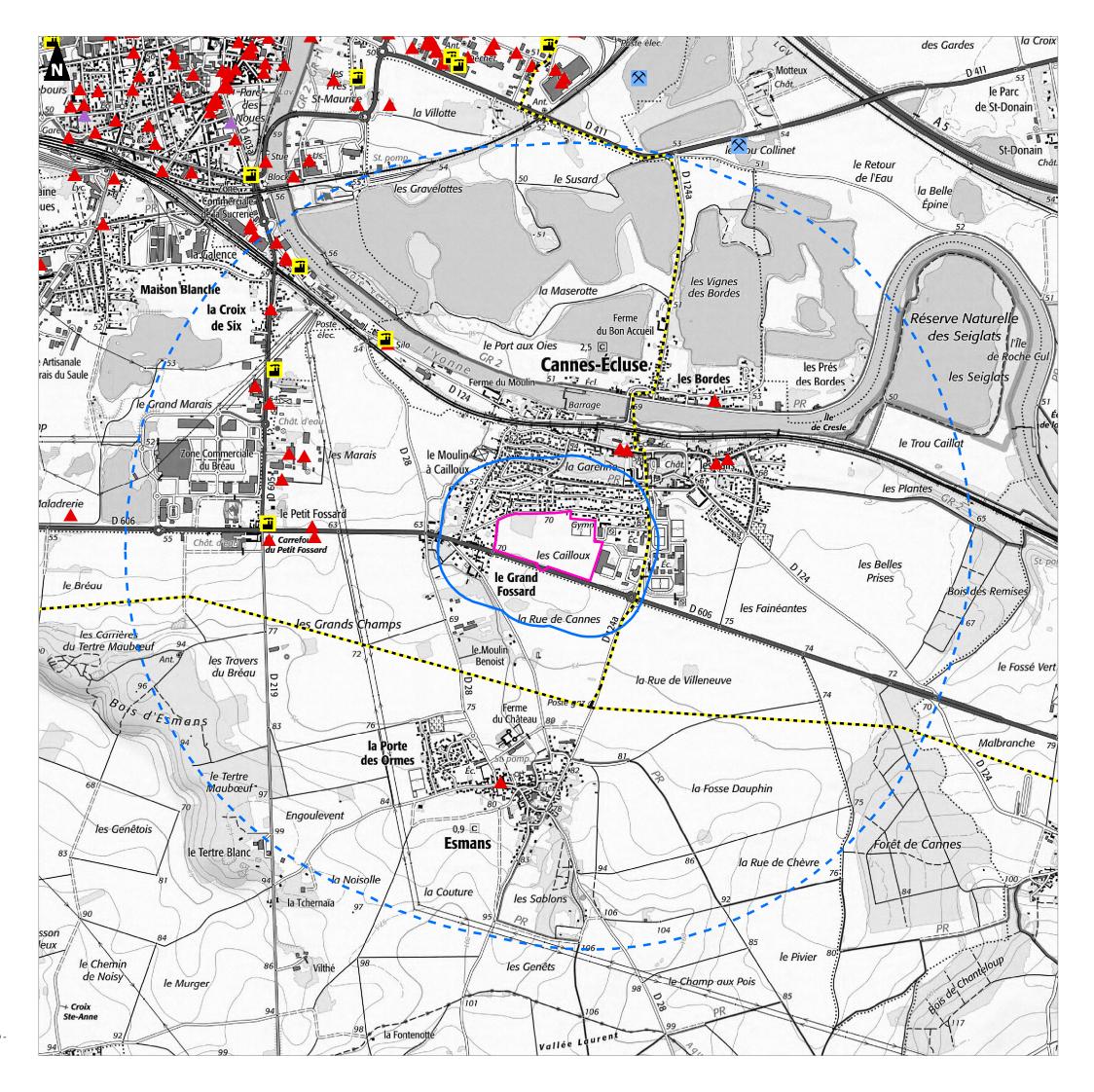
site Basol







Réalisation : AUDDICE, juin 2022 Sources de fond de carte: IGN SCAN 25 Sources de données : CEREMA - GEORISQUE - BRGM - KAUFMAN & BROAD -



3.7 Paysage et patrimoine

3.7.1 Contexte des unités paysagères régionales

Deux unités paysagères composent l'aire d'étude éloignée des 2 kilomètres.

■ Unité paysagère des Rebords du Sénonais dans les versants de l'Yonne et l'Orvanne.

Le site d'étude se situe à la limite nord de cette unité paysagère. C'est un paysage de plateau qui prend la forme d'une grande avancée, comme un cap, et offrant de nombreux panoramas sur les vallées. Les ondulations du relief y sont mises en valeur par les boisements coiffant les points hauts et avec, en avant plan, le velours des cultures. La netteté des lisières boisées contribue à l'authenticité du paysage.

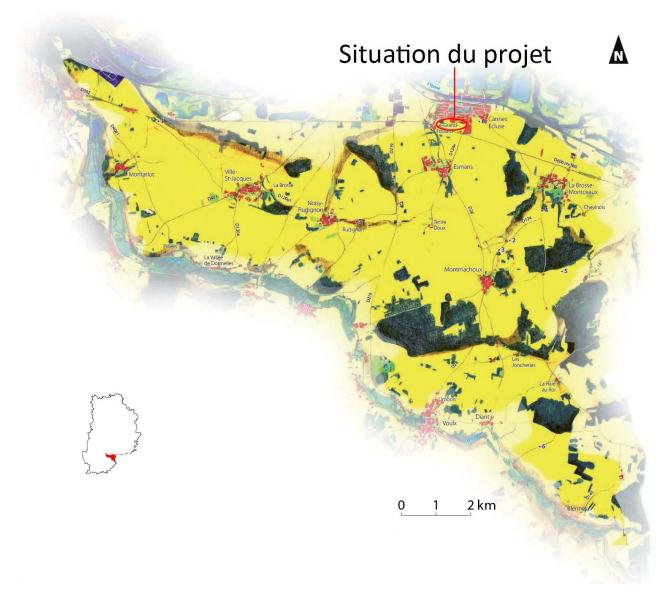


Figure 82. Unité paysagère des Rebords du Sénonais

Unité paysagère de la Bassée

Cette unité qui figure plus au nord est un paysage de **vallée**, vaste dépression alluviale dont les limites sont au nord les versants du Montois et au sud ceux du Sénonais. Avec l'eau omniprésente, la Seine y déploie ses méandres avec bassins, le canal et des exploitations de gravières. Monteraus-Fault-Yonne est profondément marquée par l'héritage urbanistique et architectural des trois dernières décennies du XXème siècle. Les centres anciens sont enserrés dans des zones d'activités et d'habitat collectif sans qualités tandis que les infrastructures routières et ferroviaires ont investi le paysage de vallée. On y observe un fort cloisonnement des vues. Une dynamique paysagère prend forme aujourd'hui pour requalifier le fond de vallée : une limitation de la privatisation des berges pour valoriser le tourisme, une requalification des anciennes gravières au profit du paysage d'eau.



Figure 83. Unité paysagère de la Bassée

Repères visuels majeurs

Ils sont au nombre de 5, appréhendables au niveau de la D606 et identifiés sur la carte en page suivante. On note la dominante des tours résidentielles des années 1960 de 23 étages (Molière et Jean Bouin) qui s'inscrivent sur le coteau nord de la vallée de la Seine à Monterau-Fault-Yonne.



Figure 84. Tours éléments repères du grand paysage à Monterau-Fault-Yonne

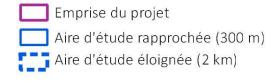




Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Unités paysagères et éléments repères majeurs



Unités paysagères régionales

Rebords du Sénonais La Bassée

Eléments repères majeurs

- ¥ 1- Tour Molière (23 étages)
 - 2- Tour Jean Bouin (23 étages)
 - 3- Clocher de Cannes-Ecluse
 - 4- Pylône de téléphonie (33 m)
 - 5- Eglise inscrite MH à Esmans

2 km





KAUFMAN**∆**BROAD

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

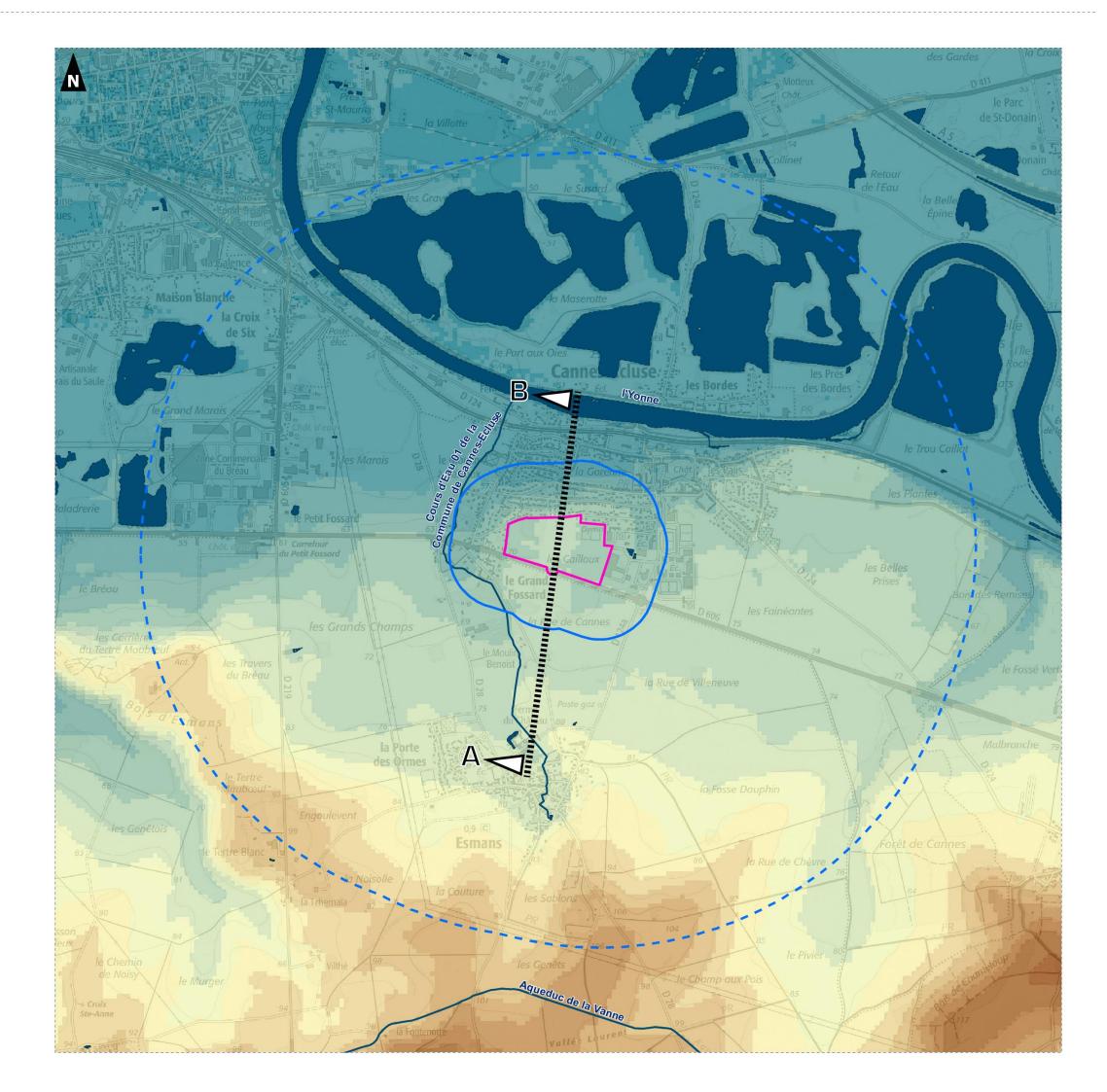
Relief et hydrographie, Plan de coupe AB

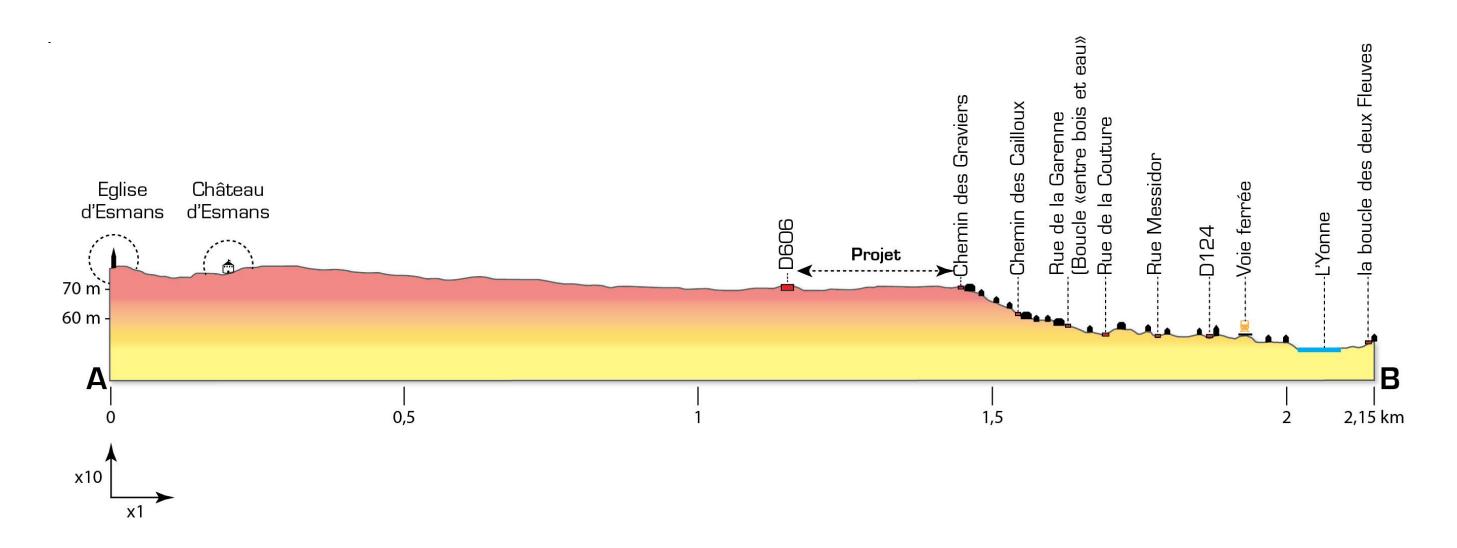
Secteurs d'étude Zone d'étude Aire d'étude rapprochée (600 m) Aire d'étude éloignée (2 km) Réseau hydrographique —— Cours d'eau permanent ---- Cours d'eau intermittent Surface en eau Altitude (en m) 120 - 125 115 - 120 110 - 115 105 - 110 100 - 105 95 - 100 90 - 95 85 - 90 80 - 85 75 - 80 70 - 75 65 - 70 60 - 65 55 - 60 50 - 55

45 - 50



Réalisation : AUDDICE, avril 2022 Sources de fond de carte : IGN SCAN 25 Sources de données : IGN BD ALTI et BD TOPO - KAUFMAN & BROAD -AUDDICE, 2022





Le terrain du projet appartient pleinement au plateau surplombant l'Yonne. Il s'agit d'une haute terrasse alluviale, laquelle donne des vues lointaines sur la « Cuesta de l'Ile de France ».

3.7.2 Paysage urbain rapproché

Le paysage urbain proche du projet dans les 300 mètres est marqué par de l'habitat pavillonnaire monofonctionnel des années 1980 au tissu lâche. On note que cette dynamique a progressivement gagné le plateau, du nord vers le sud. A l'est (photographie aérienne de 2005), on note la présence d'une enseigne de bricolage qui ferme la frange est.









Depuis le chemin de la Sablière, l'alignement des lignes de faîtage par rapport à l'axe du chemin apparaît peu organisé comparativement au chemin de la Gravière. Ce chemin en revêtement bicouche ne présente pas de borduration et l'espace piéton est partagé avec la circulation des véhicules sur une emprise de 3 mètres.



Vue 1. Chemin de la Sablière

Les dessertes dominantes du secteur d'habitat pavillonnaire proche sont organisées parallèlement aux courbes de niveaux du flanc de coteau du bassin versant de la l'Yonne. Ainsi, les rues de la Garenne, le chemin des Cailloux et le chemin des graviers ont un axe similaire ouest/est. Le chemin des Graviers présente une chaussée double sens de 5 mètres et un trottoir unilatéral nord de 1,5 mètres. L'allée des Bosquets se fédère sur un axe nord-sud et fait exception à l'orientation des voies dominantes en affrontant directement le relief de coteau.



Vue 2. Allée des Bosquets (bas depuis le sud)

Du fait du relief appréhendé frontalement, la scénographie de cette voie est singulière pour le projet puisqu'elle montre d'abord le site du projet non visible (vue 2) et quelques dizaines de mètres plus loin on perçoit pleinement l'assiette du secteur du projet (vue 3). L'allée a un trottoir unilatéral de 1,5m (ouest) et une chaussée double sens avec noue centrale de 5 mètres. A l'approche du chemin des Graviers, quelques murs figurent en revêtement de parpaings nus, point plutôt négatif de la transition espace privé/espace public.



Vue 3. Allée des Bosquets à l'approche directe du terrain d'assiette du projet

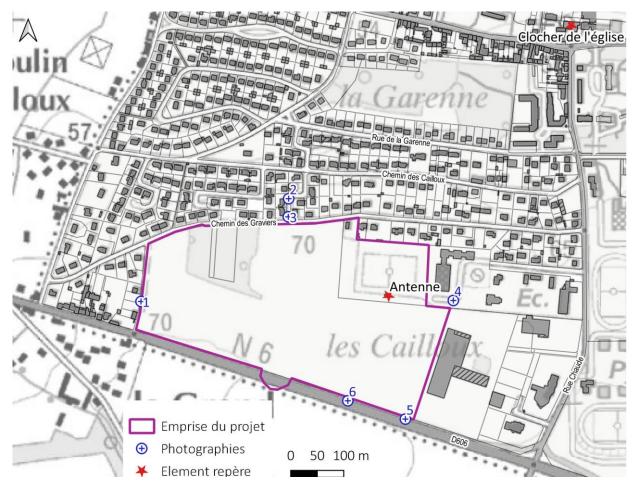


Figure 85. Localisation des vues d'appréhension du paysage urbain rapproché



Si les parties ouest et nord sont occupées par de l'habitat pavillonnaire, la partie nord-est extérieure au site accueille des équipements publics (Ecole élémentaire, complexe sportif). Dans la frange est, c'est une enseigne de bricolage qui jouxte le périmètre du site d'étude. L'habitat représenté possède peu de mixité sociale et reste dans la catégorie monospécifique de l'habitat pavillonnaire. On note aussi dans ce tissu urbain connexe l'absence de places publiques de rencontre de proximité. Seul le parc de la Garenne figure comme espace possible de rencontre et de respiration. Il est fortement boisé ce qui rééquilibre l'absence végétale du chemin des graviers et du chemin des cailloux en domaine public.

Côté est, la possibilité de connexion sur le site a lieu juste au sud de la salle de sports. On y voit dans l'axe l'antenne relais.



Vue 4. Accès est actuel au sud de la salle des sport, vue sur l'antenne relais

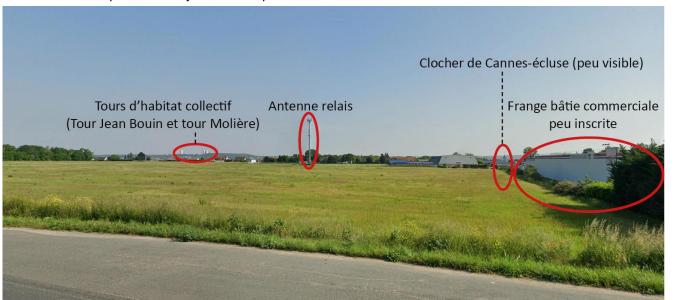
La D606 est un axe routier important (trafic journalier jusque 30 000 véhicules/jour). Au droit de la limite sud du projet son emprise compte 12 mètres. Dans cette section elle comprend trois voies. Deux voies vont dans le sens ouest et une voie va dans le sens est.

Côté sud, le paysage est rural, qualitatif et semi-fermé par des boisements. On y lit une vue lointaine sur l'église protégée MH d'Esmans, furtive car en vision latérale de la D606.



Vue 5. Vers le sud par la RD606

Depuis la D606 vers le site, la friche herbacée dominante constitutive du site est en premier plan. Les éléments perçus sont peu patrimoniaux à l'exception du clocher de Cannes-écluse mais dont la visibilité n'est pas franche et aussi furtive depuis l'axe majeur de la Départementale.



Vue 5. Vers le nord-est de la D606

En bordure sud du site du projet, un liséré de 400 mètres de robiniers adultes est présent. Ces arbres ne figurent pas en éléments protégés au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme, tout comme le bois en cœur de site.



Vue 6. Lisière de robiniers en bordure de la D606 et du site

3.7.3 Patrimoine protégé et tourisme

On recense deux monuments inscrits MH dans l'aire d'étude éloignée. Leur aire de protection n'interfère pas avec le secteur du projet.

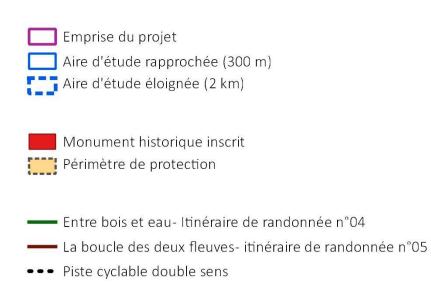


KAUFMAN≜BROAD

Projet d'aménagement de Cannes-écluse (77)

Evaluation Environnementale

Patrimoine protégé et tourisme



0 0,5 1 km



le Parc de St la Villotte° la Belle Épine le Susarg les Gravelottes le Retour les Vignes des Bordes Maison Blanche la Maserotte , la Croix Ferme de Six le Port aux Oies les Seiglats les Prés les Bordes des Bordes Chât. d'eau Île de Cresle le Trou Caillat la Justice les Marais le Moulin les Plantes Cannes-Écluse le Petit Fossard les Belles Prises le Grand Fossard les Fainéantes Rue de Cannes les Grands Champs les Travers du Bréau ta Rue de Villeneuve ste gaz Esmans Château la Port des Orm Eglise le Tertre Maubœuf la Fosse Dauphin Engoulevent ans les Genêtois Forêt de Cannes le Tertre Blanc la Rue de Chèvre la Couture les Sablons la Tchernaïa le Pivier Chemin les Genêts Noisy le Murger le-Champ aux Pois

МН	Elément (s) protégé(s)	Protection Commune		Distance (km)
Eglise	Edifice entier	Inscrite	Esmans	1,1
Château	Façades, toitures, douves et pont	Inscrit	Esmans	0,9

Tableau 36. MH dans les 2 kilomètres

Le site d'étude présente des itinéraires doux proches mais aucun ne traverse directement le site.

Itinéraire doux	Longueur	Source de la donnée	Distance
Entre bois et eau – itinéraire de randonnée n°04	13 km	www.paysdemontereau/tourisme	175 mètres
La boucle des deux fleuves – itinéraire de randonnée n°05	18,5 km	www.paysdemontereau/tourisme	700 mètres
Piste cyclable double sens (rue Chaude)	600 mètres	Rapport de PLU	260 mètres

Tableau 37. Itinéraires doux dans les 2 kilomètres

Synthèse paysagère et patrimoniale

Le site se situe dans l'unité paysagère régionale des rebords du Sénonais où le relief de plateau est dominant. Aucun MH n'a son périmètre de protection interférant avec le site. Trois itinéraires doux se situent à moins de 300 mètres du site. Le paysage urbain proche est constitué majoritairement de typologies monospécifiques pavillonnaires. Aucune formation végétale présente sur le site n'est protégée au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme. Le site est en vitrine de la RD606. Un liseré arboré majoritaire de robiniers faux-acacia est présent sur 400 mètres le long de la RD606. On note également un espace boisé (14 000 m²) en partie nord-ouest.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

CHAPITRE 4. JUSTIFICATION ET CHOIX DU PROJET



4.1 Stratégie communale

A Cannes-Écluse, en 2016, le parc de logements (1 021 logements) se caractérise par 83,2% de maisons (4 pièces et plus), peu d'appartements (16,3%), peu de logements locatifs (20%) et **un parc social insuffisant (2%).**

Après une période de forte croissance démographique, la ville de Cannes-Écluse connaît depuis 2007 un lent repli de la population municipale (de 2 603 habitants en 2007 à 2 309 habitants en 2016)¹². Cannes-Écluse présente aussi une proportion de logements locatifs non négligeable, avec 216 logements loués, soit 22%, dont 66 logements HLM. Le nombre d'habitants en 2013 est de 2 580. Le nombre d'habitants en résidences principales est de 2 339.

Dans son rapport de présentation pour l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme (PLU), la commune indique que le taux d'occupation est actuellement de 2,45 habitants par logement (2,2 ou 2,3 dans les autres communes), ce qu'elle juge faible. L'arrivée de primo-accédant constitue pour la commune une priorité.

La commune de Cannes-Écluse fait partie d'un pôle de centralité à conforter et fait partie d'après le SDRIF d'une « agglomération des pôles de centralité » regroupant 198 communes.

Afin de répondre au mieux aux objectifs du SDRIF, la commune de Cannes-Écluse a identifié, dans son dossier « orientations d'aménagement et de programmation », 3 secteurs pour le développement d'aménagement :

- Les zones 2AU et 1AUx, entre le chemin des Graviers et la RD606;
- La frange non urbanisée A, située à l'ouest du Chemin des Fainéantes ;
- Le secteur des Bordes, sur le site d'une entreprise de transport converti en quartier d'habitation.

En 2020, le périmètre urbanisé de référence est de 120,35 hectares (ha) environ (dont 2,35 après extension sur le site des Bordes) dont 89,35 ha affectés à l'habitat.

La densité humaine nette est donc de $(2\ 339 + 806)$ / $120,35 \approx 26,1$ (habitants + emplois) / hectare et la densité moyenne des espaces d'habitat est donc de $(1\ 038)$ / $89,35 \approx 11,6$ logements / ha.

A terme (2030), calculée sur les seuls espaces construits (soit avec + 145 logements dans le tissu et ≈ 2.600 habitants en résidences principales, et en supposant que le nombre d'emplois augmente de 50 emplois, avec la reconversion des corps de fermes et les emplois induits par l'augmentation démographique) :

- \approx (2.600 habitants + 856 emplois) / 120,35 ha = 3.456 / 120,35 = 28,7 (habitants + emplois) / ha.
- ≈ 1.166 logements / 89,35 ha = 13,0 logements / hectare ; densité moyenne des espaces d'habitat.

La commune a observé que le potentiel d'augmentation de la densité humaine nette, était de l'ordre de 10 % et que l'augmentation de la densité moyenne des espaces d'habitat était de 12 %. Le PLU est donc compatible avec le schéma directeur régional.

Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération.

Les objectifs communaux ont été déclinés et précisés dans le PLU comme suit :

- Ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation, en économisant le foncier constructible ;
- Préserver et valoriser l'activité agricole ainsi que le bâti vernaculaire et les murs en maçonnerie ;
- Préserver et valoriser les architectures et parcs remarquables (Château) ;
- Préserver les boisements, l'Yonne et les zones humides (espaces naturels remarquables notamment pour l'avifaune) ;
- Prendre en compte les modes de déplacement alternatifs.

La commune se fixe l'objectif d'atteindre :

- 3 000 habitants en résidence principale, correspondant à la construction d'environ 335 logements sur la période 2013-2030 ;
- un taux d'occupation de 2,35 à échéance de 2030, que la zone des Cailloux se réalise, ou non (en fonction de la diversité de l'offre en taille de logements) ;
- la densification (engagée et à venir), ainsi que l'urbanisation de la zone des Cailloux (6 hectares minimum seront affectés au logement).

4.1.1 Stratégie de la commune sur la zone « Les Cailloux »

Dans son rapport de présentation du PLU de janvier 2020, la commune a décliné les surfaces et les règlements d'urbanisme pour l'aménagement de la zone dite « des Cailloux ».

La zone 1AU, entre le Chemin des Graviers et la D606. **(16,0 hectares, dont 13,0 hectares** correspondant à une réelle consommation d'espaces- hors terrains de sport) :

- favoriser une vie de quartier par la composition urbaine,
- diversifier l'offre de logements (offre de logements pour les primo-accédant) et les densités urbaines,
- créer un quartier d'interface entre les espaces sportifs à l'Est et le quartier résidentiel à l'Ouest.

La zone « Les Cailloux » est un site stratégique de la politique démographique mais qui devra faire l'objet d'un programme diversifié en termes d'offre de logements et d'une grande qualité écologique.

¹² Rapport de présentation, révision du PLU de Cannes-Écluse, juin 2018



154

Zone des Cailloux	SURFACES	en ha
Logements	65373	6,54
Béguinage et autres	17825	1,78
Activités	48784	4,88
Espaces verts	12263	1,23
Parc (ancienne décharge)	4832	0,48
Total	149077	14,91

Figure 86. Superficie des composantes de la zone « des Cailloux »

Parmi les 15 hectares, la commune souhaite le développement de logements sur 6,5 hectares, d'une zone de béguinage sur 2 hectares et d'une zone d'activités sur 5 hectares. Le reste de la surface sera affecté aux espaces verts. Dans son PLU, la commune envisage la mise en place de 210 logements.

La partie affectée aux logements sera réalisée avec une densité minimale de 35 logements à l'hectare. Cette densité sera aussi d'au moins 35 logements /ha sur le secteur affecté aux maisons à dominante individuelles.

Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération.

La nécessité d'un accès au futur carrefour sur la RD 606 et la proximité de l'espace vert qui pourra être acquis à terme (après dépollution du site) sont structurantes. La localisation d'une place publique en articulation de ces deux éléments sera privilégiée. Le positionnement du carrefour giratoire sera étudié avec le Département.



Figure 87. Principes d'aménagement proposés par la commune.

Source : OAD, PLU Cannes-Écluse, janvier 2020

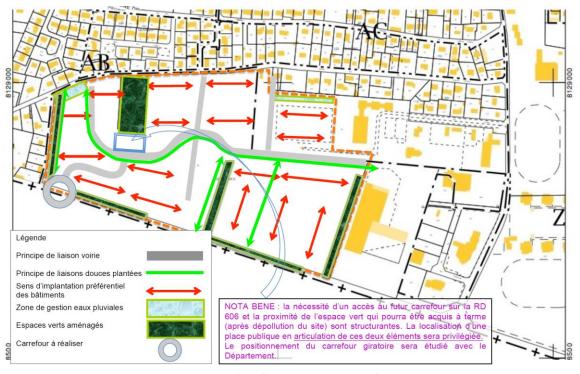


Figure 88. Principes d'aménagement proposés par la commune.

Source: OAD, PLU Cannes-Écluse, janvier 2020

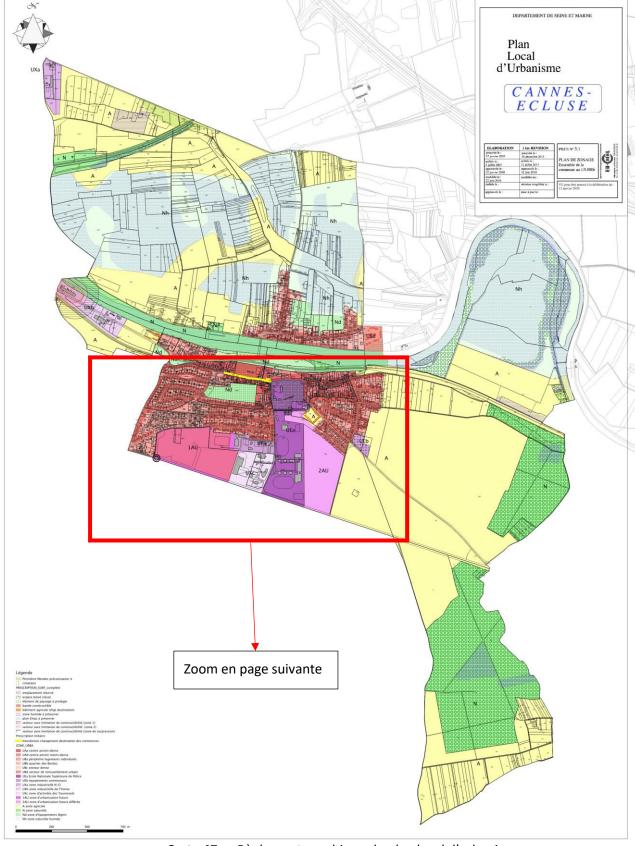


4.2 Les règles d'urbanisme

Règlement d'urbanisme proposé dans le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de janvier 2020

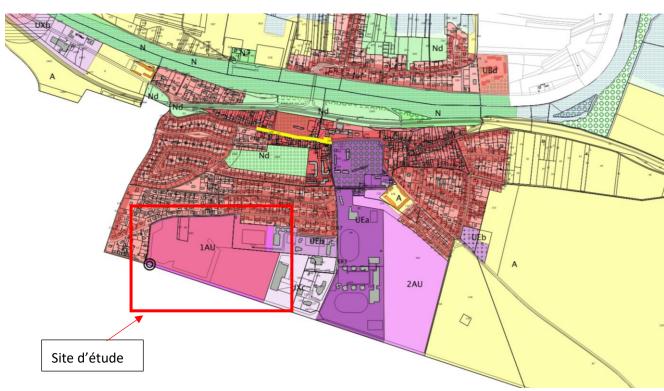
La commune classe la zone des Cailloux comme zone 1AU. Il s'agit d'une zone actuellement non équipée, destinée à permettre l'extension de l'agglomération sous forme d'opérations d'ensembles (lotissements ou ensembles de constructions groupées). Cette zone, implantée en continuité avec les zones urbanisées existantes et suivant un principe d'enveloppe urbaine, est destinée à recevoir les extensions futures de l'urbanisation.

- Imposer une taille minimale de 40 m2 pour les logements.
- L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 60 % de la superficie de la propriété.
- La hauteur totale des constructions à usage d'activités ne doit pas excéder 15 mètres et la cote 80 mètres N.G.F.
- Limiter la hauteur des logements à R + 1 + Comble, sauf pour les opérations spécifiques (type béguinages).
- En bordure de la RD 606, recul de 30 m minimum. Par rapport aux autres voies, la marge de reculement sera de 10 mètres minimum (sauf pour les garages).
- Favoriser les logements HPE (haute qualité environnementale).
- Augmenter les droits à construire de 20% en cas de réponse aux objectifs.
- Imposer un coefficient de non imperméabilisation de 30 %.



Carte 47. Règlement graphique du plan local d'urbanisme





Carte 48. Règlement graphique du plan local d'urbanisme

Légende Périmètre Mendes préconisation 4 Cometière

PRESCRIPTION_SURF_complète

emplacement réservé

se élément de paysage à protége

bande constructible

bâtiment agricole (chgt destination)

zone humide à préserver

plan d'eau à préserver

secteur avec limitation de constructibilité (zone 1)

secteur avec limitation de constructibilité (zone 2)

secteur avec limitation de constructibilité (zone de surpression)

Prescription linéaire

Interdiction changement destination des commerces

ZONE_URBA

UAa centre ancien dense

UAb centre ancien moins dense

UBa périphérie logements individuels

UBb quartier des Bordes

UBc secteur dense
UBd secteur de renouvellement urbain

UEa Ecole Nationale Supérieure de Police

UEb équipements communaux
UXa zone industrielle N-O

UXb zone industrielle de l'Yonne

UXc zone d'activités des Tournesols

1AU zone d'urbanisation future

ZAU zone d'urbanisation future différée

A zone agricole

N zone naturelle

Nd zone d'équipements légers

Nh zone naturelle humide

250 500

Figure 89. Légende du règlement graphique du plan local d'urbanisme de la commune de Cannes-Écluse

4.3 Justification du choix du site et de l'opération immobilière

Le projet s'inscrit dans le cadre d'une OAP.

L'urbanisation des parcelles à fonctionnalités agricoles le long de la RD 606 aura pour objectifs de :

- Augmenter l'offre de logements sur la commune.
- Diversifier cette offre, notamment pour les primo-accédants en proposant des typologies et surfaces de logements variées avec des maisons individuelles, des logements collectifs en accession privée, des logements sociaux locatifs, des logements pours séniors.
- Créer un quartier d'interface entre les espaces sportifs à l'Est et le quartier résidentiel à l'Ouest de la commune le long de la RD 606.
- Favoriser une vie de quartier par une composition urbaine réfléchie autour d'axes de circulation structurants, d'espaces verts paysagers, de liaisons douces favorisant la perméabilité aux circulations piétonnières et cyclables, d'un espaces public central créant un noyau de vie dans le futur quartier.
- Valoriser la perception de la ville le long de la RD 606 en créant un front urbain tout en réalisant une transition paysagère entre la voie et l'espace bâti.
- Fluidifier les accès au nouveau quartier le long de cet axe majeur en créant un rond-point.

Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

CHAPITRE 5. PRESENTATION DU PROJET RETENU



5.1 Description du projet

Le terrain est actuellement occupé par une friche agricole, un bois et un terrain de football avec équipements sportifs. Le projet consiste en la construction d'un ensemble immobilier de logements individuels et collectifs, d'une résidence pour séniors, d'un centre médical, d'une zone commerciale et artisanale et des voies de dessertes.

Le projet s'est décomposé en 3 terrains : A, B et C. Le terrain A sera la zone d'activés et commerciale. Le terrain B rassemblera l'ensemble des logements. Le terrain C accueillera la résidence pour séniors et **le pôle santé**.

Les sociétés Kaufman & Broad et ETPE promotion se sont associées afin de réaliser les projets de logements assis sur les terrains B et C (soit les 210 logements et 89 lots en résidence séniors). Le terrain A (zone commerciale et artisanale) a vocation à être revendu. Il appartiendra donc aux opérateurs acquéreurs de déposer leurs autorisations de construire sur leurs lots. Enfin, la maison médicale sera réalisée par la commune ou un opérateur privé.

5.1.1 Terrain A : Zone commerciale et artisanale

Le projet prévoit la création d'une zone commerciale et artisanale. Une zone de commerce sera également créée à l'entrée sud à proximité immédiate du lotissement (le long de la RD606).

4 lots	SDP (en m²)
2 Lots Artisanat	19 000
Lot 1 – Commerce	2000
Lot 2 avec 6 cellules – Commerce	2970
TOTAL	23 970

Tableau 38. Répartition de la zone commerciale et artisanale (Source Kaufman&Broard, 20/05/2022)

5.1.2 Terrain B : Logements collectifs et individuels

Plusieurs types de logements seront proposés :

- maisons individuelles en accession privée ;
- maisons individuelles en LLI (Logement Locatif Intermédiaire);
- logements collectifs sociaux, en accession privée, en LLI et en pension de famille.

Les maisons individuelles

Le projet prévoit la construction de :

- 89 maisons individuelles (R+1) en accession privée avec garages intégrés, places de stationnement extérieures et jardins privatifs ;
- 30 maisons individuelles (R+1) en LLI avec garages intégrés, places de stationnement extérieures et jardins privatifs.

Туре	Nombre	SHAB/U (m²)	SHAB (m²)	SDP/U (m²)	SDP (m²)
Maisons en accession privée	89	88,11	7 842,05	92,59	8 240,95
Maison en location LLI	30	84,03	2 520,75	88,49	2 654,60
TOTAL			10 362,8		10 895,55

Tableau 39. Répartition des maisons individuelles (source : Kaufman&Broard, 20/05/2022)

Les logements collectifs

Le projet prévoit la construction de 91 logements collectifs répartis sur 4 bâtiments à R+1 ou R+1+combles accompagnés de parkings en sous-sol et en surface.

91 logements collectifs répartis dans 4 bâtiments	Nombre	SHAB/logt	SDP/logt	SHAB Totale	SDP Totale
Logements 'pension de famille'	26	24,41	37,48	634,75	974,60
Logements collectifs à accession privée	18	52	56	936	1 008
Logements locatifs intermédiaires collectifs de type ST	3				
Logements locatifs intermédiaires collectifs de type T2	5	55,7	62,12	1 226	1 366,65
Logements locatifs intermédiaires collectifs de type T3	14				
Sous-total	22				
Logements locatifs sociaux collectifs de type T1	0				
Logements locatifs sociaux collectifs de type T2	9	57,34	59,14	1 433,4	1 478,6
Logements locatifs sociaux collectifs de type T3	12		,	·	·
Logements locatifs sociaux collectifs de type T4	4				
Sous-total	25				
TOTAL	91			4 199,85	4 827,85

Tableau 40. Répartition des logements collectifs (Source : Kaufman&Broard, 02/06/2022)



5.1.3 Terrain C : Résidence pour séniors et pôle santé

Kaufman & Broad a passé un partenariat avec la société SUITEO pour la réalisation et la commercialisation des logements séniors.

Le cahier des charges prévoit la construction d'immeubles collectifs. La construction respectera la labellisation RE2020.

La société prévoit au sein de l'opération immobilière, la réalisation de 2 types de résidences séniors :

- La résidence pour séniors appelé « FRATE VILLAGIO » ;
- La résidence pour séniors appelé « COLIVING SENIOR SOCIAL ».

Les 2 types de résidence seront décomposés en 2 bâtiments distincts. Des espaces verts communs et des espaces extérieurs de convivialité sont prévus.

• La résidence pour séniors autonomes

La surface de plancher de l'opération sera de 2 768 m². La surface habitable de l'opération sera de 2 367 m² représentant environ 59 lots. Parmi ces 59 lots, 13% seront de type T1 32 m², 82% de type T2 de 39 m² et 5% de type T3 de 63m².

Les espaces communs feront 125 m² et situés au rez-de-chaussée. Les locaux techniques feront 75 m² et se situeront au rez-de-chaussée ou au sous-sol.

• La résidence « coliving »

La surface de plancher de l'opération sera de 1 898 m². La surface habitable de l'opération sera de 1 200 m² représentant environ 30 logements.

Les espaces communs feront de 125 m² au rez-de-chaussée. Les locaux techniques feront 75 m² et se situeront au rez-de-chaussée ou au sous-sol.



Figure 90. Projection d'un 8 lots studios et espace commun. Source : société « FRATE, Les résidences inclusives »





Figure 91. Exemple plan d'un appartement T1

Figure 92. Exemple plan d'un appartement T2

Un pôle santé de 295 m² de surface plancher sera également créé pour la commune de Cannes-Écluse. Le bâtiment sera en rez-de-chaussée. La maison médicale sera sous maitrise d'ouvrage de la commune.



5.1.4 Formes urbaines

Le projet comprend à la fois des logements collectifs, des logements individuels, des logements séniors et une zone commerciale et artisanale.

Le gabarit des bâtiments collectifs sera de R + 2, avec une hauteur maximale de 8,5 m. Ce type de construction permet à la fois de répondre à l'enjeu de densification des constructions du projet, tout en garantissant une bonne insertion du projet dans son contexte urbain et paysager.

Ces bâtiments collectifs seront positionnés au centre de la zone, proche d'une zone à vocation écologique (785 m²), de la zone actuellement boisée et des axes futurs (pistes cyclables). Leurs façades seront traitées avec des hauteurs de faitage et des séquences variées : loggias et terrasses en creux, lucarnes classiques, avec fronton ou croupe.



Photo 10. Vue sur un logement collectif depuis la placette. Source : Kaufman & Broad

Les logements individuels seront positionnés sur la façade nord-est et sud de la zone, c'est-à-dire du côté de la rue des Graviers et de l'axe département 606. Les tailles des logements, ainsi que les tailles des parcelles seront variées.



Photo 11. Vue sur des logements individuels



Photo 12. Vue des logements individuels





Photo 13. Vue des logements individuels



Photo 14. Vue des logements individuels

L'accès au site se fera par un rond-point créer au niveau de la route départementale 606 et par 2 accès depuis le chemin des Graviers au nord de la zone et un accès par la « rue des écoles » à l'est de la zone.

La voie de desserte comprendra de larges trottoirs de 2 à 2,5 m, séparés et protégés de la chaussée par des arbres et des bandes plantées, afin de permettre des déplacements piétons et cyclables agréables et sécurisés.

Une liaison douce longeant la zone boisée, rejoignant l'est de la zone en passant par la zone à vocation écologique (785 m²) sera également créée.

En termes de stationnement, le projet comportera environ :

- 26 places de stationnement en surface pour la pension de famille ;
- 25 places de stationnement en surface pour les 25 logements collectifs sociaux ;
- 22 places de stationnements en surface pour les 22 logements collectifs dits LLI;
- 14 places de stationnement en surface pour le pôle santé;
- 60 places de stationnement en surface pour la résidence « séniors » ;
- 175 places de stationnement en surface pour la zone d'activité ;
- 2 places par maison individuelle (une extérieure et une autre dans garage);
- 2 places par logement collectif au sous-sol;
- Des places de stationnements seront également prévues pour les logements et maisons individuels en accession privée.

Au minimum 340 places de stationnement en surface sont prévues dans le cadre de l'opération (terrains A, B et C). Les places de stationnement seront aménagées avec un revêtement perméable type grave drainante. De même, le parking à usage public sera paysagé et composé de matériaux poreux pour faciliter l'infiltration de l'eau. La voirie recevra un revêtement enrobé noir.

5.1.6 Bilan prévisionnel des surfaces concernées

Le détail des différentes interventions prévues pour la réalisation du projet immobilier est rappelé ici. Il s'agit d'un bilan des surfaces prévisionnelles suivant les différentes composantes envisagées.

• Nombre de logements : 299

Surface totale du projet : 143 091 m²;

• Surface de plancher 'habitation' 13 : 20 650 m² environ ;

• Espaces verts en pleine terre : 71 504 m²

• Emprise des voiries : 17 528 m².

Carte 49 - Plan de masse du projet - p164

¹³ Source Kaufman&Broard, hors zone d'activités et pôle santé



163

^{5.1.5} Déplacements









ATEUER 77 S.C.P D'ARCHITECTURE



5.2 La gestion de l'eau dans le cadre du projet

5.2.1 Gestion des eaux usées et eau potable

Le projet sera raccordé au réseau existant de la commune de Cannes-Écluse.

5.2.2 Gestion des eaux pluviales

Les réseaux d'assainissement projetés seront de type séparatif.

Le principe retenu pour la gestion des eaux pluviales au sein du projet est le suivant :

- <u>Pour les pavillons individuels</u>: la gestion des eaux pluviales issues des toitures des espaces verts sont collectées et acheminées vers des tranchées d'infiltration situées en fond de jardins. Les tranchées d'infiltration pourront être communes pour plusieurs pavillons ;
- <u>Pour les voieries des zones pavillonnaires</u> : les eaux pluviales issues des espaces de voieries sont collectées et acheminées vers une noue d'infiltration ;
- <u>Pour les logements collectifs</u>: la gestion des eaux pluviales issues des toitures, espaces de parkings et des espaces verts seront collectées et acheminées dans des tranchées d'infiltrations situées dans les espaces verts;
- <u>La voierie principale de l'opération</u> : les eaux pluviales des voieries s'écouleront gravitairement vers une noue de collecte des eaux pluviales pour infiltration ;
- <u>Pour les résidences « séniors »</u> : la gestion des eaux pluviales sera réalisée par collecte et acheminement vers des ouvrages de rétention enterrés ;
- <u>Pour la zone commerciale et artisanale</u> : la gestion des eaux pluviales issues des zones imperméabilisées et espaces verts sera infiltrée dans des bassins de rétention à ciel ouvert ;
- <u>Pour la voierie de la zone commerciale et artisanale</u>: la gestion des eaux pluviales sera réalisée dans une noue d'infiltration.

5.2.2.1 Gestion des eaux pluviales des pavillons individuels

Les eaux pluviales seront infiltrées dans les ouvrages de rétention. Le dimensionnement des tranchées permet de gérer à la parcelle les eaux pluviales pour des pluies d'occurrence 10 ans et avoir le temps de vidange proche de 48h.

Le projet a privilégié la mise en place d'ouvrages enterrés pour la gestion des eaux pluviales issues des pavillons individuels. En effet, la mise en place d'ouvrage de gestion des eaux pluviales de type noue ou bassin à l'air libre, n'est pas privilégié pour les maisons. Les acquéreurs ont tendance à combler les ouvrages de rétention afin d'augmenter la surface de jardins et rendant l'ouvrage inopérant.

5.2.2.2 Gestion des eaux pluviales des logements collectifs

La gestion des eaux pluviales de ces bassins versants sera réalisée par acheminement vers des tranchées d'infiltrations situées sous les espaces verts.

Le projet prévoit la mise en place d'une tranchée d'infiltration pour une pluie d'occurrence 10 ans par infiltration. Les temps de vidange des ouvrages de rétention seront proches des 48h réglementaire.

5.2.2.3 Gestion des eaux de la zone commerciale et artisanale

Les sous-bassins de la zone commerciale et artisanale est constitué par des entrepôts avec des toitures étanches des espaces de parking et des zones d'espaces verts. Les études de rétention ne sont pas encore abouties sur les zones. Elles respecteront toutefois, le même principe que pour les zones des maisons individuelles, c'est-à-dire :

- Dimension des ouvrages de rétention sur 10 ans ;
- Calcul de rétention par la méthode des pluies avec coefficient de Montana ;
- Gestion des eaux pluviales par infiltration.

Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées dans des ouvrages du type noue ou bassin à ciel ouvert. La conception des ouvrages de rétention dimensionnera les ouvrages de manière à rester proche des 48h de temps de vidange.

Ces résultats seront affinés lors de la réalisation des études de gestion des eaux pluviales.

5.2.2.4 Gestion des eaux des voieries

La gestion des eaux pluviales des voiries sera réalisée dans des noues et bassins de rétention à l'air libre pour être infiltrés à la parcelle.

Comme pour le sous-bassin versant de la zone commerciale et artisanale, l'étude de rétention des zones de la voirie ne sont pas abouti. La gestion des eaux pluviales sera réalisée pour ces zones dans des ouvrages à ciel ouvert pour des pluies d'occurrence 10 ans avec un mode de gestion par infiltration.

Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées dans des ouvrages du type noue ou bassin à ciel ouvert. La conception des ouvrages de rétention dimensionnera les ouvrages de manière à rester proche des 48h de temps de vidange.

Les eaux pluviales issues de la partie interceptée de la route départementale s'écoulent vers le fossé au sud de l'opération pour être infiltré à la source. Le projet ne modifie ni le débit, ni l'exutoire des eaux du bassin amont.



Kaufman & Broad	I - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)	
	CHAPITRE 6. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSO	CIFFS
	CHAPTIKE 6. INCIDENCES DO PROJET SON E ENVIRONMENTENT ET MIESONES ASSO	CILLS
auddicé environnement	Dossier Auddicé Environnement - 21090039-V1 - Rapport final - 26/07/2022	167

6.1 Préambule

6.1.1 Objectifs du chapitre

Ce chapitre présente :

- L'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement et la santé humaine ;
- L'analyse des mesures prises pour :
 - ✓ éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
 - ✓ réduire les effets n'ayant pas pu être évités ;
 - ✓ compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni réduits.

Les incidences potentielles du projet, négatives ou positives, sont présentées dans les paragraphes ci-après, suivant l'ordre d'étude retenu pour l'analyse de l'état initial. Il n'y a donc pas de critère de hiérarchisation au regard de cet ordre de présentation.

6.1.2 Définitions

6.1.2.1 Effets, impacts et incidences

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes en vigueur régissant l'étude d'impact désignent désormais ces conséquences sous le terme d'incidences.

Selon la méthodologie, on distingue :

- L'incidence directe : elle traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ;
- L'incidence indirecte : elle résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine une incidence directe.

Une incidence indirecte peut donc concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

■ Incidences permanentes et incidences temporaires

La méthodologie relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre une incidence permanente et une incidence temporaire :

- une incidence permanente est un effet persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet ou à son exploitation et son entretien ;
- une incidence temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à

disparaître. Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps ; la plupart des effets liés aux travaux sont de ce fait des effets temporaires.

6.1.2.2 Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact. Cependant, malgré ces principes de précaution, tout projet induit des incidences résiduelles. Dès lors qu'une incidence dûment identifiée comme dommageable ne peut être totalement supprimée, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatoires et de budgétiser les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé « intolérable » pour l'environnement ;
- soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

Mesures de réduction

Les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu'une incidence négative ou dommageable ne peut être évitée totalement lors de la conception du projet. Elles visent à réduire les incidences négatives du projet sur le lieu et au moment où elles se développent. Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

Mesures de compensation

Ces mesures sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité d'éviter ou de réduire les incidences d'un projet n'a pu être déterminée. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- justifiées par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué ;
- s'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet ;
- intégrés au projet mais pouvant être localisées, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et des aménagements connexes.



6.2 Incidences et mesures liées au milieu physique

6.2.1 Généralités

6.2.1.1 En phase travaux

Les activités de chantier peuvent présenter un risque de pollution accidentelle sur le milieu physique, tel que :

- des terrassements pouvant, en cas de précipitations ou de vent, entraîner un apport important de particules fines (matières en suspension) dans le milieu naturel ;
- la circulation et l'entretien des engins de travaux publics, pouvant être à l'origine de pollution de l'eau par les hydrocarbures ;
- le stockage temporaire de produits potentiellement polluants et des matériaux pouvant, en cas de précipitations ou de déversement accidentel, engendrer une pollution des eaux naturelles par les eaux de ruissellement.

Les niveaux de contamination des flux de ruissellement pendant la phase travaux seront négligeables sur les voies existantes car elles disposent déjà d'un système d'assainissement. Avec la mise en place de mesures appropriées, l'incidence du chantier sur le milieu physique sera négligeable.

Les mesures préconisées sont les suivantes :

- arroser les pistes par temps sec et venteux ;
- mettre en place des dispositifs filtrants pour limiter les risques de pollution ;
- protéger les milieux naturels sensibles en les isolant par piquetage et rubalise ;
- absence de stockage d'hydrocarbures sur le site. Le ravitaillement en carburant sera effectué à partir d'installations de distribution extérieures ;
- limiter l'emprise au sol (chantier, base de vie, stockage des matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics ;
- opérations d'entretien (vidange ou lavage) des engins de chantier effectuées en dehors du site. Cette maintenance courante sera menée sur des installations spécifiques aménagées à cet effet pour garantir la protection de la qualité des sols et des eaux.

6.2.2 Géologie et relief

6.2.2.1 En phase travaux

Incidences

La phase chantier de l'opération nécessite localement l'excavation des sols pour la construction des différents aménagements : organisation des entrées/sorties, création ou réaménagement des voies de circulation, création d'un rond-point, préparation des surfaces pour les bâtiments. Ces opérations entraînent un remaniement des matériaux constitutifs du sol et des mouvements de terre.

Lors de cette étape, des andains (stockages de terres) provisoires peuvent être constitués et modifier temporairement la morphologie du terrain. Les plus gros travaux d'excavation sont menés lors de la pose des réseaux enterrés, de l'aménagement de sous-sols et des reprofilages topographiques s'il y a lieu.

Les modifications induites dépendent de l'opération mais le relief global du terrain d'assiette et le niveau du terrain naturel seront conservés. Il ne fera l'objet que de légères modifications. Ce sont les horizons superficiels qui seront principalement concernés ; les travaux n'auront pas d'impact sur le sous-sol et n'atteindront pas le soubassement géologique.

Par ailleurs, pour recevoir les aménagements, le sol peut avoir besoin d'être stabilisé. Un tassage du sol sera réalisé par apports de matériaux. Ces travaux d'excavation et de terrassement modifieront l'organisation des structures superficielles du sol de manière permanente.

Les incidences principales qui résultent de la phase de travaux sont les remaniements liés aux opérations d'excavation, de terrassement et d'aménagement.

En phase travaux, les impacts bruts sur la géologie et le relief sont jugés faibles.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Pour éviter les transports et la consommation de matériaux, la gestion des déblais et remblais *in situ* (réutilisation des matériaux) sera intégrée comme une obligation au Dossier de Consultation des Entreprises lors de la mise en place du marché de réalisation des travaux. Les terres seront décapées et triées par horizons successifs de manière à préserver la qualité des matériaux notamment pour le réemploi de la terre végétale. Si des exports de matériaux sont nécessaires, la recherche de solutions locales sera privilégiée afin de réduire les distances de transport.

Au cours de la phase de travaux, les incidences seront réduites en organisant et en limitant l'emprise au sol de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics (chantier, base de vie, stockage des matériaux sur des aires dédiées...).

Une charte de chantier propre sera mise en place de manière contractuelle entre les entreprises de travaux et le maître d'ouvrage.

Après mise en place des mesures ERC, les impacts résiduels sur la géologie et le relief sont jugés négligeables en phase travaux.

6.2.2.2 En phase post-construction

Incidences

L'opération nécessite localement l'excavation des sols pour la construction de différents aménagements : organisation des entrées/sorties, création ou réaménagement des voies de circulation, préparation des surfaces pour les bâtiments, création d'une zone de stationnements sous terrain pour 1 seul logement collectif



(18 logements collectifs à accession privée). Ces opérations entraînent un remaniement des matériaux constitutifs du sol et des mouvements de terres.

Les modifications induites dépendent de l'opération mais le relief global du terrain d'assiette et le niveau du terrain naturel seront conservés après travaux. Il ne fera plus l'objet de modifications lors de la phase post-construction. Les horizons superficiels ne seront plus touchés. En effet, seuls les travaux auront un impact limité sur le sous-sol sans pour autant atteindre le sous-bassement géologique.

Les incidences principales qui résultent de la phase de travaux sont les remaniements liés aux opérations d'excavation, de terrassement et d'aménagement.

En phase post-construction, les impacts bruts liés à la géologie et au relief seront faibles.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Aucune mesure ERC n'est prévue ainsi, les impacts résiduels, en phase post-exploitation, liés à la géologie et au relief seront faibles.

6.2.3 Climat

6.2.3.1 En phase travaux

Incidences

Les travaux réalisés seront ponctuels et menés dans l'emprise du projet d'aménagement sans incidence significative sur le climat local. Cependant le chantier mettra en œuvre des actions et des moyens (tels que la circulation d'engins dans le cadre des flux de matières et de matériaux) susceptibles de générer des émissions de gaz à effets de serre (comme le CO₂, les composés organiques volatils, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone...) ou des particules fines.

Les entreprises interviendront de manière coordonnée et, dans la mesure du possible, les matériaux d'excavation seront réemployés sur place de manière à éviter les transports superflus. Les aménagements prévus seront réalisés exclusivement dans l'emprise prévue. Ils n'engendreront pas de modification sur le régime des vents ou des précipitations, ni sur les températures.

En phase travaux, les impacts bruts sur le climat sont jugés négligeables.

6.2.3.2 En phase post-construction

Incidences

Si l'opération n'est pas de nature à modifier notablement le climat à une échelle locale ni régionale, des microvariations peuvent survenir :

- modification du pouvoir réfléchissant (ou albédo) des terrains dans le cas du passage d'une surface en terre végétale à une surface artificielle revêtue ;

- contribution à l'îlot de chaleur urbain (émission de chaleur issue du chauffage urbain);
- évolution progressive du bilan énergétique global de la zone (consommations et rejets).

Bien que l'usage soit déjà largement répandu aux alentours, la circulation des véhicules utilisés sera à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre (CO₂, composés organiques volatils, oxydes d'azote, monoxyde de carbone...).

En phase post-construction, les impacts bruts lié au climat sont modérés.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

La mise en œuvre d'équipements de voirie favorisant l'utilisation des modes de déplacements alternatifs aux véhicules de tourisme traditionnels à moteur thermique permet de contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

L'opération envisagée sera raccordée aux modes de déplacement alternatifs ou doux prévus par le document d'urbanisme afin de limiter l'usage des véhicules légers (VL) utilisés à l'occasion des petits trajets pour gagner le centre-ville de Cannes-Écluse et sa polarité commerciale.

Les infrastructures de déplacement intérieures font une large place aux modes doux.

Après mesures ERC, les impacts résiduels, en phase post-construction, lié au climat seront faibles.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

L'opération n'engendre pas d'incidence sur le climat local, aucune mesure n'est envisagée.

6.2.4 Hydrologie et hydrographie

6.2.4.1 En phase travaux

Incidences sur les eaux souterraines

En période de chantier, les incidences sur le niveau des eaux souterraines sont généralement liées :

- à la création de tranchées profondes ;
- à la création d'ouvrages souterrains ;
- aux rabattements de nappe.

Le projet, de par ses caractéristiques, prévoit la réalisation de tranchées profondes et d'ouvrages souterrains.

Les risques de pollution vis-à-vis des eaux souterraines sont essentiellement liés :

- aux phases de chantier pouvant présenter un risque de pollution vis-à-vis des eaux souterraines ;
- aux installations de chantier : risque de pollution par rejets d'eaux de lavage, d'eaux usées...;
- aux risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets ;
- aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures, peintures...) sur des aires annexes ;
- aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins...).



Les risques de pollution représentent un enjeu non négligeable lorsque la nappe est vulnérable. Une pollution peut être causée par un déversement accidentel de substances polluantes liées à la présence d'engins sur les emprises du projet (pelles hydrauliques, camions...). Le risque de pollution décrit ici concerne essentiellement les hydrocarbures ou les huiles hydrauliques des engins de chantier. Les fuites accidentelles peuvent être dues à des mauvaises manipulations, des réservoirs en mauvais état, des dysfonctionnements du matériel, etc.

Les pollutions pourraient potentiellement porter atteinte directement aux populations, et indirectement aux espèces aquatiques (transfert vers les eaux superficielles).

Des mesures seront mises en place afin de prévenir toutes fuites accidentelles de pollution vers les eaux souterraines.

Par ailleurs, la nappe souterraine des formations du Crétacé sont profondes, au-delà de 10 à 20 m (pouvant aller jusqu'à 50 mètres au nord de la masse d'eau souterraine (MESO FRHG210). Le risque de transfert de polluants vers la nappe en cas de pollution accidentelle est donc faible.

D'un point de vue qualitatif, compte tenu de la localisation du site et des caractéristiques du chantier, des mesures spécifiques devront être mises en place pendant la phase travaux, notamment dans le cadre d'un accident afin de limiter l'impact des travaux d'aménagement sur la qualité des eaux souterraines.

En phase travaux, les impacts bruts sur les eaux souterraines sont jugés modérés.

■ Incidences sur les eaux superficielles

Une atteinte de la qualité des eaux de surface proviendrait d'une pollution présente au niveau de la station d'épuration par transfert via ruissellement de surface vers les eaux superficielles.

Les pollutions accidentelles peuvent potentiellement impacter la qualité des eaux de surface (risques de dégradation) et indirectement les espèces faunistiques et floristiques (perturbation des milieux).

Les principales sources de pollution et d'atteinte au milieu aquatique sont les suivantes :

- le lessivage des zones en cours de terrassements (ruissellement des eaux de pluie);
- la formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux, des passages des engins entraînant des retombées de poussières ou de matériaux en périphérie ;
- l'utilisation des matériaux de construction (ciment, plâtre, sables, graviers, enduits, plastiques, bois);
- les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux.

Notons que les rejets liés aux engins de chantier restent généralement accidentels et peuvent être occasionnés suite à un accident quelconque (incendie, accident routier, déversement inopiné, ...) ou après une fausse manœuvre au cours de la réalisation du chantier.

La pollution accidentelle peut induire des rejets d'effluents vers le milieu naturel récepteur. Les conséquences peuvent varier selon la période de l'année (période d'étiage ou non), les conditions météorologiques et la nature du produit polluant, notamment sa miscibilité.

Si des pollutions sont générées en phase travaux, elles seront ponctuelles et temporaires. De ce fait, les risques de pollution restent faibles.

Cependant, compte tenu de l'emplacement des travaux, afin de réduire l'impact occasionné par ces derniers, des mesures seront mises en place.

En phase travaux, les impacts bruts sur les eaux superficielles sont jugés modérés.

Incidences sur les eaux destinées à la consommation humaine

Il n'existe pas de périmètre de captage d'eau potable aux abords de l'opération. Ainsi, les travaux ne sont pas de nature à avoir un impact sur les usages de la ressource en eau souterraine, aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

En phase travaux, les impacts bruts sur les eaux destinés à la consommation humaine sont jugés faibles.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Le respect des règles de l'art lors des chantiers de construction permettra d'éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol et les eaux.

Ainsi devront être pris en considération les risques de pollutions accidentelles liés à l'entreposage de matériaux (peinture, ciment, produits bitumeux...) et à l'utilisation des engins de chantier (hydrocarbures, huiles...).

Des précautions appropriées seront prises lors des différentes phases de chantier avec un stockage des produits liquides dangereux sur rétention.

• Installation du chantier

Des dispositions devront être prises essentiellement sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou divers liants utilisés (liants hydrauliques ou hydrocarbonés).

Ces mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles :

- délimitation précise du chantier et sensibilisation de l'ensemble du personnel exécutant à la vulnérabilité du milieu ;
- bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables ;
- enlèvement des emballages usagés ;
- création de fossés étanches autour des installations pour contenir les déversements accidentels;
- utilisation de zones imperméabilisées ou spécifiques pour le ravitaillement, et mise en place d'une surveillance ;
- obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantiers.



• Nettoyage des emprises

Durant la période de chantier, l'état de propreté des lieux sera surveillé. En fin de travaux, les terrains touchés par le projet seront remis en leur état initial.

• Terrassement et chaussées

Des mesures simples limiteront les problèmes liés à l'érosion :

- décaper le strict minimum nécessaire pendant le temps le plus court possible ;
- procéder à l'engazonnement progressif des talus.

Le stockage des déchets se fera selon la réglementation en vigueur. Les déchets seront stockés dans des zones prévues à cet effet, en fonction de leur nature et sur des surfaces imperméabilisées. S'il y a lieu, les déchets seront recouverts d'une bâche afin d'éviter leur lessivage.

De plus, les entreprises seront tenues de disposer sur le chantier de matériaux absorbants et de moyens de confinement, en cas de pollution accidentelle par des produits liquides.

Ces précautions permettront donc la protection de la qualité des eaux souterraines vis-à-vis d'une éventuelle infiltration des eaux potentiellement ou accidentellement polluées liés aux travaux.

Toutes ces prescriptions figureront dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières qui sera remis à l'entreprise titulaire des travaux.

Le projet ne présente pas d'impact significatif sur la qualité de la nappe et ses usages en phase de travaux si les prescriptions sont prises en compte.

• Mesures associées au risque de pollution accidentelle

La gestion du chantier intégrera des mesures spécifiques pour limiter les risques de renversement accidentel de produits potentiellement polluants et en s'assurant de la mise en œuvre rapide de toutes les dispositions nécessaires à leurs traitements. Chaque engin sera équipé d'un kit de dépollution, à savoir au minimum : matériaux absorbants et cuvettes.

Toutes les mesures seront prises de façon à veiller à ce que le déroulement de ces travaux n'entraîne pas de dégradation des milieux aquatiques situés à proximité et sur les zones de travaux, y compris des voies d'accès aux engins.

• Mesures suppressives et réductrices

En période de chantier, afin de se prémunir des risques de pollution les précautions élémentaires suivantes seront respectées :

- le chantier devra respecter la réglementation relative à la gestion des huiles et des lubrifiants selon le décret n°77-254 du 8 mars 1977 ;

- les huiles usées et les liquides hydrauliques seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ;
- les engins seront entretenus régulièrement et les opérations de maintenance seront réalisées au sein des ateliers et non sur le site, en particulier pour les opérations de vidange ;
- aucun lavage ne sera autorisé à proximité de cours d'eau afin de ne pas impacter le milieu aquatique. L'installation de chantier pourra être équipée d'un bassin de rétention temporaire, afin de collecter les eaux de lavage des engins ;
- les déchets générés sur place seront systématiquement récupérés et redistribués vers les filières de collecte de déchets spécifiques ;
- les plus gros travaux de terrassement se feront en dehors des fortes périodes pluvieuses. Notons que les travaux sont généralement arrêtés durant les épisodes de fortes pluies ;
- en fin de travaux, toutes les installations de chantier, déblais résiduaires, matériels de chantier seront évacués hors zone inondable et zone humide, et le terrain sera laissé propre ;
- tout incident entraînant une dégradation du rejet sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui préconisera, le cas échéant des mesures de sauvegarde.

La proximité du cours d'eau nécessite la mise en place de précautions particulières qu'il convient de respecter :

- l'accès d'engin dans le lit mineur du cours d'eau est proscrit. Des machines adaptées à un travail depuis les berges devront être utilisées ;
- éviter tout dispersement de matières en suspension et leur entraînement vers l'aval en utilisant les techniques adaptées (bouchon filtrant en bottes de paille non tassée en travers du lit aval par exemple);
- effectuer la remise en l'état initial des lieux en fin de travaux, à savoir : les berges, la végétation des berges et la granulométrie du lit du cours d'eau ;
- prévenir tout risque de pollution accidentelle, par les engins notamment, en éloignant du cours d'eau, les aires de maintenance (plein de carburant, graissage.) et de stationnement ;
- réaliser les travaux liés en dehors des périodes de reproduction des poissons (de mars à mai inclus);
- prévenir sans délai les pompiers et le service de l'eau en cas de pollution accidentelle.

Compte tenu de la mise en place de l'ensemble de ces mesures spécifiques pendant les travaux, leur impact temporaire sur la qualité des eaux superficielles apparaît faible.

Après mise en place des mesures ERC, les impacts résiduels sur l'hydrologie et l'hydrogéologie sont jugés négligeables en phase travaux.

6.2.4.2 En phase post-construction

Incidences sur la gestion des eaux usées

Cannes-Écluse fait partie d'un groupement de communes (La Brosse Montceaux, Courcelles en Bassée, Esmans, hameaux de Forges, Laval en Brie, Marolles sur Seine, Saint Germain Laval, Salins et Varennes sur Seine) ayant passé un contrat d'affermage avec la SAUR jusqu'au 30 juin 2016. **Veolia est le prochain titulaire du contrat d'affermage.**



Cannes-Écluse est raccordé au centre intercommunal des eaux de La Grande Paroisse. Il s'agit d'un traitement biologique (SBR) par boues activées séquencée avec un traitement à l'azote et au phosphore. La station d'épuration a une capacité de 21 700 Eq/habitant.

L'assainissement en eaux usées de la zone sera réalisé en système séparatif sur le terrain puis raccordé au réseau public existant « chemin des graviers » ou « chemin de la Sablière ». Le réseau desservira toutes les voies de l'opération afin de collecter la totalité des eaux usées du projet.

Dans la mesure où le rejet des eaux usées se fera dans le réseau public, le projet de logements en phase postconstruction n'aura pas d'effet sur la qualité des eaux souterraines et des nappes phréatiques.

Par ailleurs, la station d'épuration de La Grande Paroisse est a priori suffisamment dimensionnée pour récupérer les effluents supplémentaires générés par les futurs logements de l'opération.

En résumé, les eaux usées en provenance des logements seront collectées dans des réseaux étanches et conduites vers les réseaux communautaires. Il n'y a donc pas d'impact concernant ces types d'effluents.

Incidences sur la gestion des eaux pluviales

Annexe 5 – Notice eau, URBACITE

Les eaux pluviales seront collectées puis rejetées à débit régulé à l'exutoire de l'opération, dans le réseau eaux pluviales existant, situé « chemin des graviers » ou « chemin de la Sablière ».

L'indicateur spatial EDPR, créé par le BRGM, a classé la zone d'étude en un secteur « mixte » d'infiltration ou de ruissellement. Ainsi, il est possible d'envisager une infiltration des eaux pluviales de manière naturelle et instantanée sur le site.

Dans le cadre du projet, l'étude d'URBACITE prévoit le recourt à des tranchées d'infiltrations situées dans les espaces verts, à des ouvrages de rétention enterrés ou à l'air libre et à des techniques tel que les noues. Les solutions dépendront du bassin considéré.

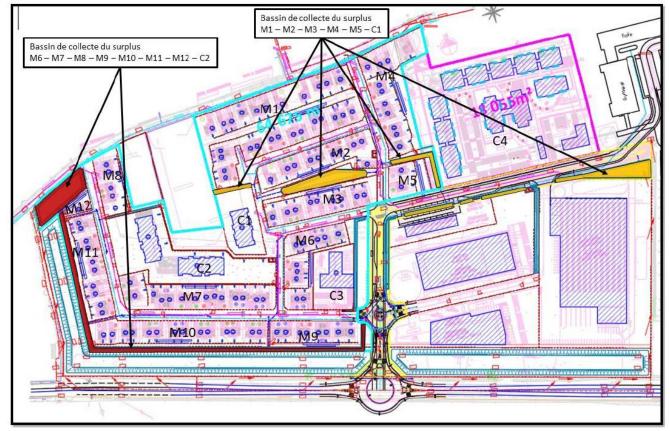
• Bassin versant : voieries

Les eaux pluviales des voiries seront stockées et infiltrées dans les bassins à ciel ouvert et les noues pour les pluies exceptionnelles. De plus, l'ensemble du surplus des eaux pluviales des logements collectifs, maisons individuelles et zone d'activités sera stocké dans les ouvrages de rétention de la voirie. Le dimensionnement des ouvrages de la voirie tient compte des volumes d'eau calculés dans l'étude URBACITE.

• Bassin versant : maisons individuelles

De plus, La conception de la gestion du projet a prévu des dispositifs de trop-plein sur l'ensemble des pavillons individuels. Ces dispositifs de trop-plein permettent d'évacuer le surplus des eaux pluviales généré par des pluies d'occurrence exceptionnelle vers des noues d'infiltration et bassin d'infiltration de la voirie. Ces bassins de rétention de la voirie représentent des zones d'accumulations des eaux de la voirie et du surplus des eaux

pluviales des maisons et des logements collectifs lors de pluies exceptionnelles. Cinq bassins de collecte des surplus sont prévus (voir carte ci-dessous). Ces bassins de rétention permettent de stocker le surplus des eaux pluviales avant infiltration sans générer d'écoulement vers l'extérieur de l'opération.



Carte 50. Localisation des bassins de collecte des eaux pluviales exceptionnelles. Source : URBACITE

Le surplus des eaux pluviales issues des groupements de maisons M1 à M5 ainsi que le surplus des eaux pluviales du collectifs C1 a pour exutoire le Bassin de rétention situé entre le groupement de maisons M2 et M3.

Le surplus des eaux pluviales issues des groupements de maisons M6 à M12 ainsi que le surplus des eaux pluviales du collectifs C2 a pour exutoire la noue d'infiltration longeant le groupement de maisons M9 à M12 et le bassin d'infiltration.

• Bassin versant : logements collectifs

Pour le collectif C1, le surplus des eaux pluviales est rejeté dans des noues jusqu'au bassin d'infiltration situé entre le groupement de maisons M2 et M3 pour être stocké et infiltré.

Le surplus des eaux pluviales de la zone de collectifs C2 sera repris par les noues de rétention et bassin d'infiltration de la voirie de la zone de logements pour y être stocké et infiltré.

Le surplus des eaux pluviales de la zone de collectifs C3 sera repris par les noues de rétention de la voirie principale pour y être stocké et infiltré.



Il est prévu la mise en place d'un dispositif de trop-plein pour la zone de collectifs C4, acheminant le surplus des eaux pluviales des collectifs vers les noues et bassins de stockage de la voirie principale pour y être stocké et infiltré.

• Bassin versant : zone d'activités

Le surplus des eaux pluviales provenant de la zone d'activités sera collecté et acheminé vers les noues de stockage et d'infiltration de la voierie de la zone d'activités avec une liaison aux ouvrages de stockage des eaux pluviales de la voierie principale.

En définitive, les eaux de ruissellement sur les voiries/cheminements et parkings sont chargées en éléments polluants qui sont susceptibles de dégrader la qualité des eaux.

On distingue trois types de pollutions générées par l'aménagement projeté :

- La pollution saisonnière, liée aux produits d'entretien des chaussées et de leurs dépendances, est en relation avec les évènements saisonniers relatifs à l'entretien de la route et des couvertures végétales des bas-côtés. Il s'agit essentiellement des sablages hivernaux. La composition des substances de salage peut amener des concentrations élevées de certains composés indésirables. L'entretien des couvertures végétales des bas-côtés se fait par fauchage ou par débroussaillage;
- La pollution chronique est générée par la circulation des véhicules, liée à l'usure des chaussées et des pneumatiques, l'émission des gaz d'échappement, la corrosion des éléments métalliques, des pertes d'huile des moteurs... Le flux des polluants (matières en suspension (M.E.S), hydrocarbures, métaux) est généralement récupéré par les eaux pluviales, du fait du caractère imperméable de la plupart des revêtements en milieu urbain;
- La pollution accidentelle est liée aux accidents de la circulation, notamment de poids lourds transportant des produits toxiques ou dangereux. La nature du projet, qui consiste à restructurer le centre-bourg et à urbaniser une zone de 15 ha environ, permet de penser de façon légitime que le risque de pollution accidentelle sera négligeable sur le site.

La surface occupée par les cheminements, avec les espaces de chaussées, de trottoirs et de parking des véhicules ne peut être calculée précisément à ce stade.

L'incidence du projet en phase de post-construction sur la qualité des eaux de ruissellement est considéré comme faible car celles-ci seront récupérées et gérées dans les règles de l'art, comme précisé précédemment.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Il est prévu de :

- Mettre en place des noues plantées, tranchées et bassins assurant la gestion des eaux pluviales du site en créant des milieux plus humides (noues végétalisées);
- Inclure dans le projet des aménagements « doux » pour les chemins et parkings.

- Entretenir les équipements de collecte des eaux pluviales des espaces privés et publics ;
- Entretenir les voieries et les canalisations (entretien des grilles avaloirs une fois tous les 3 à 6 mois ;
- Entretenir les bassins d'infiltration à l'air libre et les noues : tous les 3 à 6 mois ;
- Curage des bassins toutes les 20 années environ ;

Après mesures ERC, les impacts résiduels, en phase post-exploitation, liés aux risques hydrogéologiques et hydrologiques seront négligeables.

6.2.5 Risques naturels

6.2.5.1 En phase travaux

Inondations par débordement de cours d'eau et par remontée de nappe

Incidences

Le projet est situé, proche de l'Yonne et de l'Esmans, avec une sensibilité au risque de remontée de nappe faible.

Le projet lui-même ne peut-être à l'origine de la survenue de phénomènes d'inondation.

En phase travaux, les impacts bruts liés au risque d'inondation sont faibles.

• Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Il n'y a pas d'autres mesures envisagées que celles présentées dans les paragraphes « Hydrogéologie et hydrologie ».

Après mesures ERC, les impacts résiduels sont négligeables.

Risque géotechnique

Incidences

D'après les éléments de l'état initial, l'emprise de l'opération n'est pas concernée par la présence avérée de mouvements de terrains ou de cavités.

Si le projet lui-même ne peut-être à l'origine de ce type de désordres, les travaux d'excavation peuvent en revanche révéler ou accentuer les processus géotechniques. Ainsi, il est possible que des indices de cavité soient découverts lors de recherches ou de travaux.

A contrario, le principal effet potentiel issu des désordres géotechniques concerne l'apparition de dommages sur les ouvrages construits : fissures, ruines, instabilité. Il s'agit donc d'éviter que cela survienne.

En phase travaux, les impacts bruts liés au risque géotechnique sont faibles.



• Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Si des désordres surviennent, l'article L.563-6 II du Code de l'environnement fait obligation au maire de communiquer sans délai au représentant de l'Etat dans le département les éléments dont il dispose à ce sujet. Les permis de construire sont alors instruits sur la base de ces nouveaux éléments et il sera opposé un refus en application de l'article R111-2 si la construction projetée est « de nature à porter atteinte à la salubrité publique ou à la sécurité publique ».

Le cas échéant, une étude géotechnique sera réalisée préalablement au chantier pour préciser les besoins en fondations et vérifier l'absence de cavité souterraine au droit des différents bâtiments du projet.

Après mesures ERC, les impacts résiduels, en phase travaux, liés au risque technologique sont négligeables.

Risque tempête, sismique et foudroiement

Incidences

Le projet ne peut être à l'origine d'une tempête, d'un séisme ou d'un foudroiement et n'aura pas d'effet amplificateur sur de tels phénomènes en cas d'occurrence. Le projet ne présente pas d'impact significatif sur ces événements

En phase travaux, les impacts bruts liés aux risques de tempête, sismique et de foudroiement sont négligeables.

• Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)

Aucune mesure n'est proposée.

Les impacts résiduels, en phase travaux, liés aux risques de tempête, sismique et de foudroiement sont négligeables.

6.2.5.2 En phase post-construction

Incidences

Inondations

Selon le Dossier Département des Risques Majeurs (DDRM 77), la ville de Cannes-Écluse est concernée par le risque « inondation ». En effet, 4 arrêtés préfectoraux ont été prescrit entre 1983 et 2013 pour des faits d'inondation, de coulées de boue et de mouvement de terrain. Enfin, la commune a été admise en 1999 dans l'AZI de l'Yonne.

Toutefois, la zone d'étude n'est pas concernée par un PPRN pour risque d'inondation. Le secteur du projet est en zone d'aléa faible selon la cartographie du BRGM concernant les phénomènes de remontées de nappe.

• Risque géotechnique

En phase de post-construction, et au regard des mesures mises en œuvre an amont (étude géotechnique) et lors de la construction (adaptation spécifique des fondations si nécessaire), le projet ne présente pas d'impact significatif sur le risque géotechnique.

• Risque tempête, sismique et foudroiement

Le département de Seine et Marne est exposé au risque tempête ; *a contrario* la sismicité est très faible (zone 1) et le risque lié à la foudre est faible dans l'ensemble du département.

Par ailleurs, l'opération ne peut être à l'origine d'une tempête, d'un séisme ou d'un foudroiement et n'aura pas d'effet amplificateur en cas d'occurrence de telles manifestations.

En phase post-construction, les impacts bruts liés aux risques naturels sont qualifiés de faibles.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Vis-à-vis des risques naturels, il n'y a pas de mesures supplémentaires à prévoir autres que celles déjà évoquées pour la phase travaux. Aucune mesure n'est donc proposée ici.

Après mesures ERC, les impacts résiduels, en phase post-exploitation, lié aux risques naturels seront faibles à négligeables.

6.2.5.3 Les incidences négatives notables attendue du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné

Définition

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, d'occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

Cas du projet d'aménagement immobilier

Il n'a pas été mis en évidence de vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures naturelles.

Quand bien même, les accidents ou catastrophes majeures qui pourraient avoir lieu n'auraient pas, de par la nature du projet, d'incidences négatives importantes sur l'environnement.



6.2.6 Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts associés au milieu physique

Thématique Dhace du projet		Fulann	Type Impacts	Mesures ERC	Coût des	Impacts	Suivi	Suivi		
Thématique	Phase du projet	Enjeux	Nature de l'impact	d'impact	bruts	iviesures ERC	mesures	résiduels	Description	Coûts
	Travaux		Emission de gaz à effet de serre ou particules fines par les engins	Т	Négligeables			Négligeables		
Climat	Post- construction	Faibles	Modification de l'albédo Contribution à l'îlot de chaleur urbain Emission de gaz à effet de serre	Р	Modérés	R : Favoriser les modes de déplacement doux dans le cadre du projet		Faibles		
Géologie et relief	Travaux	Faibles	Remaniements des matériaux (terrassements, tassements) Modifications locales de la topographie	Р	Faibles	R : Gestion des remblais in-situ et/ou en filière appropriée R : charte chantier propre		Négligeables		
	Post- construction				Modérés			Faibles		
Hydrogóalogia	Travaux		Pollution de la nappe Incidences sur les eaux souterraines, superficielles et destinées à la consommation humaine	Т	Faibles à modérés	E: Imposer des prescriptions de bonnes pratiques à l'entreprise titulaire des travaux concernant l'installation de chantier, les terrassements et le nettoyage des emprises Ces bonnes pratiques conduisent à l'évitement des déversements accidentels		Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales de l'étude d'impact dans le cadre de la rédaction du cahier des charges pour la consultation des entreprises	
Hydrogéologie	Post- construction	Forts	Dégradation de la qualité des eaux de ruissellement	Р	Faibles	Pour les eaux usées : assainissement collectif séparatif vers la station de Valenton Pour les eaux pluviales : noues plantées, tranchées drainantes, bassin de rétention et caisson tampons avec pour exutoire le réseau pluvial public Chemin des Graviers ou chemin de la Sablière	Voir notice eau	Négligeables	Entretien régulier des équipements Suivi réalisé au niveau de la STEP	



Hydrographie	Travaux	Modérés	Transfert de matières en suspension	Faibles à modérés			Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales	
	Post- construction		Dégradation de la qualité des eaux P de ruissellement	Faibles		Voir notice eau	Négligeables	Entretien des équipements Suivi réalisé au niveau de la STEP	
Risques naturels	Travaux	Faibles	Effondrement du sous-sol et des T constructions	Faibles	E : Etude géotechnique préalable au chantier pour confirmer l'absence de cavités et préciser les besoins en fondations le cas échéant	Intégré dans la conception du projet	Négligeables		
	Post- construction			Faibles			Faibles à négligeables		

Tableau 41. Synthèse des impacts bruts, résiduels, des mesures, des suivis et des coûts liés au milieu physique

T : Temporaire P : Permanent

E : Evitement R : réduction C : compensation



6.3 Incidences et mesures liées au milieu naturel

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques de l'aire d'étude. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact. Le détail de la méthode utilisée pour l'analyse des impacts bruts est présenté en ANNEXE 4 de l'expertise écologique

Annexe 1 – expertise écologique, Écosphère.

6.3.1 Impacts en phase travaux

Dans le cadre de la création de zones d'activités, on distingue les impacts sur les milieux et les espèces qui surviennent en phase travaux et ceux survenant en phase de fonctionnement (exploitation).

6.3.1.1 Impacts directs

Modifications de la topographie et de la nature du sol

Les sols ont déjà été modifiés par la mise en culture des terrains. L'impact entrainera une forte imperméabilisation des sols.

Impact sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 fixant les critères de délimitation des zones humides.

Impact sur les habitats

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- disparition d'espèces végétales remarquables ;
- artificialisation des milieux.

Aucun habitat à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude. L'impact du projet sur les habitats est donc de niveau « faible ».

Habitat	Surface impactée en m²
Alignements d'arbres	2 940,52
Boisement anthropique	9 217,55
Friche herbacée	112 724,38
Prairie dégradée	114,67
Route et bermes associées	12,04
Total impacté	125 009,15

Tableau 42. Surface des habitats naturels impactés



Tableau 43. Habitats impactés

■ Impact sur la flore à enjeu

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- Destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- Disparition d'espèces végétales remarquables ;
- Artificialisation des milieux.

Aucune espèce de flore à enjeu n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

Impact sur la faune à enjeu

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en trois catégories :

- Destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- Destruction d'espèces animales remarquables lors des travaux ;
- Dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant la zone d'étude et/ou ses abords immédiats).

Sept espèces à enjeu de conservation se reproduisent sur l'aire d'étude. L'impact brut du projet sur ces espèces est évalué dans le tableau ci-après.



Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut (significativité de
			l'impact)
Oiseaux nicheurs (6 espèces)			
Accenteur mouchet	Moyen	faible Espèces bien représentées localement, notamment en contexte urbain Espèces ubiquistes des milieux boisés. Elles pourront retrouver des habitats de substitution au sein du nouveau quartier	négligeable
Chardonneret élégant	Moyen		négligeable
		Moyen	
		Espèces des milieux semi-ouvert	
Hypolaïs polyglotte	Moyen	Perte totale d'habitat	faible
		Espèces relativement bien représentées localement	
		Moyen	
Alouette des	Assez fort	Espèce des milieux ouverts. Perte totale d'habitat	Moyen
champs		Espèce relativement bien représentée localement	-
		Assez Fort	
Linotte mélodieuse	Assez fort	Espèce des milieux semi-ouverts. Perte totale	Mayon
		d'habitat	Moyen
		Espèce assez bien représentée localement	
		Faible	
		Espèces bien représentées localement, notamment	
Verdier d'Europe	Assez fort	en contexte urbain	
		Espèces ubiquistes des milieux boisés. Elles pourront	faible
		retrouver des habitats de substitution au sein du	
		nouveau quartier	
Orthoptères et espèces assimilées (1 espèce)			
		Moyen	
Decticelle bicolore	Moyen	Espèce liée aux friches prairiales en expansion	faible
		dans le sud de l'Ile-de-France)	

Tableau 44. Analyse des impacts bruts sur la faune à enjeu

6.3.1.2 Impacts indirects

Compte tenu du contexte enclavé dans le tissu urbain, les impacts indirects sur les milieux naturels seront très réduits.

6.3.2 Impacts en phase de fonctionnement

6.3.2.1 Dérangement

Le contexte urbain entrainera du dérangement de la faune au sein du nouveau quartier. Cependant, les espèces les plus résilientes et anthropophiles pourront s'y installer.

6.3.2.2 Pollution lumineuse

Le projet étant enclavé en contexte urbain, il s'inscrit déjà dans un environnement à pollution lumineuse. L'impact de la pollution lumineuse généré par l'aménagement du quartier n'engendrera pas de perturbation supplémentaire sur la faune.

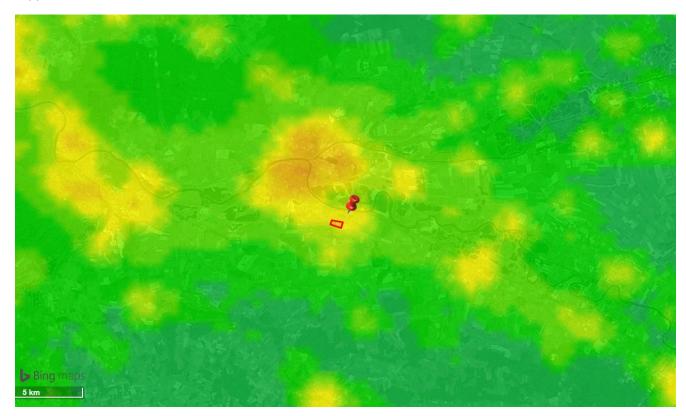


Figure 93. Implantation du projet d'aménagement du site « Les Cailloux » (polygone rouge) dans le contexte local de pollution lumineuse autour de la commune de Cannes-Ecluse (épingle rouge)

(source: https://lighttrends.lightpollutionmap.info/)



6.3.3 Bilan des impacts bruts

Au final, les impacts bruts du projet sont les suivants :

- <u>Habitats</u>: impact brut global de niveau « Négligeable », du fait de la présence exclusive de milieux d'enjeu « Faible »;
- <u>Espèces floristiques</u>: impact brut de niveau « Négligeable » en l'absence d'espèce à enjeu de conservation (enjeux « Faible »);
- <u>Espèces animales</u>: les impacts concernent notamment les espèces des milieux ouverts herbacés à semiouverts: Linotte mélodieuse, Alouette des champs (niveau d'impact « assez fort ») et Hypolaïs polyglotte (niveau d'impact « Moyen »);
- <u>Fonctionnalités écologiques</u> : les fonctionnalités écologiques seront perturbées. Cependant, compte tenu de l'enclavement dans le tissu urbain de l'agglomération de Cannes-Ecluse, cet impact devrait être réduit ;
- « Zones humides » : en l'absence de zones humides, aucun impact n'est identifié.

6.3.4 Analyse spécifique des impacts sur les espèces protégées

Pour rappel, 17 espèces protégées sont présentes au niveau de l'aire d'étude : 14 espèces oiseaux nicheurs et 3 espèces d'insectes. L'impact du projet sur ces espèces est analysé dans le tableau ci-dessous.

Le projet impactera significativement 2 espèces d'oiseaux protégées : la Linotte mélodieuse (impact de niveau « Assez Fort ») et l'Hypolaïs polyglotte (niveau d'impact « Moyen »).

Les autres espèces protégées sont susceptibles de se réinstaller dans les espaces verts du futur quartier.



Espèces protégées	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)		Niveau d'impact brut (croisement intensité / enjeu)				
	Oiseaux nicheurs (14 espèces)						
11 espèces liées aux boisement, lisières et sous	-bois :						
Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Faible	Faible	négligeable				
Accenteur mouchet	Espèces bien représentées localement, notamment en contexte urbain Espèces ubiquistes des milieux boisés. Elles pourront retrouver des habitats de substitution au sein du nouveau quartier	Moyen	négligeable				
Chardonneret élégant			négligeable				
Verdier d'Europe		Assez fort	négligeable				
3 espèces liées aux fourrés et friches piquetées	d'arbustes :						
Rossignol philomèle	Moyen Espèces des milieux semi-ouverts. Perte totale d'habitat	Faible	négligeable				
Hypolaïs polyglotte	Espèces relativement bien représentées localement	Moyen	Faible				
Linotte mélodieuse	Assez Fort notte mélodieuse Espèce des milieux semi-ouverts. Perte totale d'habitat Espèce assez bien représentée localement		Moyen				
	Insectes (3 espèces)						
3 espèces liées aux friches herbacées plus ou moins denses : Conocéphale gracieux, Grillon d'Italie, Œdipode turquoise	Moyen Espèce des milieux semi-ouvert ; Perte totale d'habitat Espèces bien représentées localement, notamment en contexte péri-urbain	Faible	négligeable				

 Tableau 45.
 Analyse des impacts bruts sur les espèces protégées



6.3.5 Evaluation des effets cumulés

Le détail de la méthode utilisée pour l'analyse des effets cumulés est présenté en ANNEXE 4 de l'expertise écologique.

Les sites internet de référence suivants ont été consultés le 15 février 2019 pour les communes d'implantation du projet d'aménagement ainsi que celles situées dans un périmètre jugé cohérent pour l'appréciation des impacts cumulés. La cohérence de la zone tampon autour de l'aire d'étude est basée sur l'appréciation de la présence d'habitats similaires à ceux qui seraient impactés par le projet. Ainsi l'évaluation porte sur un périmètre d'environ 3 à 5 km autour du projet et concerne les communes suivantes : ...

- Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie : suivi des demandes d'examen au cas-par-cas pour le préfet de la région Ile-de-France : http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/suivi-des-demandes-d-examen-au-cas-par-cas-pour-le-r659.html;
- Ministère de la transition Ecologique et Solidaire : consultation des projets soumis à étude d'impact : https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/
- Ministère de la transition Ecologique et Solidaire : consultation des projets soumis à étude d'impact, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable : o base de données en ligne des avis rendus par l'Autorité Environnementale : http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/index.xsp;
- Les avis délibérés de l'Autorité environnementale : http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-environnementale-a331.html;

Aucun projet connu ne présente des effets cumulés avec celui visé par la présente étude.

6.3.6 Mesures d'évitement et de réduction

La prise en compte du milieu naturel dans les projets s'articule autour de trois axes, selon la séquence ERC conformément à la loi biodiversité de 2016 :

- l'évitement des sites d'intérêt écologique lors de la conception du projet ;
- la mise en place de mesures de réduction des impacts en phases chantier et d'exploitation ;
- la mise en place de mesures compensatoires si l'impact résiduel, après mise en œuvre de mesure de réduction, demeure significatif;
- la mise en œuvre de mesures d'accompagnement afin de renforcer les mesures précédentes (hors cadre réglementaire).

Afin de faciliter l'appropriation des présentes propositions de mesures ERC, chacune d'entre-elles est classifiée selon la nomenclature établie dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC en date du 31 janvier 2018. Pour le libellé exact des mesures codifiées, se reporter au quide CEREMA

6.3.6.1 Mesures d'évitement

Une **mesure d'évitement** est définie comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait » (CEREMA, 2018). Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. On parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction.

Compte tenu de la nature du projet et en l'absence de forts enjeux de conservation (habitats dégradés), aucun évitement d'impact n'est prévu.

6.3.6.2 Mesures de réduction

Une **mesure de réduction** est définie comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation » (CEREMA, 2018). Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate. Elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux.



MR1 : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune

	Intitulé de la mesure	Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune
	Nom Cerema	R3.1a - Réduction temporelle en phase travaux - Adaptation de la période des
		travaux sur l'année

<u>Descriptif plus complet</u>: un des principaux impacts attendus est le dérangement d'individus et le risque de mortalité lors du dégagement des emprises (défrichement, coupes, débroussaillages et premiers terrassements). Afin d'éviter la destruction d'individus non volants lors des travaux de dégagement d'emprise, et notamment de nichées de jeunes oiseaux, **les premiers travaux de dégagement des emprises seront réalisés entre fin août et fin février.** Une fois cette mesure réalisée, le reste des travaux pourra se poursuivre au-delà du mois de mars.

<u>Objectif de la mesure</u> : limiter au maximum les travaux impactant les habitats d'espèces durant les périodes où les espèces sont les plus sensibles. Mesure favorable à l'ensemble des espèces.

<u>Modalités de mise en œuvre</u>: le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés. Pour les amphibiens, des précautions seront à prendre dans les habitats à enjeu (bassin, canal, berges...) pour ces espèces.

Tableau 1. Recommandations pour la période de démarrage des travaux

Groupe /	Pério	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période										
Espèce		sans contrainte particulière										
	Janv.	nnv. Fév. Mars Avril Mai Juin Juill. Août					Sept.	Oct.	Nov.	Déc.		
Oiseaux				Reproduction								
Insectes				Reproduction								

<u>Modalités de suivi</u>: vérification du calendrier des travaux pendant la période de préparation de chantier et observation directe en phase chantier.

<u>Indicateur</u>: période d'intervention et de réalisation des travaux.

Modalités de suivi :

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
- Tableau de suivi des actions réalisées par secteur,
- Suivi de l'évolution du milieu.

■ MR2 : Valorisation écologique du bosquet et de ses abords

Intitulé de la mesure		Valorisation écologique du bosquet et de ses abords
	Nom Cerema	R2.2.o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Descriptif plus complet:

Un impact significatif sur le boisement rudéral localisé au nord du projet, est attendu. Ce dernier sera alors enclavé dans un tissu urbain dense en perdant sa fonctionnalité écologique. Ce boisement passera d'une superficie de 1.43 à 0.51 ha, soit une perte de 0.92 ha (perte surfacique de 64 %).

Une mesure de réduction est proposée aux abords du boisement de façon à créer 2 zones tampons d'une superficie totale d'environ 2300 m². La création d'une lisière arbustive autour du bosquet permettra de renforcer la fonctionnalité de ce dernier. Les oiseaux pourront utiliser ces lisières pour leur nidification ou leur alimentation.



Objectif de la mesure :

Création de lisières arbustives et d'espaces ouverts semi-arbustifs. Mesure favorable pour toutes les espèces des lisières.

Modalités de mise en œuvre :

Plantation d'essences locales d'arbres et d'arbustes. Semis d'un mélange prairial.

Modalités de suivi :

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
- Tableau de suivi des actions réalisées par secteur.



MR3 : Balisage préventif en période de travaux

Intitulé de la mesure	Balisage préventif en période de travaux				
Nom Cerema	R1.1.c.: Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				

Descriptif plus complet:

Afin de préserver le bosquet et les espaces préservés en lisière, il apparaît indispensable d'appliquer les principes généraux suivants :

- Bornage de l'emprise travaux et marquage des secteurs à préserver ;
- Surveillance lors des travaux de décapage en limite d'exploitation, en veillant à préserver les habitats adjacents ;
- Interdiction absolue de tout dépôt, circulation, stationnement... hors des limites des emprises.

Objectif de la mesure

Limiter au maximum les risques de dérangement d'espèces, de dégradation des milieux naturels ou d'implantation d'espèces exotiques envahissantes. Mesure favorable à l'ensemble des espèces et aux habitats.

Modalités de mise en œuvre :

Ces prérogatives devront être inscrites dans le cahier des charges du DCE.

Modalités de suivi :

- Vérification de l'existence des documents de planification environnementale pour toutes les entreprises travaux;
- Système d'auto-contrôle et de reporting des entreprises travaux ;
- Vérification sur le terrain de la mise en œuvre des mesures du document.

Indicateur

Linéaire balisé, absence de pollution et autres détériorations des habitats, absence d'espèces exotiques envahissantes.

MR4 : Valorisation écologique des espaces verts

Intitulé de la mesure	Valorisation écologique des espaces verts
Nom Cerema	R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Descriptif plus complet:

- Cette mesure concerne :
- Les espaces périphériques au boisement sur environ 2300 m²;
- Un espace vert sera aménagé en périphérie ouest et sud du projet sur 1,26 ha, noues comprises. Il s'agira d'espaces ouverts piquetés d'arbustes. Une gestion différenciée sera mise en place dans ces espaces.



- ✓ Plantations d'essences locales et semis de mélanges prairiaux (espèces spontanées dans la région). La liste des espèces retenues, en fonction de leur écologie et des conditions stationnelles, de multiplication (choix des pépinières...), de plantation et d'entretien (modalités techniques, périodicité, gestion des invasives allochtones...) seront soumis à la validation préalable d'un écologue.
- ✓ Gestion différenciée consistant à conserver des zones refuges non fauchées au moment de chaque tonte ou fauchées plus tardivement. Ces aires refuges seront localisées dans les zones moins fréquentées des espaces verts. Les fauches seront notamment réalisées de façon à ne pas créer de zones pièges pour les espèces.
- ✓ Un guide technique de la gestion raisonnable ainsi que des fiches de gestion sont disponibles au téléchargement à l'adresse internet suivante : http://www.gestionraisonnable.fr/.

Objectif de la mesure :

Cette mesure permettra l'installation d'un cortège faunistique relativement diversifiée au niveau des espaces verts. Ces espaces devront être aménagés avant le début des travaux de construction du programme immobilier de façon à permettre l'installation d'un cortège faunistique pendant les travaux.



	Intitulé de la mesure	Valorisation écologique des espaces verts					
<u>N</u>	Modalités de mise en œuvre :						
c	Cette mesure sera appliquée aux espaces à vocation écologique aménagés en bordure du bosquet et en						
þ	périphérie ouest et sud de l'aménagement urbain.						
	Modalités de suivi :						

- - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
 - Tableau de suivi des actions réalisées par secteur,
 - Suivi de l'évolution du milieu.

Indicateur:

Présence de zones refuges non fauchées.

Impacts résiduels après évitement et réduction

Les tableaux suivants rendent compte de façon synthétique des différents impacts et indiquent les éventuelles mesures à mettre en œuvre. Certaines mesures spécifiques seront profitables à d'autres espèces non impactées de façon significatives. Seules les espèces dont l'impact brut est supérieur ou égal à « faible » sont traitées cidessous. Outre les mesures ERC, des mesures d'accompagnement sont proposées. Elles sont développées en chapitre 15 de l'expertise écologique.

6.3.7.1 Impacts résiduels et mesures pour les habitats

Le projet engendrera des impacts bruts de niveau négligeable sur les habitats naturels. En l'absence de mesures spécifiques, les niveaux d'impact résiduels seront également de niveau négligeable.

6.3.7.2 Impacts résiduels et mesures pour la flore

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur les enjeux floristiques. Les impacts résiduels seront donc négligeables sur la flore.

6.3.7.3 Impacts résiduels et mesures pour la faune

La réduction de l'emprise du projet sur le bosquet et l'aménagement d'espaces à vocation écologique permettra le maintien d'un cortège avifaunistiques ubiquistes des milieux ligneux et résilients par rapport au contexte urbain.

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires
Hypolaïs polyglotte	faible	MR1 : Adaptation des périodes d'intervention de façon à éviter l'impact sur des individus reproducteur. Possibilité de report sur des habitats favorables bien présents dans les environs MR2 : Valorisation écologique du bosquet et de ses abords MR4 : Valorisation écologique des espaces verts	négligeable	Sans objet
Linotte mélodieuse Alouette des champs	Moyen	MR1 : Adaptation des périodes d'intervention de façon à éviter l'impact sur des individus reproducteurs. Possibilité de report sur des habitats favorables bien présents dans les environs (friches arbustives et cultures)		

Tableau 46. Impacts résiduels et mesures sur la faune

Mesures compensatoires

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (loi du 08/08/2016) ainsi que le II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement précise : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

Certains principes de la séquence ERC ont été renforcés (par rapport au décret du 29 décembre 2011), notamment:

- l'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique »;
- l'« objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité » ;
- la proximité géographique, avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- l'efficacité avec « **l'obligation de résultats** » pour chaque mesure compensatoire ;
- la pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

Par ailleurs, il est rappelé que « Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité » (glossaire des lignes directrices éviter/réduire/compenser).



Pour cela il est précisé qu'une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend les conditions nécessaires suivantes :

- disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;
- déployer des mesures techniques visant l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou modifier les pratiques de gestion antérieures;
- déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate.

6.3.8.1 Cadre et mise en place des mesures compensatoires

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas. Les mesures compensatoires ne sont nécessaires que pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire supérieurs ou égaux à « Moyen ». Les niveaux faibles et négligeables ne font pas l'objet d'une obligation de compensation.

Niveau de l'impact résiduel après mesures E et R	Niveau de compensation	
Très fort	Difficilement acceptable et pas systématiquement compensable	
(impact significatif)	bintenent deceptable et pas systematiquement compensable	
Fort		
(impact significatif)	Compensation importante à définir selon les caractéristiques écologiques	
Assez fort	(résilience, capacités de restauration, de recréation) des habitats, des espèces ou des fonctionnalités impactés	
(impact significatif)	·	
Moyen	Compensation nécessaire, mais souvent limitée, proportionnelle au niveau	
(impact significatif)	d'impact	
Faible		
(impact peu significatif)	Compensation non obligatoire mais possible selon le contexte local	
Négligeable	Pas de compensation	
(impact non significatif)		

Tableau 47. Compensation en fonction du niveau d'impact résiduel

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites...) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares);
- l'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

Une incertitude et un délai significatifs donnent généralement lieu à la définition d'un coefficient multiplicateur (ratio a posteriori) destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires liées au délai d'atteinte de ces objectifs.

Ce coefficient multiplicateur est défini notamment en fonction de :

• la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera un coefficient moindre pour obtenir in fine la quantité souhaitée ;

- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de récréer une mare, d'où une incertitude et un délai plus importants, nécessitant un coefficient plus fort ;
- la fiabilité des techniques de génie écologiques existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

6.3.8.2 Evaluation du besoin compensatoire

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire ne se justifie.

6.3.9 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de diminuer l'impact du projet sur la biodiversité. Si des impacts résiduels subsistent, des mesures compensatoires sont nécessaires. Les mesures d'accompagnement viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles constituent des mesures additionnelles volontaires, non justifiées par une obligation de compensation, mais permettant d'apporter une plus-value écologique au projet. Elles visent également à assurer l'insertion du projet dans son environnement et à prendre en compte la nature « ordinaire » aux différentes phases du projet. Les propositions de mesures engagent le maître d'ouvrage dans leur mise en œuvre. Aucune mesure d'accompagnement n'est proposée.

6.3.10 Synthèse des mesures

La principale mesure porte sur l'adaptation des périodes d'intervention de façon à éviter l'impact sur les oiseaux nicheurs. De plus, des mesures de valorisation écologique portent sur l'aménagement les espaces suivants :

- Des lisières et espaces semi-ouverts périphériques au boisement ;
- Les espaces localisés en périphérie sud et ouest du projet d'urbanisation.

Ces mesures devront être effectives avant le début des travaux d'aménagements urbains.

6.3.11 Synthèse des coûts des mesures

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures à mettre en place, et précise leur coût à titre indicatif.

		<u> </u>						
Mesure	Intitulé	Localisation / superficie	Coût estimatif (HT)					
Mesures	de réduction							
MR1	Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune	-	-					
MR2	Valorisation écologique du bosquet et de ses abords	2300 m²	Intégré au coût d'aménagement et de gestion des espaces verts					
MR3	Balisage préventif en période de travaux	-	-					
MR4	Valorisation écologique des espaces verts	1,5 ha	Intégré au coût d'aménagement et de gestion des espaces verts					
Total estimatif des coûts des mesures de réduction : coûts intégrés à celui des aménagements et de la gestion des espaces verts								

Tableau 48. Chiffrage estimatif des mesures de réduction



6.4 Incidences et mesures liées à la santé, au cadre de vie, aux risques et aux pollutions

6.4.1 Propreté du site

6.4.1.1 En phase travaux

Pendant toute l'opération de construction de l'opération immobilière, toutes les dispositions seront prises afin de limiter les nuisances liées aux travaux pour les riverains établis à proximité.

Incidences

Des opérations de déblais-remblais seront nécessaires, soit au regard de la topographie du site, soit par la typologie même des travaux. Pour cela, divers engins de travaux publics seront utilisés, susceptibles d'être à l'origine de fuites accidentelles de carburants ou d'huile ou de salissures sur les chaussées (boues).

En phase travaux, les impacts bruts lié à la propreté du site sont faibles à modérés.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Afin de réduire les risques de pollution en phase du chantier, il convient de prendre en compte des mesures d'ordre organisationnel et de veiller au respect des règles de l'art.

Ces mesures seront mentionnées dans le cahier des charges des consultations d'entreprises. Leurs méthodes de travail devront répondre aux exigences de réduction des nuisances des travaux sur l'environnement.

Lors de la préparation du chantier, différentes zones pourront être définies pour :

- les stationnements ;
- les cantonnements;
- les aires de livraisons et stockage des approvisionnements ;
- les aires de fabrication ou livraison des matériaux de (béton, enrobés...);
- les aires de manœuvre des grues ;
- les aires de stockage des déchets.

Aucun entretien nécessitant de manipuler des huiles ne sera effectué sur le site. Le stationnement des véhicules du personnel sera cantonné et optimisé afin de produire le moins de gêne ou nuisance possible dans les rues voisines.

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 sur le voisinage. Les entreprises devront veiller au maximum à la propreté et à l'aspect général du site et à limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier.

Pendant toute la durée du chantier, les entrepreneurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que le site du chantier ainsi que chaussées et trottoirs à proximité ne soient souillés par l'exécution des travaux. Un entretien régulier du chantier et de ses abords sera effectué. Les aires bétonnées et les abords du chantier seront régulièrement balayés en évitant toutefois les émissions de poussières importantes.

En période de pluie, la circulation des engins sur des voies non revêtues sera limitée au strict minimum.

En cas de salissures sur la voie publique, les entreprises assureront un nettoyage de la voie soit par leur propre moyen, soit en faisant appel à une prestation extérieure, aux frais des entreprises concernées.

Les incidences résiduelles du projet en phase chantier sur la propreté sont donc négligeables avec la bonne mise en œuvre de ces mesures, qui fera l'objet d'une convention entre le Maître d'ouvrage et la société en charge des travaux.

6.4.2 Qualité de l'air et odeurs

6.4.2.1 En phase travaux

Incidences

Lors de la phase chantier, les incidences sur la qualité de l'air correspondent d'une part à la consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier (engins d'excavation, de terrassement, groupe électrogène...). Les engins de chantiers produiront des émissions de gaz d'échappement qui généreront localement des odeurs. Ces odeurs diminuant rapidement avec leur dispersion dans l'air, elles seront localisées sur le périmètre du site et n'auront pas d'impact significatif sur le voisinage et les riverains.

D'autre part, en période sèche, les engins de travaux peuvent soulever des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains ou à la circulation sur les axes avoisinants.

Les terrassements (déblais et remblais, décaissement des fondations) entraîneront effectivement la mise en suspension de poussières.

En phase de travaux, les impacts bruts sur les populations sont modérés et temporaires.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Tout matériel produisant de la poussière sera obligatoirement muni de dispositifs limitant sa diffusion (aspirateur pour le matériel de ponçage par exemple).

En cas de phase de sécheresse durant le chantier, la production de poussières pourra être limitée en évitant les prestations génératrices de poussière les jours de vents ou bien par humidification des voies de circulation. Des aspersions régulières du sol, en période sèche, seront pratiquées afin d'éviter les envolées de poussières.

Les bennes à déchets légers seront équipées de façon à éviter l'envol de poussières et de déchets. Des bâches, filets ou grilles devront être disposés sur les zones de stockage.



Pour le transport des matériaux (que ce soit en dehors ou sur le chantier), les itinéraires seront organisés de manière à limiter les risques d'accident sur la voirie, afin d'éviter tout risque de déversement de produit ou matériaux, susceptibles de détériorer la qualité de l'air. Le va-et-vient de transit évitera, autant que possible, la zone du centre-bourg de Cannes-Écluse en empruntant le contournement habituellement utilisé par les poids-lourds.

En phase travaux, les impacts résiduels sur la qualité de l'air et les odeurs seront donc faibles avec la bonne mise en œuvre de ces mesures.

6.4.2.2 En phase post-construction

Tout projet d'urbanisation induit une production d'émissions polluantes dans l'atmosphère et des consommations énergétiques supplémentaires liées à l'augmentation du trafic routier et aux constructions ellesmêmes.

Pollution par le trafic routier

Incidences

La création d'une nouvelle zone urbanisée va générer une augmentation du trafic routier depuis cette zone.

Les émissions atmosphériques engendrées par le trafic routier sont estimées à partir d'une transposition des données AIRPARIF 2008 sur les émissions unitaires par polluant et par type de véhicule. Ne sont considérés ici, compte tenu du caractère résidentiel des logements du projet, que les véhicules particuliers, diesels et essences.

Polluants	VP diesel (en g/km/véhicule)	VP essence (en g/km/véhicule)
NOx	0,7	0,4
PM10	0,8	0,2
COVNM	0,05	0,55
CO ₂	175	200
SO ₂	0,0059	0,0062

Tableau 49. Emissions de polluants par catégorie de motorisation

Source: Inventaire d'émissions AIRPARIF

Afin d'estimer le trafic routier généré par l'opération, les hypothèses suivantes sont retenues :

- nombre moyen de véhicules par ménage: 1,2314 soit pour 299 logements un parc de 368 véhicules.
- trafic moyen journalier transitant près du site : environ **736 véhicules/jour** (Hypothèse : chaque véhicule fait un aller/retour chaque semaine)
- proportion diesel/essence des véhicules particuliers : 59,2 % diesel / 40,8 % essence¹⁵. Soit pour 736 véhicules : **436 VP diesel et 300 VP essence.**
- distance moyenne parcourue par un véhicule sur le site et ses abords : 2 km/jour environ¹⁶
- distance moyenne annuelle parcourue pour chaque véhicule aux abords du site : 730 km/an17

Ces hypothèses permettent de calculer <u>les quantités approximatives de polluants</u> susceptibles d'être émises au niveau de l'opération. Les résultats obtenus sont une estimation.

Polluants	VP Diesel (en g/km)	VP essence (en g/km)	Total VP (en g/km)	Total par jour (en g)	Total par an (en kg)
NOx	304,8	120	424,8	849,7	310,1
PM10	348,4	60	408,4	816,7	298,1
COVNM	21,8	165,1	186,8	373,7	136,4
CO ₂	76201,9	60020,1	136222	272444	99442,1
SO ₂	2,6	1,9	4,4	8,9	3,2

Tableau 50. Estimations des émissions de polluants liés au trafic routier supplémentaire

La RD 606 (francilienne) voit un trafic de 15 200 véhicules/jour en moyenne annuelle (donnée 2019). Ainsi toutes proportions gardées, les véhicules de l'opération représenteraient 4,8% du trafic quotidien de cet axe.

Le projet entraîne un accroissement du trafic routier et des rejets atmosphériques qui participent à la pollution de l'air. Ils peuvent néanmoins être relativisés au regard du faible pourcentage généré par le projet en comparaison avec le trafic hebdomadaire enregistré sur la Francilienne.

¹⁵Source: INSEE au 1_{er} janvier 2012 en France)

 $^{^{17}}$ Estimation impliquant que chaque véhicule parcourt le trajet de 2 km aux abords du site 365 jour par an



_

188

¹⁴ Source : INSEE 2013 en France

¹⁶Estimation de la distance parcourue entre le projet et une sortie de ville

• Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)

Les mesures de réduction telles que la limitation du nombre et du flux de véhicules, passant par une priorisation des modes de transport doux (aménagement de pistes cyclables, parkings à vélos, zones piétonnières, bornes de chargement des véhicules électriques, aire de covoiturage, service d'autopartage...) peuvent être profitables afin de limiter les émissions de polluants à la source, et donc leur impact sur la santé des riverains.

Le projet va entraîner un accroissement du trafic routier.

Même si les rejets atmosphériques dus à la hausse du trafic peuvent être relativisés au niveau de la qualité globale de l'air à l'échelle de la commune, ils participent néanmoins à la pollution de l'air en milieu urbain.

La conception du projet prévoit un plan de circulation avec des liaisons douces constituées de pistes cyclables doublées de cheminements piétons, permettant ainsi de faire le lien avec le centre-ville de la commune de Cannes-Écluse, qui devraient contribuer à réduire le volume des émissions polluantes potentielles liées au trafic.

Pollution par le chauffage des bâtiments

Incidences

Le projet immobilier a retenu l'hypothèse de création de 299 logements, avec une densité de 19,7 logements à l'hectare sur l'emprise à urbaniser. La ville de Cannes-Écluse comptant 1 046 logements (INSEE, 2018), les émissions liées aux nouveaux logements représenteront environ 28,5 % des émissions communales liées au résidentiel/tertiaire.

Or, selon le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, les émissions directes des secteurs résidentiels tertiaires représentent 17,7 % des émissions de gaz à effet de serre de la France en 2012.

Mesures

Les éléments présentés ci-dessus sont des estimations maximalistes dans la mesure où l'ensemble des logements envisagés seront conformes à la réglementation thermique 2020 (RE2020).

L'exigence de consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire se traduit par le coefficient « Cepmax », portant sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Conformément à l'article 4 de la loi Grenelle 1, la valeur du Cepmax s'élève à 50 kWh/m²/an d'énergie primaire, modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de gaz à effet de serre pour le bois énergie et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO₂.

Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâti, le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement.

Or, la gestion énergétique des bâtiments est un facteur important de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Entre le recours à des logements respectant la réglementation thermique (RE2020) et des logements très performants en termes d'isolation énergétique, le rapport va du simple au double.

Ainsi, conformément à la réglementation thermique 2012 (RE2020) qui sera respectée par les bâtiments du projet, la consommation énergétique moyenne maximale est de 50 kWh/m²/an.

Ainsi en considérant la description du projet (Chapitre 5) :

- 26 logements de pension de famille d'une surface habitable totale de 634,75 m²;
- 25 logements collectifs d'une surface habitable totale de 1 433,4 m²;
- 30 maisons individuelles LLI d'une surface habitable totale de 2 520,75 m²;
- 22 logements collectifs LLI d'une surface habitable totale de 1 222,7 m²;
- 59 logements de type « béguinage » LLI pour une surface habitable totale de 2 367 m²;
- 30 logements de type « coliving » d'une surface habitable totale de 1 200 m²;
- 18 logements collectifs en accession privée d'une surface habitable de 909 m²;
- 89 maisons individuelles en accession privée d'une surface habitable de 7 842,05 m².

Cela conduit à une estimation de la surface habitable de l'ordre de 18 424,65 m². En tenant compte de ce chiffre, la consommation correspondante sera alors de 925 MWh/an.

Au vu des valeurs de cette estimation, et du respect de la RE2020 qui permettra de revoir ces estimations à la baisse, les rejets atmosphériques dus au secteur résidentiel sur les trois typologies de logements du projet peuvent être considérés comme faibles au niveau de la qualité globale de l'air, et faisant baisser la moyenne du rejet par logement à l'échelle de la commune.

6.4.3 Gestion des déchets et des terres excavées

Annexe 3 – étude des sites et sols, IDDEA

6.4.3.1 En phase travaux

Incidences

Déchets

Cette opération immobilière comme tout aménagement, sera génératrice de déchets lors de la phase travaux.

• Terres excavées par des polluants

Pour rappel, un diagnostic de pollution des sols a été réalisé sur site en 2021 par l'entreprise IDDEA.



Les résultats d'analyses ont permis d'identifier :

- La quantification des EMM analysés avec des dépassements ponctuels des seuils de la Note CIRE Ilede-France pour 3 échantillons sur 26. Les anomalies identifiées concernent le mercure, le plomb, le cuivre, le zinc et le nickel;
- Des traces d'hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (2,3 à 5,9 mg/kg) sont quantifiées dans 6 échantillons sur 26 analysés, proche de la limite de quantification du laboratoire. Les fractions détectées ne sont pas volatiles (supérieures à C₁₆);
- Des traces de HAP (0,076 à 16,5 mg/kg) sont quantifiées dans 9 échantillons sur 26 analysés. Le naphtalène (composé le plus volatil) n'est détecté que sur 1 seul échantillon. Des HAP sont retrouvés dans l'échantillon sous-jacent sans que du naphtalène en particulier n'y soit détecté. On peut donc supposer qu'il s'agisse d'une présence très ponctuelle. Par ailleurs, cette présence de naphtalène est détectée au droit d'un futur bâtiment avec un niveau de sous-sol. Les terres concernées seront donc évacuées dans le cadre du projet d'aménagement.
- Des PCB sont également quantifiés que dans un seul échantillon avec une teneur du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire ;
- Aucune quantification en pesticides, COHV et BTEX n'a été mise en évidence ;
- Un seuil dépassement selon l'arrêté du 12 décembre 2014 sur 18 échantillons analysés, pour le molybdène sur éluât.

Aucune pollution concentrée n'a été mise en évidence au cours du diagnostic. Aucune recommandation concernant la maîtrise de la source n'est donc formulée.

Le naphtalène observé a été détecté au droit d'un futur bâtiment avec un niveau de sous-sol et dont les terres superficielles seront terrassées et évacuées hors site. Dans la mesure où les terres superficielles présentes au droit du sondage AST3 entre 0 et 1 m ne seront pas laissées en surface au droit d'espaces verts ou d'un bâtiment sans sous-sol, au regard des autres résultats d'analyses

Sur la base des résultats d'analyse et des observations de terrain, deux possibles filières d'élimination des terres peuvent être considérées dans le cadre des évacuations hors site des terres :

- La filière Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour les terres respectant les critères de l'arrêté du 12/12/2014 (relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage);
- La filière ISDI+ pour les terres présentant des teneurs sur éluât inférieures à 3 fois le seuil maximal d'acceptation en filière ISDI.

Lors de futurs travaux nécessitant des excavations, il conviendra de gérer les terres potentiellement impactées hors site selon une filière adaptée.

En cas de changement d'usage, les présentes conclusions seraient à réévaluer.

L'utilisation de la tarière mécanique n'est pas adaptée à la reconnaissance de déchets enfouis.

Seules les fouilles à la pelle mécanique permettent cette reconnaissance.

Pour rappel, l'état initial n'a identifié aucun site industriel potentiellement pollué dans l'emprise ou même à proximité de l'opération.

A ce stade, il n'y a donc aucun effet sur la santé humaine ni travaux de dépollution à envisager.

- Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)
- Déchets

Mesures d'évitement :

Afin d'assurer la salubrité publique sur le périmètre du site et à ses abords, le chantier devra suivre la réglementation en vigueur avec le respect des mesures suivantes :

- ne pas brûler de déchets sur site ;
- ne pas enfouir ou utiliser en remblais des déchets banals et dangereux ;
- débarrasser le site de tous les déchets qui auraient pu être emportés par le vent ou qui auraient pu être oubliés sur place;
- tenir la voie publique en bon état de propreté;
- mettre en place des poubelles et bennes sur le site, adaptées aux besoins et à l'avancement du chantier;
- bâcher les bennes contenant des déchets fins ou pulvérulents.

Mesures de réduction :

Lors de la phase de travaux, la production de déchets à la source peut être réduite :

- par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués...) générateurs de moins de déchets;
- par l'utilisation de béton prêt à l'emploi ;
- par l'attention portée à équilibrer au maximum les déblais et remblais sur le site ;
- par l'utilisation de la juste quantité de bois de coffrage ;
- par le choix de fournisseurs proposant des emballages réduits ou consignés.

Afin d'assurer une collecte optimale des déchets sur le chantier, il s'agira de définir les modalités de collecte et de vérifier que les entreprises les respectent, de s'assurer de la compréhension de tout le personnel sur les modalités de tri, notamment sur les localisations et l'utilisation des bennes.

Les impacts résiduels du projet sur la production de déchets sont donc négligeables avec la bonne mise en œuvre de ces mesures.



• Gestion et réutilisation des terres excavées

Au regard des équipements envisagés en rapport avec l'urbanisation future, des terres feront l'objet d'excavation et de remaniement pour la création des différents niveaux d'équipements (vides-sanitaires éventuels, fondations, fonds de chaussées...).

Toutes les possibilités de réemploi des terres sur le site lui-même seront étudiées de manière à limiter la création de volumes à évacuer de l'emprise du projet (évacuation en filière appropriée si nécessaire).

D'une manière générale, les ISDI sont soumises à une autorisation préfectorale à laquelle les communes qui les accueillent sont rattachées. Elles sont placées sous l'autorité des municipalités et ne sont pas considérées comme des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Seules les ISDND et les ISDD sont réglementées.

Par ailleurs, chaque centre se réserve le droit de refuser toute terre présentant un aspect douteux (odeur, couleur...). Par conséquent, la simple présence d'une couleur noire ou d'une odeur d'hydrocarbures peut justifier un refus dans certains centres, même si les sondages investigués montrent que les matériaux sont conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014.

De plus, les conclusions du diagnostic ne peuvent présumer d'une contamination ou d'une pollution ultérieure à l'intervention de l'entreprise IDDEA et à la date de prélèvement des échantillons.

Recommandations

Le naphtalène observé a été détecté au droit d'un futur bâtiment avec un niveau de sous-sol et dont les terres superficielles seront terrassées et évacuées hors site. Dans la mesure où les terres superficielles présentes au droit du sondage AST3 entre 0 et 1 m ne seront pas laissées en surface au droit d'espaces verts ou d'un bâtiment sans sous-sol, au regard des autres résultats d'analyses

Sur la base des résultats d'analyse et des observations de terrain, deux possibles filières d'élimination des terres peuvent être considérées dans le cadre des évacuations hors site des terres :

- La filière Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour les terres respectant les critères de l'arrêté du 12/12/2014 (relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage);
- La filière ISDI+ pour les terres présentant des teneurs sur éluât inférieures à 3 fois le seuil maximal d'acceptation en filière ISDI.

Lors de futurs travaux nécessitant des excavations, il conviendra de gérer les terres potentiellement impactées hors site selon une filière adaptée.

En cas de changement d'usage, les présentes conclusions seraient à réévaluer. L'utilisation de la tarière mécanique n'est pas adaptée à la reconnaissance de déchets enfouis. Seules les fouilles à la pelle mécanique permettent cette reconnaissance. Après mise en place des mesures, les impacts résiduels liés à la gestion des déchets, en phase travaux, sont négligeables.

6.4.3.2 En phase post-construction

Incidences

Production de déchets liés à l'usage résidentielle de la zone.

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)

<u>Evitement</u>: des actions de sensibilisation à l'achat responsable et au tri sélectif seront réalisées au moyen de livrets « gestes verts » délivrés aux résidents.

<u>Réduction</u>: la gestion des déchets ménagers des nouveaux résidents sera pratiquée selon les règles et filières en vigueur dans la commune et sa collectivité. Le compostage sera favorisé.

Des locaux à ordures ménagères se situeront au rez-de-chaussée des bâtiments collectifs.

Le projet ne présente pas d'incidence résiduelle significative sur la gestion des déchets, les filières étant déjà bien organisées par la collectivité.

6.4.4 Hygiène et sécurité des personnes

6.4.4.1 En phase travaux

Incidences

Tout chantier est générateur de risques pour les ouvriers, ou pour toute personne habilitée à être présente sur le site durant les travaux. Ces risques présentent une dangerosité variable, pouvant être potentiellement létale.

Les incidences potentielles du projet sur la sécurité des personnes ainsi que les mesures à prendre en compte sont présentées dans le tableau suivant.

Aspect concerné	Nature du risque pour la sécurité des personnes	Durée	Population concernée	Mesures à prendre
Chantier d'aménagement	Accident de chantier	Temporaire direct	Travailleurs essentiellement	Respect de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité (clôture du chantier, port des EPI, procédures)
Accident de voierie relative aux engins arrivant sur le site	Accident de la circulation	Temporaire indirect	Usagers de la voierie et conducteurs d'engins	Signalétique et respect des règles de sécurité routière

Tableau 51. Impacts potentiels du projet sur la sécurité des personnes et mesures à prendre



En phase travaux, les impacts bruts liés à l'hygiène et à la sécurité des personnes sont modérés.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Le chantier sera réalisé par des professionnels de ce type d'opérations et ne créera pas de surexposition à une quelconque occurrence d'accident du travail. De plus, la réglementation relative à la sécurité du travail sera respectée.

Le personnel de chantier sera équipé de protections individuelles adéquates (protections auditives, visuelles, casques, gants, pantalons et chaussures de protections, etc.). Les entreprises titulaires du marché devront vérifier que ces protections sont bien portées. Les entreprises mettront tout en œuvre pour éviter les chutes de matériel et pour prévenir tout risque de chute pour le personnel.

La fiche de données de sécurité de chaque produit polluant ou dangereux sera fournie à son arrivée au responsable du chantier qui les fournira au responsable de la maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'ouvrage et sera conservée sur le chantier. Les prescriptions inscrites sur les fiches sécurité devront être respectées et mises à la disposition de tous.

Les intervenants seront sensibilisés aux risques sanitaires liés à la manipulation de certains produits et matériaux, ainsi qu'aux règles de sécurité élémentaires.

La dépose de produits et de matériaux dangereux sera effectuée dans le respect le plus strict de la réglementation en vigueur et des recommandations de la CRAM et de l'INRS. Il est rappelé que pour l'amiante, le Maître d'ouvrage met à disposition des entreprises le Dossier Technique Amiante.

Les incidences résiduelles du projet sur la sécurité des personnes sont donc négligeables avec la bonne mise en œuvre de ces mesures.

6.4.4.2 En phase post-construction

Le projet immobilier, une fois finalisée, devra respecter les règles de sécurité et de conditions de travail inhérentes aux activités qui seront implantées sur la zone, et les règles du code la route.

6.4.5 **Bruit**

6.4.5.1 En phase travaux

Incidences

Le chantier du projet des Cailloux pourra entrainer des nuisances acoustiques et vibratoires dans le voisinage.

Les nuisances potentielles sont nombreuses, à la fois pour les travailleurs et les riverains du chantier : espace restreint, circulation d'engins de chantier, passage de camions, évacuations des déchets, poussières, utilisation d'équipements bruyants etc.

De façon générale, les conséquences peuvent être multiples :

- exposition aux bruits et vibrations des travailleurs ;
- exposition des voisins (particuliers, entreprises, ...) à des gênes importantes ;
- plaintes du voisinage;
- arrêt temporaire du chantier ;
- recherche en responsabilités des intervenants du chantier.

A noter que le fait que les travaux ont été annoncés et autorisés par les instances compétentes n'exonère pas les responsables des risques de poursuites judiciaires.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Il est donc capital de préparer avec attention cette phase de chantier en :

- réalisant une évaluation des risques de gêne acoustique ou vibratoire via des campagnes de mesures et/ou simulations numériques spécifiques en fonction des secteurs ;
- définissant des objectifs limites ;
- réalisant une surveillance durant le chantier à l'aide d'un dispositif de monitoring adapté;
- communiquant avant, pendant et après le chantier.

Afin d'aider les différents acteurs, le Conseil National du Bruit (CNB) a réalisé un guide concernant les bruits de chantier (ce document est consultable sur internet à l'adresse suivante : https://www.bruit.fr/images/particuliers/Ressources/Guides Cnb/guide-cnb-bruits-chantiers-min.pdf).

6.4.5.2 En phase post-construction

L'intégralité des éléments présentés dans ce chapitre sont extraits de l'expertise acoustique (voir annexe 2).

Annexe 2 – étude acoustique, Orféa Acoustique



Incidences

Cette partie présente les modélisations et simulations numériques effectuées pour l'horizon Projet, pour les scénarii suivants :

- Scénario « fil de l'eau » ;
- Scénario « avec les projets des Cailloux ».

Méthodologie

Au sens des réglementations acoustiques applicables doit être vérifiée sur le secteur d'étude et particulièrement sur les bâtiments sensibles existants, l'évolution des niveaux sonores en façades entre le scénario « au fil de l'eau » d'une année de référence et le scénario « avec projet » de cette même année.

Cela comprend les vérifications suivantes :

- Vérification de la contribution sonore seule des nouvelles voies au niveau des bâtiments existants au sens de l'arrêté du 05 mai 1995 (pour les voies avec un trafic minimal) ;
- Vérification du critère de modification/transformation significatif des voies existantes au sens du décret du 09 janvier 1995 (NB: dans le cadre de l'étude, l'approche retenue est de vérifier d'une manière plus globale l'augmentation du niveau sonore en façade d'un bâtiment par comparaison des scénarii « au fil de l'eau » et « avec projet » afin d'apprécier l'évolution des ambiances sonores sur le secteur d'étude).

• Localisation et consistance du projet

Le projet du site « Les Cailloux » comprendra à l'avenir :

- Au Sud-Est, des bâtiments de commerces et artisanats ;
- Au Sud-Ouest / Nord-Ouest, des bâtiments du type pavillonnaire (hauteur de faitage comprise entre 8 et 9 mètres) ainsi que des bâtiments collectifs (hauteur de 11 mètres) ;
- Au Nord-Est, une résidence pour seniors incluant un centre médical ;
- Des dessertes internes reliées notamment au Chemin des Graviers, à la D606 et à la Rue Colibri et la création d'un rond-point au Sud.

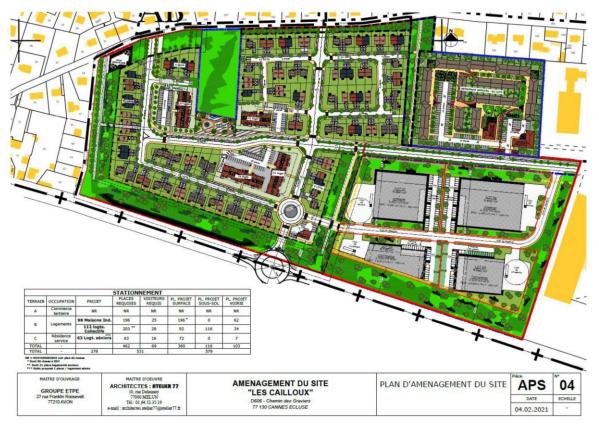
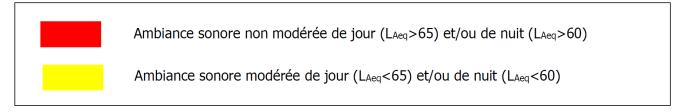


Figure 94. Plan de masse extrait du document « 1508_Présentation A3_Complète_04.02.2021 (light).pdf

- Résultats des simulations horizon Projet
- > Ambiances sonores

Le tableau suivant présente :

 les résultats des niveaux sonores simulés ainsi que la définition des zones d'ambiance sonore au sens de l'arrêté du 05 mai 1995 (le niveau sonore indiqué est le niveau maximal relevé en façade du bâtiment d'après le modèle numérique);



• l'évolution des niveaux sonores entre les deux scénarii « au fil de l'eau » et « avec projet » qui met en évidence la diminution ou l'augmentation des niveaux sonores simulés en façades des bâtiments.



En vert : gain négatif (diminution du niveau sonore)

En orange: gain compris entre 0,1 et 1,9 dB(A)

En rouge : gain supérieur ou égal à 2,0 dB(A)

Remarque : Les bâtiments « Bat Nord LD3 » et « Bat Est LD2 » sont des nouveaux bâtiments du site « Les Cailloux ». Ils n'existent donc pas à l'horizon « au fil de l'eau ».

	Scénario F	Fil de l'eau	Scénario A	vec Projet	Evolution o	les niveaux ores	Définition de la zone d'ambiance sonore		
	Niv	eau	Niv	eau	Niveau	Niveau		Observations	
ID	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	Avec Projet		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			
LD1	60,2	50,8	60,4	51,0	0,2	0,2	Modérée	Augmentation des niveaux sonores mais pas de dépassement de plus de 2,0 dB(A)	
LD2	56,6	47,9	53,7	46,1	-2,9	-1,8	Modérée	Diminution des niveaux sonores	
Bat1 Sud LD1	66,6	57,1	66,9	57,5	0,3	0,4	Modérée de nuit uniquement	Augmentation des niveaux sonores mais pas de dépassement de	
Bat2 Sud LD1	73,0	63,5	73,4	63,9	0,4	0,4	Non modérée	plus de 2,0 dB(A)	
Bat Est LD1	74,7	65,3	75,1	65,7	0,4	0,4	Non modérée		
Bat sud LD2	54,7	46,0	49,3	40,4	-5,4	-5,6	Modérée	Diminution des	
Bat Ouest LD2	56,7	48,2	50,1	41,2	-6,6	-7,0	Modérée	niveaux sonores	

	Scénario I	Fil de l'eau	Scénario A	vec Projet		les niveaux ores	Définition de la zone d'ambiance sonore		
	Niv	eau	Niv	eau	Niveau	Niveau		Observations	
ID	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	Jour 6h-22h	Nuit 22h-6h	Avec Projet		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			
Bat Ouest	60,8	55,6	60,9	55,6	0,1	0,0	Modérée	Augmentation des niveaux sonores en période jour mais pas de dépassement de plus de 2,0 dB(A)	
Bat Nord LD3	-	-	67,5	58,0	-	-	Modérée de nuit uniquement	Nouvezu hâtiment	
Bat Est LD2	-	-	51,8	44,0	-	-	Modérée	Nouveau bâtiment	

Tableau 52. Comparaison des niveaux sonores simulés sur l'échantillonnage de bâtiments entre le scénario « au fil de l'eau » et le scénario « avec projet »

Analyse: aucun bâtiment ne connaitra une augmentation des niveaux sonores dite significative au sens du décret du 09 janvier 1995. En effet, les augmentations de niveau sonore seront comprises entre 0,1 et 0,4 au maximum. La réglementation acoustique est donc respectée, aucune mesure compensatoire de protection vis-à-vis des bâtiments existants n'est à prévoir. De plus, certains bâtiments existants pourraient connaitre à l'avenir une réduction des niveaux sonores en façades pour ce qui relève du bruit routier uniquement (effet de masquages des nouveaux bâtiments du projet vis-à-vis de la D606 notamment).

> Contribution sonore seule des nouvelles voies

Les trafics routiers estimatifs des dessertes internes créées dans le cœur du projet « Les Cailloux » ne sont pas communiquées dans l'étude prospective de CDVIA (se référer aux liserés jaunes dans le plan ci-après).

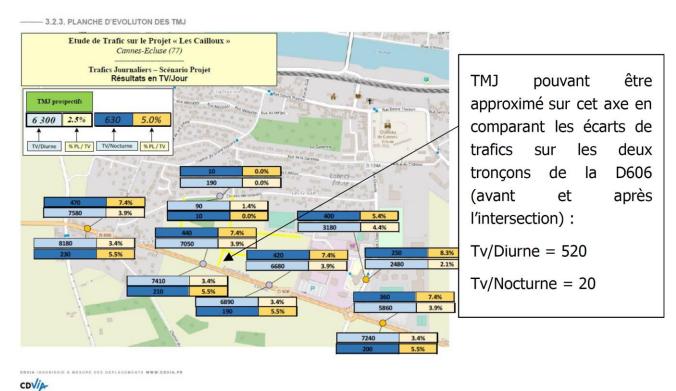


Figure 95. Extrait de l'étude trafic de CDVIA « 7927_Diagnostic&EtudeProspective_Kaufman&Boad_Cannes-Ecluse »

Toutefois, afin d'alimenter le modèle numérique, une hypothèse de trafics routiers a été retenue pour les dessertes internes afin d'évaluer l'impact sonore des nouvelles voies dans le projet :



Au regard des flux annoncés sur la D606 au Sud, il peut être affirmé que les flux internes au quartier sont négligeables en comparaison de ces derniers et ne sont pas de nature à engendrer des niveaux sonores en façades des bâtiments existants ou bâtiments nouveaux dépassant les seuils réglementaires suivants applicables à des logements :

		Contribution sonore du projet			
Nature des locaux	Niveau sonore ambiant initial	06h – 22h	22h – 06h		
Lacamanta	Modéré	60 dB(A)	55 dB(A)		
Logements	Autres logements (Non modéré)	65 dB(A)	60 dB(A)		

Figure 96. Extrait de l'arrêté du 05 mai 1995 – Contribution sonore maximale d'une nouvelle voie

Les simulations numériques réalisées montrent que les niveaux sonores maximaux en façades dus à la contribution sonore seule des dessertes internes n'excèderont pas :

- 53,0 dB(A) de jour et 46,0 dB(A) de nuit pour les habitations existantes sur le Chemin des Graviers ;
- 50,0 dB(A) de jour et 43,0 dB(A) de nuit pour les bâtiments nouveaux dans le cœur du projet.

Analyse : la réglementation acoustique relative à la contribution sonore des voies nouvelles est donc respectée. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

• Cartographie sonore de l'état projet – période diurne (6h – 22h)

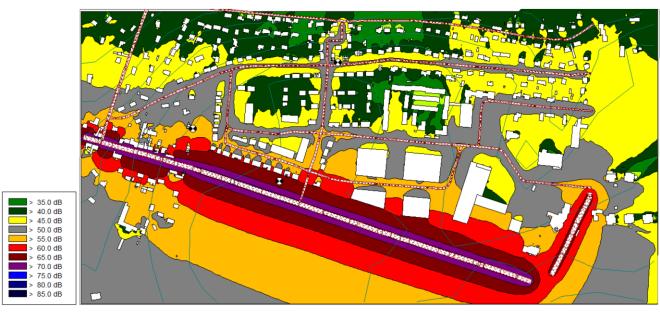


Figure 97. Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période diurne)

• Cartographie sonore de l'état projet – période nocturne (22h – 6h)



Figure 98. Cartographie de l'état sonore futur autour du projet (période nocturne)

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser) et orientations d'aménagement

• Conseils d'ordre général

A ce stade du projet, de nombreux éléments (type d'activités, types de sources, etc.) restent encore inconnus pour définir parfaitement les niveaux sonores engendrés par le projet global dans l'environnement.

Les conseils suivants peuvent toutefois être appliqués :

- Les bâtiments de commerces et artisanat seront implantés en premier rideau le long de la D606. Leur présence permettra d'apporter une protection acoustique pour les bâtiments et espaces extérieurs localisés en second rideau. Ils joueront le rôle d'écran acoustique. Ainsi, des zones protégées bénéficieront d'ambiances sonores plus calmes ;
- L'implantation d'arbres et végétation le long des voies routières n'aura aucune incidence acoustique au sens de l'effet de protection. Cependant, en cachant visuellement les sources sonores, la végétation a un effet psychologique sur les personnes qui perçoivent le bruit « moins fort » ;
- Toute implantation d'équipements techniques bruyants fera obligatoirement l'objet d'une étude d'impact acoustique spécifique.

• Bruit des équipements techniques/activités

Du fait d'une absence de données d'entrée précises à ce stade du projet, l'impact sonore de l'activité du projet dans l'environnement avoisinant ne peut être quantifiée.



Une fois les caractéristiques techniques des équipements ou activités spécifiques connues, leurs effets devront être évalués dans le voisinage proche. Les points susceptibles de gêner le voisinage sont les équipements techniques des bâtiments et notamment les systèmes CVC (Chauffage Ventilation Climatisation) tels que les CTA, groupes froids, pompes à chaleur.

Dans tous les cas, l'impact sonore engendré par les activités du projet répondront aux exigences réglementaires (Code de la Santé Publique – décret de 2006 relatif aux bruits de voisinage et/ou arrêté du 23 janvier 1997 relatif au bruit émis par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

Ainsi, les exigences acoustiques pourront porter sur :

- La notion de niveau sonore à ne pas dépasser en Limites de Propriété d'un site ICPE (généralement 70,0 dB(A) de jour et 60,0 dB(A) de nuit) ;
- La notion d'émergence sonore à ne pas dépasser au niveau des bâtiments d'habitations ou plus généralement au niveau des Zones à Emergence Réglementée (bureaux, écoles etc.) (généralement 5,0 dB(A) de jour et 3,0 dB(A) de nuit et possiblement des restrictions en niveau par bandes de fréquences).

Pour plus de détails, se référer aux réglementations susmentionnées.

• Bruit des voieries internes

Dans un environnement sonore fortement influencé par le trafic de la D606, l'impact des voieries internes restera limité.

Les bâtiments d'habitation prévus devront répondre aux objectifs définis dans l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

La D606 étant classée catégorie 2, les isolements acoustiques de façades des bâtiments d'habitation suivants $D_{nTA,tr}$ devront être respectés en fonction de la distance à la voie :

Distar horizor		0 -	10 1	15 2	20 2	25 3	30 4	10 5	50 6	5 8	30 1	00 1:	25 10	60 2	00 2	50 3	00
(m)																	
9	1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	
rie	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30		1
Catégor 'infrastru	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30						
Caté l'infra	4	35	33	32	31	30											
9	5	30]

Figure 99. Isolement acoustique de facade en fonction du classement de l'infrastructure et de la distance

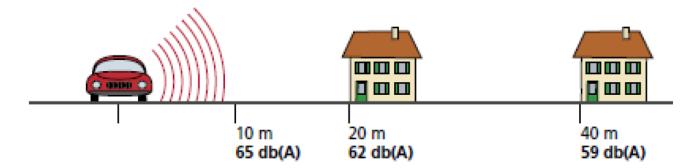
D'une manière générale, l'isolement acoustique de façade de l'ensemble des bâtiments du projet ne devra pas être inférieur à 30 dB.

Les modalités de calculs sont précisées de façon plus complètes et illustrées dans l'arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié.

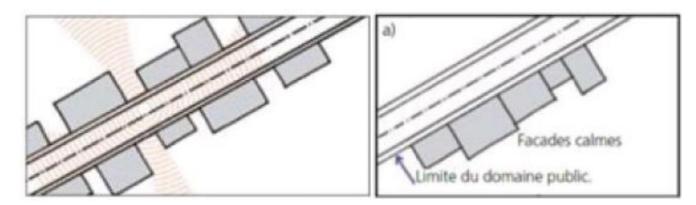
• Conseils d'aménagement

L'implantation des bâtiments, les uns par rapport aux autres, joue un rôle acoustique important. Afin de garantir une propagation ou un impact minimum du bruit, plusieurs solutions peuvent être envisagées :

• Eloigner les bâtiments sensibles au bruit des voies bruyantes (un doublement de la distance de retrait permet un gain de 3 dB(A) :



 Promouvoir les fronts continus et les façades mitoyennes afin de créer un effet d'écran dégageant des espaces calmes à l'arrière du bâti. Néanmoins, une façade restant exposée au bruit, une réflexion sur l'architecture et l'aménagement doit être réalisée (distribution interne des pièces coté bruyant, chambres cotés calmes...):



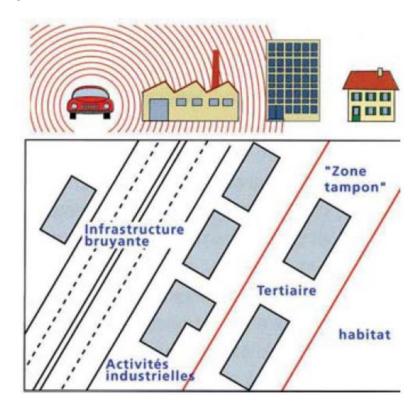
• Adapter la hauteur des bâtiments pour permettre un effet d'écran :



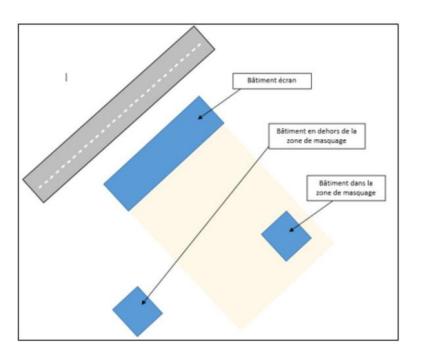




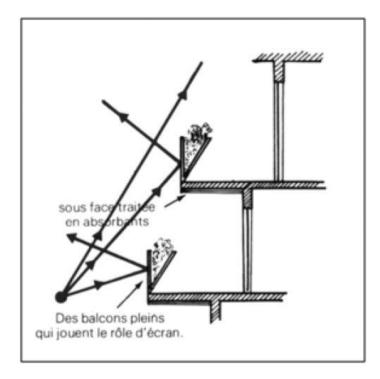
• Créer des zones tampons en fonction de la destination des bâtiments pour protéger les bâtiments sensibles (logement) :



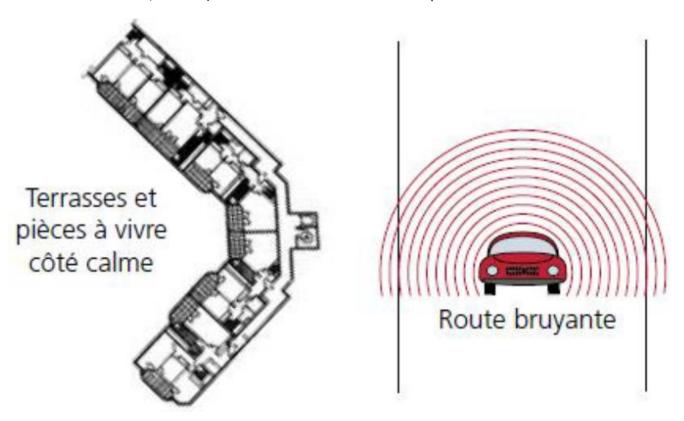
• Installer les bâtiments dans les zones de masquage sonore des bâtiments situés en bordure de voies :



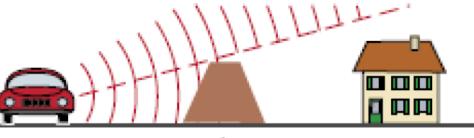
 Travailler sur la volumétrie ou l'architecture des façades en créant de nouveaux volumes en excroissance (balcons, loggias, coursives par exemple) qui joueront un rôle d'écran et de zone tampon à la propagation sonore et limiteront les phénomènes de réflexions/réverbérations. Des réflexions complémentaires doivent être conduites en parallèles pour l'intégration paysagère et les contraintes bioclimatiques (ensoleillement, vent...).



Orienter l'agencement interne des constructions en éloignant les pièces de vie (salon, chambres...)
 de la zone où le niveau sonore est le plus élevé et utiliser les autres pièces « moins sensibles » (cuisine salle de bain, entrée...) ou des coursives comme zone « tampon » :



• En fonction de l'espace disponible, il est possible de créer des obstacles à la propagation du son en créant des buttes de terres végétalisées ou des écrans en gabions. Pour une réelle efficacité ceux-ci doivent être implantés le plus proche de la voie et d'une hauteur suffisante/



route Butte de terre

• Dans le cadre du projet, amélioration acoustique pourrait consister à créer un merlon paysager au Sud du projet entre la D606 et les premiers pavillons.



- Au niveau des voies de circulation interne, certaines règles constructives permettent de limiter le bruit et jouent également sur la sécurité. Le but étant d'obtenir une circulation fluide à basse vitesse:
 - ✓ Limiter la largeur des voies ;
 - ✓ Les carrefours trop évasés favorisent la prise de vitesse ;
 - ✓ Pour les voies rectilignes, mettre en place des éléments modérateurs de vitesse (attention au risque d'augmentation de bruit par effet de pulsation de la vitesse par freinage/accélération);
 - ✓ Imposer des sens uniques conduit à multiplier le passage des véhicules sur les voies et favorise les excès de vitesse ;
 - ✓ Les impasses sont à éviter.



6.4.6 Vibrations

6.4.6.1 En phase travaux

Incidences

Lors de la phase travaux, des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins de chantier et sont toujours associées à des émissions sonores. Des vibrations de haute ou moyenne fréquence sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de machines. Il est possible de placer des dispositifs antivibratoires sous les machines et sous les sièges des engins afin de limiter cette gêne.

Tenant compte de l'emprise du projet, sur une zone non encore aménagée, la phase de travaux concerne essentiellement les riverains (internes et usagers) et les activités situées à proximité de l'opération.

En phase de travaux, le projet peut présenter un effet négatif temporaire faible et localisé concernant la production de vibrations.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Les mesures mises en œuvre dans le cadre de la prévention des nuisances acoustiques (Cf. § précédent) contribueront à réduire l'incidence des vibrations sur les populations riveraines.

Les impacts résiduels, après mesures, liés aux vibrations seront négligeables.

6.4.6.2 En phase post-construction

Compte tenu de la nature du projet, aucun équipement n'est susceptible de provoquer des vibrations sensibles pour le voisinage.

En phase de post-construction, le projet ne présente pas d'incidence négative significative sur la production de vibrations. Aucune mesure n'est proposée.

6.4.7 Emissions lumineuses

6.4.7.1 En phase travaux

Les travaux d'aménagement du site seront réalisés durant la journée ce qui limitera les émissions lumineuses.

En phase de travaux, le projet ne présente pas d'incidence résiduelle significative sur la production d'émissions lumineuses.

6.4.7.2 En phase post-construction

Incidences

Les nuisances lumineuses sont définies comme étant des « émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne » (Loi Grenelle 1).

En phase post-construction, les impacts bruts lié à l'émission lumineuse sont faibles.

Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)

Les émissions lumineuses générées par le projet, du fait de l'éclairage de voies de circulations intérieures, pourront être gérées de manière économe selon les recommandations suivantes :

- éviter les pertes lumineuses, concentrer le halo de lumière vers le bas (il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer);
- diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement (disposition d'un focalisateur sur les lampes) ;
- réduire l'éclairage au strict nécessaire et ne pas l'utiliser de façon intempestive ou excessive.

Après mise en application des mesures, les impacts résiduels lié à l'émission lumineuse en phase postconstruction seront négligeables.

6.4.8 Risques technologiques

6.4.8.1 Risques industriels

En phase travaux

Les installations classées recensées à la périphérie du secteur de projet sont éloignées et n'entraînent pas de servitudes particulières concernant le projet. Aucune mesure n'est à prévoir.

• Transport de matières dangereuses

Selon le DDRM de Seine-et-Marne (77), la ville de Cannes-Écluse est exposée au risque lié au transport de matières dangereuses (canalisation de transport de gaz).

Néanmoins, le projet ne présente pas d'impact sur ce risque et n'aurait pas d'effet amplificateur en cas d'occurrence. Aucune mesure n'est proposée.



• Sites et sols pollués

L'emprise et les abords du projet immobilier ne sont concernés par aucun site industriel ou potentiellement pollué (bases de données BASIAS et BASOL). Aucune mesure n'est proposée.

Les éléments relatifs à la gestion des terres d'excavation sont présentés dans le § 6.4.3 Gestion des déchets et des terres excavées p189.

■ En phase post-construction

• Risque nucléaire

Selon le site <u>www.georisques.gouv.fr</u>, aucune installation nucléaire n'est présente à moins de 20 km de la commune de Cannes-Écluse.

Le projet ne présente pas d'effet sur le risque nucléaire. Aucune mesure n'est proposée.

• Risque industriel

La nature des activités envisagées (création de logements, d'infrastructures de circulation interne) n'induira pas de risques technologiques particuliers.

Par ailleurs le site du projet n'est concerné par aucun périmètre de protection engendré par des activités industrielles environnantes.

Le projet immobilier ne présente aucune incidence sur les risques industriels en phase post-construction. Aucune mesure n'est proposée.

• Sites et sols pollués

Le projet ne présente aucune incidence sur les sites et sols pollués en phase post-construction. Aucune mesure n'est proposée.

• Transport de matières dangereuses

Le projet ne présente aucune incidence sur le transport de matières dangereuses. Aucune mesure n'est proposée.

6.4.8.2 Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné

Définition

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, d'occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

Cas du projet

Il n'a pas été mis en évidence de vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures technologiques.

Quand bien même, les accidents ou catastrophes majeures qui pourraient avoir lieu n'auraient pas, de par la nature du projet, d'incidences négatives importantes sur l'environnement.



6.4.9 Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivis et coûts associés à la santé et au cadre de vie

Thámaticus	Phase du	Fairm	Nature de l'impact	Туре	Impacts	Mesures ERC	Coût des	Impacts	Suivi	
Thématique	projet	Enjeux	Nature de i impact	d'impact	bruts	Wesures ERC	mesures	résiduels	Description	Coûts
Propreté du site	Travaux	Faibles	Dérangement inhérent au chantier	Т	Faibles à modérés	R : Prescriptions environnementales concernant l'organisation du chantier dans le cahier des charges (charte chantier propre)	Intégré dans la conception du projet	Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges de la zone	
Qualité de l'air	Travaux	Faibles	Libération de particules fines et de poussières Emissions de gaz d'échappement	Т	Modérés	R : Prescriptions environnementales : Dispositifs limitant la diffusion de poussières. Aménagement d'une zone de stockage des déchets	Intégré dans la conception du projet	Faibles	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges des travaux	
	Post- construction	raibles	Emission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques (trafic routier, chauffage)	P		R : Prise en compte de la nécessité des modes doux et de la fluidité du trafic dans la conception du projet R : application de la réglementation thermique (RE2020)	Intégré dans la conception du projet		Vérifier le bon aménagement du site et des moyens de chauffage notamment pour le collectif s'il y a lieu	
Gestion des déchets	Travaux	Faibles	Production de déchets	Т	Faibles	R: Prescriptions environnementales concernant l'organisation du chantier dans le cahier des charges (charte chantier propre). Gestion des terres excavées in situ et/ou hors site en filière appropriée R: Réduction des déchets à la source	Intégré dans la conception du projet	Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges de la zone	
	Post- construction		Production de déchets	Р	Faibles	E : Actions pédagogiques (achat responsable, tri sélectif) R : Encouragement du compostage		Négligeables		
Hygiène et sécurité des personnes	Travaux	Modérés	Risques inhérents au chantier	Т	Modérés	E : Imposer le respect de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité (clôture du chantier, protections individuelles) Mettre en place une signalétique et imposer le respect des règles de sécurité routière.		Négligeables	Vérifier le respect de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité. Vérifier la mise en place et le bon fonctionnement de la signalétique	
	Post- construction		Risques inhérents aux activités courantes et à la circulation routière	P	Négligeables	E : Imposer le respect des règles de sécurité, de conditions de travail inhérentes aux activités qui seront implantées sur le site, et des règles du code de la route		Négligeables		



Bruits	Post- construction	Modérés	Bruits des équipements des activités Bruits des voieries	Р	Modérés	R: Eloignement des premières habitations de la RD606 R: création de filtres (arbres, hauteurs des logements) R: Merlon entre la RD606 et les premières habitations	Intégré dans la conception du projet	Faibles		
Vibration	Travaux	Faibles	Vibrations dans l'emprise du chantier	Т	Faibles	Prescriptions environnementales concernant les vibrations du chantier dans le cahier des charges (Dispositifs antivibratoires)	Intégré dans la conception du projet	Négligeables		
	Post- construction			Т	Négligeables			Négligeables		
	Travaux			Т	Négligeables			Négligeables		
Emissions Iumineuses	Post- construction	Faibles	Eclairage des voies de desserte interne	Р	Négligeables	E : éviter de diriger les lumières vers le haut R : Mise en lumière adaptée et raisonnée Choix de lampadaires adaptés avec un flux lumineux dirigés vers le trottoir	Intégré dans la conception du projet	Négligeables	Vérifier la prise en compte des prescriptions environnementales dans le cadre de la rédaction du cahier des charges des travaux	
Risques	Travaux			Т	Négligeables			Négligeables		
technologiques	Post- construction	Faibles		Р	Négligeables			Négligeables		

Tableau 53. Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés à la santé et au cadre de vie

T : Temporaire P : Permanent

E : Evitement R : réduction C : compensation



6.5 Incidences et mesures liées au milieu humain

6.5.1 Activités économiques

6.5.1.1 En phase travaux

Incidences

Les activités économiques du centre-bourg sont essentiellement représentées par les services de proximité, les services administratifs et les commerces.

Lors des travaux de construction de ces 299 logements et de sa zone d'activités, les principales incidences concernent la perturbation des accès aux entreprises et aux administrations voisines. Ces perturbations concernent aussi bien les piétons et les cyclistes que les automobilistes (clients, fournisseurs, véhicules d'entreprise, autres...).

L'utilisation des voieries, notamment vis-à-vis des rues les plus proches peuvent générer des difficultés d'accès et de circulation pour les activités voisines avec une baisse de fréquentation temporaire.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Pendant les travaux, un dispositif de communication et d'information sera mis en place avec les riverains et les utilisateurs des chaussées concernées. Des réunions publiques pourront être organisées avant le démarrage des chantiers de manière à rendre compte des durées des perturbations prévues et des éventuels trajets de déviation inter-quartier.

Dans tous les cas, les accès aux riverains et les continuités piétonnes seront maintenues et systématiquement sécurisées.

6.5.1.2 En phase post-construction

Incidences

Bien que difficilement quantifiable, l'arrivée des nouveaux habitants aura un effet positif sur le tissu économique de la commune en tant que nouveaux clients pour le commerce local. On rappellera notamment la proximité du secteur de projet avec la polarité commerciale à l'est de la zone d'étude.

Le projet présente une incidence positive sur l'activité économique du secteur.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Aucune mesure n'est proposée.

6.5.2 Réseaux et infrastructures

6.5.2.1 En phase travaux

Réseaux divers

Incidences

Le principal impact de la phase travaux sur les réseaux enterrés existants de ce type concerne la survenue d'une coupure accidentelle à l'occasion des opérations de terrassement. Par la même occasion, la coupure entraînerait l'interruption du service rendu par ledit réseau sur une partie ou l'ensemble du site en aval.

La construction de nouveaux bâtiments implique également la création du raccordement avec tous les réseaux primaires (le cas échéant, les réseaux concernés sont : l'eau, l'électricité, le téléphone, la fibre, le gaz, l'assainissement).

• Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

En préalable aux travaux, une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) sera effectuée auprès des gestionnaires de réseaux. Elle permettra au Maître d'œuvre de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter de leur porter atteinte.

Les travaux de raccordement interne seront assurés en collaboration entre les gestionnaires eux-mêmes et sous maîtrise d'ouvrage du porteur de l'opération.

Les raccordements seront tous enfouis : les câbles électriques et autres infrastructures de distribution pourront traverser les parcelles et longeront préférentiellement les chaussées internes existantes pour rejoindre les points de raccordement situés aux alentours (nouveaux emplacements).

En considérant la bonne prise en compte des procédures d'information et de gestion des travaux au voisinage des ouvrages existants, le projet ne présentera pas d'incidence résiduelle sur les réseaux divers concernés.

Transport routier

Incidences

Des effets négatifs temporaires liés aux travaux lors de l'aménagement du site sont inévitables sur les conditions de circulations aux abords du site : perturbations, ralentissements.

Ces incidences seront essentiellement localisées au niveau des chaussées proches (chaussées d'accès aux entrées/sorties) et des chaussées internes.

Les effets négatifs pourront être les suivants :

- réduction éventuelle des largeurs roulables ;
- limitation des vitesses autorisées ;



- circulation alternée, éventuellement, ou fermeture temporaire de la voie à la circulation ;
- accroissement temporaire de la circulation des poids lourds (transport de matériaux et d'équipements de chantier), également sur la voirie adjacente;
- nuisances sonores pour les riverains.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Les entreprises en charges des travaux prendront les dispositions nécessaires, tant auprès des autorités locales, des concessionnaires que des usagers, pour éviter toute perturbation du trafic routier, piéton ou cycliste.

Un balisage devra être mis en place afin d'informer de manière efficace les usagers de la route et les résidents, réduisant ainsi le risque d'occurrence d'accident.

Le projet prévoit la gestion *in situ* des remblais et déblais issus des travaux permettant de réduire le trafic lié aux camions et la nécessité de mettre en place un phasage des travaux le plus pertinent possible pour limiter la gêne occasionnée. Toutefois les travaux de démolition nécessiteront des évacuations de gravats en conséquence.

Le projet présente une incidence résiduelle temporaire modérée (accès) à forte (intérieur du site) de perturbation du trafic routier au cours des travaux.

Transport ferroviaire

Incidences

Le site du projet immobilier est éloigné de toute infrastructure ferroviaire.

Le projet ne présente donc pas d'effet sur le transport ferroviaire. Aucune mesure n'est proposée.

6.5.2.2 En phase post-construction

Annexe 4 – Etude des déplacements, CDVEA

L'ensemble des informations présentées ci-dessous est extrait de l'expertise technique de la société CDVEA annexé à la présente évaluation environnementale.

Programmation et flux du projet du site « les cailloux »

Le projet d'aménagement du site « Les Cailloux » comprend les éléments de programme suivants :

- 4 500m2 de SDP de commerces
- 7 800 m2 de SDP d'Activités
- 210 logements
 - − 98 maisons individuelles
 - −112 logements collectifs
- Résidence sénior 63 maisons
- • Centre médical 300m2

Pour définir les flux générés par cette programmation on s'intéresse à la typologie des déplacements sur la commune de Cannes-Ecluses.

A partir des données INSEE les plus récentes, la part modale Véhicules Particuliers pour les déplacements domiciles travail est de 74% en émission et 76% en réception.

Toujours à partir des données INSEE on mobilise les données suivantes :

- Nombre d'habitants par logements : 2.4
- Pourcentage d'actifs sur la population totale : 43%

Les rations de génération sont ensuite établies à partir de données concernant la répartition des arrivées sur les lieux de destination et notamment de travail.

Cette répartition tient compte de l'évolution des habitudes de déplacements et de travail (Télétravail, étalement des heures d'arrivées le matin).

On obtient ainsi les flux suivants pour le projet d'aménagement « Les Cailloux ».

Type\Flux générés	НЕ	PM	Н	PS
Type (Flux generes	Emis Reçus		Emis	Reçus
Logements collectifs	28	3	6	25
Maisons individuelles	24	3	5	22
Résidence sénior	16	2	3	14
Commerces	3	23	90	90
Activités	5	44	39	10
Centre médical	0	3	2	1
	Total			
	76	77	146	161

Incidences

• Scénario fil de l'eau

CDVEA a présenté dans un premier temps le scénario dit « fil de l'eau » dans lequel on considère le développement des projets d'aménagements sur le secteur d'étude tel que mentionné dans les hypothèses (voir annexe de l'expertise IDVEA) sans prendre en compte le développement du site « Les Cailloux ».

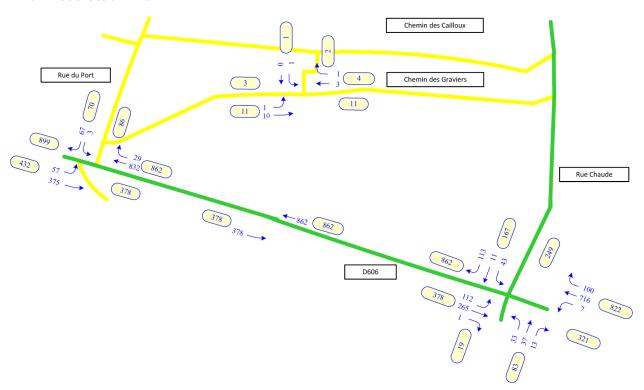
Ce scénario servira ainsi de base de comparaison pour mesurer l'impact du projet, inclus dans le scénario présenté ensuite dit « Scénario Projet ».

On présente ci-dessous :

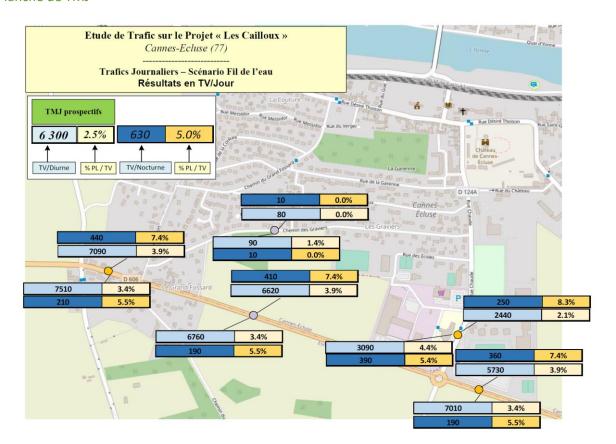
- Les planches des flux modélisés à l'HPM et à L'HPS
- Une planche de TMJ des principaux axes sur le secteur
- Une Analyse de fonctionnement des carrefours



> Flux modélisés à l'HPS



> Planche de TMJ



> Analyse de fonctionnement des carrefours

- Carrefour géré par STOP : RD606 / Rue du port

En scénario Fil de l'eau, la charge du carrefour passe de 1336 uvp à 1363 uvp à l'HPM et de 1542 uvp à 1603 uvp à l'HPS.

Cette augmentation modérée, concentrée principalement sur la RD606, n'apporte de modifications significatives. Le carrefour fonctionne de manière satisfaisante, le mouvement de tourne-à-gauche étant le mouvement le plus contraint par sa difficulté d'insertion.

Le temps d'attente moyen des véhicules en tourne-à-droite est équivalent à la situation actuelle. Pour les véhicules en tourne à gauche, le temps d'attente augmente en moyenne de 3s.



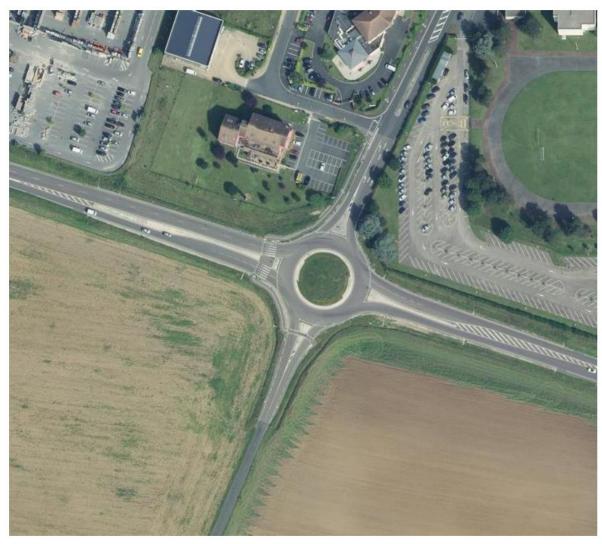


Vue aérienne du carrefour

RD606 / Rue du Port		Act	uel	Fil de	l'eau
Aménagement en Carrefour à	priorité	HPM	HPS	HPM	HPS
	Charge totale (UVP/h)	1 336	1 542	1 363	1 603
Rue du Port TAD vers RD606	1 file	82%	86%	81%	85%
RD606 TAG vers Rue du Port	1 file	89%	88%	89%	87%
Rue du Port TAGvers RD606	1 file	97%	94%	97%	93%

- Giratoire RD606/D124A_rue chaude

En situation Fil de l'eau le Giratoire fonctionne de manière satisfaisante. La charge de trafic passe de 1414 uvp à 1451 uvp à l'HPM et de 1814 uvp à 1875 uvp à l'HPS. Cette augmentation modérée se traduit par une légère baisse de capacité globale du carrefour qui ne remet pas en cause son fonctionnement. Les réserves de capacité de chaque branche étant supérieures à 45%.



RD606 / RD124A			Act	tuel	Fil de	l'e au
Rase Campagne			HPM	HPS	HPM	HPS
	Charge	to tale (UVP/h)	1 414	1 814	1 451	1 875
<u>Géométrie testée</u>	E1 : RD606 Est	1 file	60%	81%	59%	80%
Rayon Int. : 24,00 m	E2 : Rue Chaude	1 file	80%	59 %	79%	57%
Anneau : 8 m (2 files)	E3 : RD606 Ouest	2 files	84%	49%	83%	47%
	E4 : RD124A	1 file	93%	89%	93%	88%

Légende Couleur		
	-60%	Entrée Hyper Saturée (> à -50%)
	-25%	Entrée Saturée (entre -50% à -2%)
	5%	Entrée difficile (entre -2% et +10%)
	15%	Entrée Chargée (de +10% à +20%)
	25%	Entrée Fluide (> à +20%)



• Scénario « projet »

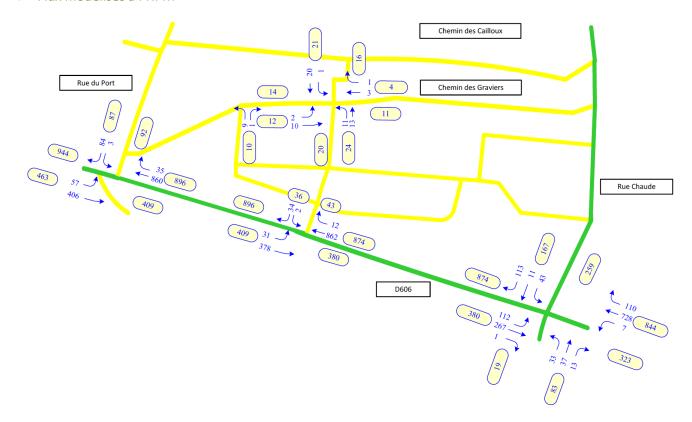
Le scénario « Projet » est donc basé sur le scénario « fil de l'eau » avec en plus la prise en compte du développement du site « Les cailloux ».

La répartition des flux du projet a été effectuée en tenant compte des O/D actuels des flux à Cannes-Écluse.

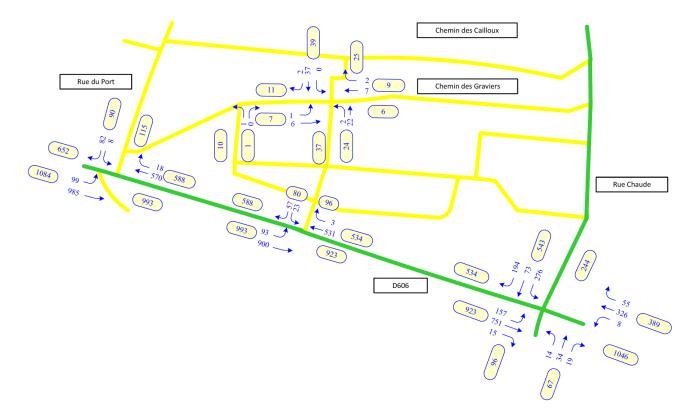
On présente ci-dessous :

- Les planches des flux modélisés à l'HPM et à L'HPS
- Une planche d'évolution des TMJ sur le secteur
- Une Analyse de fonctionnement des carrefours

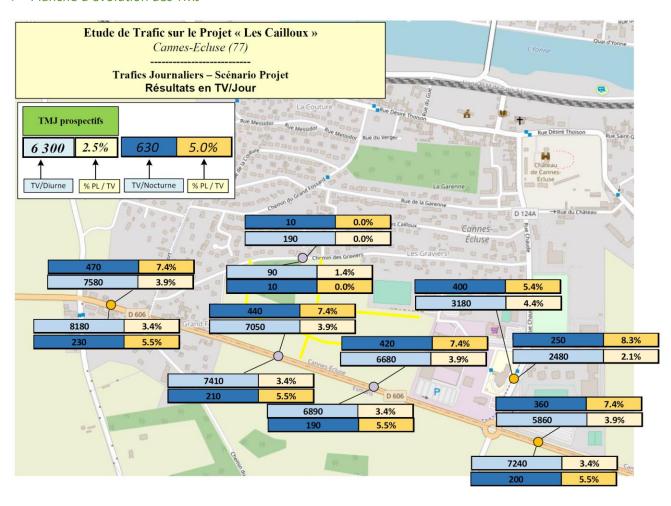
> Flux modélisés à l'HPM



> Flux modélisés à l'HPS



> Planche d'évolution des TMJ



> Analyse de fonctionnement des carrefours

CDVIA INGENIERIE & MESURE DES DEPLACEMENTS WWW.CDVIA.FR

- Carrefour géré par STOP : RD606 / rue du port

En scénario Projet, la charge du carrefour passe de 1363 uvp à 1445 uvp à l'HPM et de 1603 uvp à 1762 uvp à l'HPS.

Le temps d'attente moyen des véhicules en tourne-à-droite augmente de 2s. Pour les véhicules en tourne à gauche, le temps d'attente augmente en moyenne de 11s. A l'HPS les véhicules en tourne-à-gauche attendent en moyenne plus d'une minute.



Vue aérienne du carrefour

RD606 / Rue du Port	Act	uel	Fil de	l'e au	Projet		
Aménagement en Carrefour	à priorité	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
	Charge to tale (UVP/h)	1 336	1 542	1 363	1 603	1 445	1 762
Rue du Port TAD vers RD606	1 file	82%	86%	81%	85%	76%	84%
RD606 TAG vers Rue du Port	1 file	89%	88%	89%	87%	88%	85%
Rue du Port TAG vers RD606	1 file	97%	94%	97%	93%	97%	86%

- Carrefour à feux : RD606 / rue du port

Les ralentissements liés au mouvement de tourne-à-gauche difficile depuis la rue du Port vers la RD606 sont présents en situation actuelle et augmentent en situation fil de l'eau et projet. On envisage ainsi un aménagement en carrefour à feux pour pallier la difficulté.



Les flux sur la RD606 sont importants et forment une file d'attente pendant la phase dédiée à la rue du Port. Pour réduire ces files d'attentes on considère un cycle court de 60s en deux phases allouant 45s de vert à la RD606.

Avec ce cycle et dans le sens de la pointe, les files d'attentes maximales atteignent 90m (14 véhicules). Celles-ci ne perturbant pas le futur carrefour de desserte du site « Les Cailloux ».

Les réserves de capacité sont supérieures à 25%, le fonctionnement du carrefour est satisfaisant.

RD606 / Rue du Port

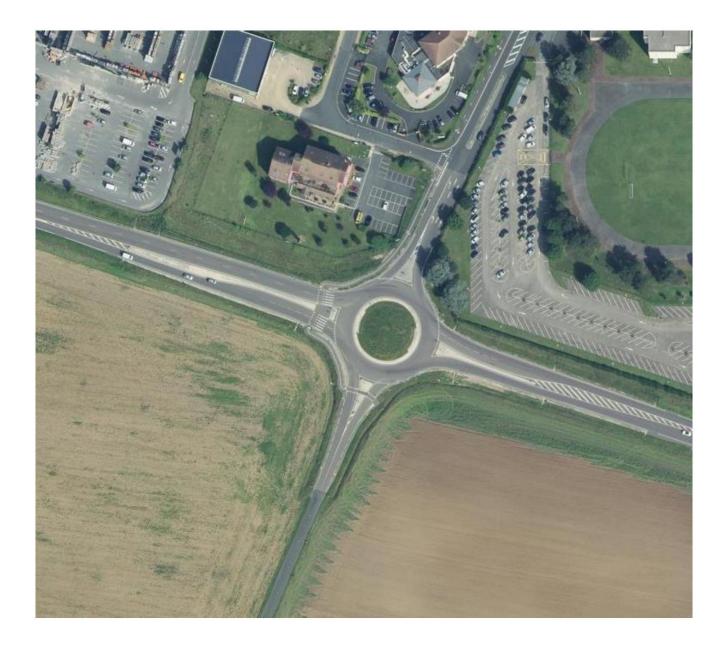
Cycle de 60s	Cycle de 60s en 2 phases		Actuel		Fil de l'eau		Projet	
Aménageme	nt en Carrefour à feux		HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
		Charge totale (UVP/h)	1 336	1 542	1 363	1 603	1 445	1 762
F1	RD606 Ouest	1 file + surlargeur	82%	49%	82%	43%	80%	35%
F2	RD606 Est	1 file	62%	59%	31%	57%	28%	53 %
F3	Rue du Port	1 file	57%	49%	56%	47%	46%	43%
	Réserves Globa	e	35%	49%	34%	43%	30%	36%

- Giratoire RD606/D124A_rue chaude

En situation Projet, le Giratoire fonctionne de manière satisfaisante. La charge de trafic passe de 1451 uvp à 1475 uvp à l'HPM et de 1875 uvp à 1922 uvp à l'HPS. Cette augmentation modérée se traduit par une légère baisse de capacité globale du carrefour qui ne remet pas en cause son fonctionnement. Les réserves de capacité de chaque branche étant supérieures à 44%.

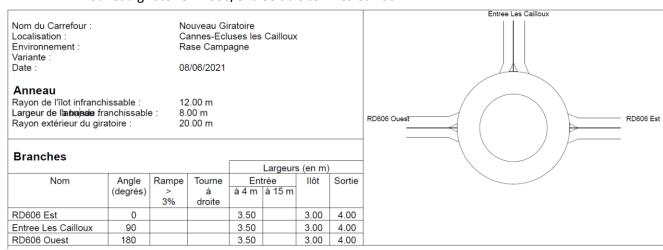
RD606 / RD124A			Actuel		Fil de l'eau		Projet	
Rase Campagne			HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
	Charge	to tale (UVP/h)	1 414	1 814	1 451	1 875	1 475	1 922
<u>Géométrie testée</u>	E1 : RD606 Est	1 file	60%	81%	59%	80%	57%	80%
Rayon Int. : 24,00 m	E2 : Rue Chaude	1 file	80%	59 %	79%	57%	79%	55%
Anneau : 8 m (2 files)	E3 : RD606 Ouest	2 files	84%	49%	83%	47%	83%	44%
	E4 : RD124A	1 file	93%	89%	93%	88%	93%	88%

Légende Couleur		
	-60%	Entrée Hyper Saturée (> à -50%)
	-25%	Entrée Saturée (entre -50% à -2%)
	5%	Entrée difficile (entre -2% et +10%)
	15%	Entrée Chargée (de +10% à +20%)
	25%	Entrée Fluide (> à +20%)





Nouveau giratoire RD606/entrée du site « Les Cailloux »



L'entrée Sud du site « Les Cailloux » rejoint la RD606 via un giratoire à 3 branches dont la géométrie est détaillée ci-dessus. Les réserves de capacité sont supérieures à 35%, le fonctionnement du giratoire est satisfaisant.

RD606 / Entrée Les Cailloux

-									
К	as	e	a 1	m	n	Я	σ	n	e

Rase Campagne		
	Cha	arge totale (UVP/h)
<u>Géométrie testée</u>	E1 : RD606 Est	1 file
Rayon Int. :12,60 m	E2 : Entrée Les Caillou	1 file
Anneau : 8 m (2 files	E3 : RD606 Ouest	1 file

Projet				
HPM	HPS			
1 319	1 607			
42%	62%			
95%	91%			
74%	35%			

Conclusion

Le diagnostic de la situation actuelle montre un fonctionnement satisfaisant des carrefours du secteur. Le mouvement le plus contraint étant le mouvement de tourne-à-gauche depuis la rue du port. Ce mouvement supportant néanmoins un trafic très faible.

La prise en compte des projets de développement aux abords de la zone d'étude permet d'élaborer un scénario fil de l'eau montrant une augmentation faible des flux sur la zone et principalement concentrée sur la RD606. Les carrefours fonctionnement toujours de manière satisfaisante bien que l'insertion depuis la rue du Port ne se fasse plus difficile.

Enfin, l'estimation des flux générés par le projet du site « Les Cailloux » engendre une augmentation modérée des flux sur la zone. Les carrefours existants et le nouveau giratoire sont dimensionnés pour absorber ces flux et conserver des réserves de capacité satisfaisante.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Le mouvement depuis la rue du Port se fait encore plus difficile, aussi CDVIA envisage un fonctionnement à feux pour le carrefour RD606/Rue du Port. Cet aménagement permet de sécuriser les mouvements depuis la rue du

Port. Les files d'attente attendues sur la RD606 atteignent au maximum 90m et ne perturberont pas le fonctionnement du nouveau giratoire en amont à l'Est.

6.5.3 Urbanisme et foncier

• Incidences sur le PLU

La ville de Cannes-Écluse dispose actuellement d'un PLU qui est leur document d'urbanisme en vigueur. Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération.

La compatibilité du projet avec ces documents est détaillée dans le chapitre « Compatibilité du projet avec les documents cadres ». Le projet est en parfaite cohérence avec les objectifs du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Le projet est en conformité avec le document d'urbanisme, aucune mesure n'est à prévoir.

6.5.4 Population

6.5.4.1 En phase post-construction

Incidences

Le projet d'urbanisation permettra d'accueillir 299 logements. La taille de ménages étant de 2,5 personnes / ménage en 2016 en Seine-et-Marne (Source : INSEE 2014). Cela correspondrait alors à un apport de population d'environ 747 personnes, soit environ 10,3 % d'augmentation par rapport à la population de 2016 (7 270 personnes selon l'INSEE).

Ainsi l'impact du projet de logements sur le contexte humain de Cannes-écluse est positif dans la mesure où il répond :

- à la stratégie communale souhaitée par les élus ;
- au développement au travers d'un aménagement mixte d'habitat;
- au développement durable en tentant de gérer de manière économe l'espace, en optimisant les déplacements urbains, en recherchant une qualité environnementale.

Le projet permet de renforcer l'attractivité de Cannes-Écluse tout en garantissant, grâce à la densité de logements retenue, un cadre de vie agréable aux futurs habitants. Cette opération de production de logements présente donc une incidence positive sur la démographie et le logement local.

Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Aucune mesure n'est proposée.



210

6.5.5 Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts associés au milieu humain

Phase du Thématique	Nature de l'impact	Туре	Impacts	Mesures ERC	Coût des mesures	Impacts	Suivi		
rnematique	projet	d'impact bruts		Cout des mesures	résiduels	Description (Coûts		
Activités économiques	Travaux	Perturbation des accès au site Baisse de fréquentation	Т	Négatifs Modérés	R : Dispositif de communication et d'information (réunions) R : Maintien des accès aux usagers, des cheminements piétons E : Sécurisation	Intégré dans la conception du projet	Négatifs Faibles		
	Post- construction	Renforcement de l'attractivité de Cannes- Écluse	Р	Positifs Forts			Positifs Forts		
Réseaux et infrastructures	Travaux	Coupure accidentelle et interruption du service (câble de télécommunication) Perturbation et ralentissement des conditions de circulation	Т	Négatifs Modérés	R : DICT auprès des gestionnaires de réseau R : Mise en place d'un balisage adapté Mise en place d'un plan de circulation Gestion des déblais in-situ	Intégré dans la conception du projet	Négatifs faibles	Déplacement des gestionnaires sur le chantier Vérifier la mise en place du balisage Vérifier l'application du plan de circulation Vérifier la bonne gestion des déblais	
	Post- construction	Augmentation du trafic routier sans perturbation du réseau viaire	Р	Négatifs Faibles			Négatifs Faibles		
Population	Post- construction	Développement démographique et attractivité de la commune	Р	Positifs Modérés			Positifs Modérés		
Urbanisme	Travaux	Le projet est en phase avec les orientations du PADD et l'OAP de la commune	Т	Faibles			Faibles		
Déplacement/Traffic	Travaux	Evacuation des gravats Déblai et remblai	Т	Modérés	Balisage à mettre en place afin d'informer de manière efficace les usagers de la route et les résidents		Faibles		
	Post- construction	Tableau FA Sve	Р	Modérés	Mise en place d'un feu tricolore pour le carrefour RD606/Rue du Port.		Faibles		

Tableau 54. Synthèse des impacts potentiels, résiduels, mesures, suivi et coûts liés au milieu humain

T : Temporaire P : Permanent

E : Evitement R : réduction C : compensation



6.6 Incidences et mesures liées au patrimoine et paysage

6.6.1 En phase travaux

L'approche paysagère visuelle majeure du projet se fait par la D606 qui appréhende le paysage de plateau de l'unité paysagère des rebords du Senonais, et dans le paysage nord plus lointain le coteau nord de la vallée de l'Yonne. Du fait de la présence d'un cordon de 400 mètres de Robiniers faux-acacias entre la D606 et le projet, la continuité visuelle entre la départementale majeure et le terrain d'assiette du projet a lieu sur une distance de 150 mètres sur l'infrastructure, juste à l'ouest de l'enseigne de bricolage. C'est donc sur une séquence routière courte que pourra être entrevue la phase travaux avec des nuisances visuelles globalement faibles.

6.6.2 En phase post construction

Au plus près des perceptions dominantes de la D606, un merlon paysager sera mis en place. Le merlon planté de végétaux locaux sera garant de l'inscription paysagère du projet d'habitat tout comme le recul des constructions de 30 mètres au nord de la D606. Par ailleurs, la volumétrie bâtie maximum est envisagée dans du rez-de-chaussée + 2 étages + combles, soit une volumétrie qui ne créera pas de rupture d'échelle avec les volumétries existantes du quartier. Le nouveau paysage urbain créée permettra une diversification des typologies d'habitats jusqu'ici monofonctionnelles. Le projet formera aussi un nouveau trait d'union entre l'habitat pavillonnaire à l'ouest du site et les équipements publics à l'est. Le projet d'habitat prévoit une place publique de quartier. Force est de constater que ce type d'espace de rencontre intergénérations fait défaut dans le tissu pavillonnaire connexe présent plus au nord. L'alignement des lignes de faîtages des habitations est cohérent avec la trame viaire du projet et avec le secteur d'habitat dans lequel il s'insère. Des retombées qualitatives sur le paysage urbain actuel sont anticipables.

Les monuments historiques du tissu urbain d'Esmans étant vus dans un champ visuel juxtaposé par rapport à celui du projet depuis la D606, les interactions visuelles entre le projet et ces monuments sont très faibles.

Les incidences le paysage et le patrimoine sont négligeables et ne nécessitent pas de mesures ERC.



6.7 Vulnérabilité au changement climatique

6.7.1 Projection climatique en métropole au XXI eme siècle

En 2010, le Ministère chargé de l'écologie a sollicité l'expertise de la communauté française des sciences du climat afin de produire une régionalisation des simulations climatiques globales à l'échelle de la France. En septembre 2014, un rapport, « le climat de la France au XXIème siècle », est venu préciser concrètement la hausse des températures attendues en France d'ici à la fin du siècle ainsi que les principales évolutions possibles par rapport à la moyenne observée au cours de la période allant de 1976 à 2005.

Différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre permettent de proposer des simulations vraisemblables de l'évolution du climat de la métropole pour le XXI^{ème} siècle :

Des températures à la hausse

En métropole, il est prévu une hausse des températures moyennes de 0,6°C à 1,3°C dès 2050, soit un niveau de réchauffement égal à celui qu'a connu la France entre 1901 et 2012. La hausse est attendue entre 2,6°C et 5,3°C à l'horizon 2071-2100.

Des températures extrêmes plus marquées

Les jours très chauds (dépassant de 5°C la moyenne) vont être plus nombreux : de 36 aujourd'hui, ils passeraient vers 2030 à plus de 40 (scénario optimiste) ou à plus de 70 (scénario pessimiste).

Toutes les régions subiront des sécheresses estivales plus longues.

Les résultats restent incertains pour les pluies très intenses et les vents violents.

Des variations de précipitations entre le nord et le sud

Selon le constat posé par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), à l'horizon 2080-2100, il pleuvra de plus en plus dans les régions nord, de moins en moins dans les régions sud mais les sécheresses augmenteront aussi bien au nord qu'au sud.

Un niveau de la mer plus élevé

D'ici 2100, le niveau de la mer pourrait monter en moyenne de 20 à 43 cm (scénario optimiste) ou de 23 à 51 cm (scénario pessimiste).

Des cours d'eau perturbés

Les projections climatiques les plus vraisemblables font état d'une diminution des débits moyens d'été et d'automne et de débits d'étiage plus précoces et plus prononcés, d'une augmentation des débits d'hiver dans les Alpes et le sud-est, d'une baisse du niveau des nappes et de crues extrêmes sans changement significatif par rapports à la situation actuelle.

6.7.2 Incidence pour l'opération immobilière

Le changement climatique se manifeste ainsi sous différents aspects. Les différentes thématiques de la vulnérabilité du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Principales thématiques de l'évolution prévisibles du climat	Vulnérabilité : Le projet est-il concerné	Analyse des effets possibles	Mesures envisageables
Températures à la hausse	Oui	Inconfort des usagers et des résidents du lieu. Sécheresse des sols.	Verdissement destiné à limiter les effets de l'îlot de chaleur urbain. Isolation et
Températures extrêmes plus marquées	Oui	Inconfort des usagers et des résidents du lieu lié à l'augmentation des épisodes de canicule.	aménagement des bâtiments également prévus pour lutter contre la chaleur.
Variations de précipitations entre le nord et le sud	Oui	L'augmentation du volume des précipitations génère des quantités d'eau supplémentaires qu'il convient de gérer dans le cadre du système de réseau de collecte et de rejet dans le milieu naturel ou une STEP.	Dimensionnement des réseaux en conséquence. Ces éléments ont été déterminés dans le cadre du dossier Loi sur l'eau.
Niveau de la mer plus élevé	Non		
Cours d'eau perturbés	Non		

Tableau 55. Analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique

A noter:

Le secteur de projet n'est pas situé dans un environnement exposé aux risques liés à la hausse du niveau de la mer (submersion marine, inondation et érosion côtière), à la sécheresse (risque incendie), aux fortes pluies (inondation), à la dégradation de la qualité de l'air et de l'eau.

Le projet n'utilise pas de ressources dont la quantité et la qualité vont diminuer : eau, neige, matières premières issues des milieux naturels ou de la biodiversité. Pour la consommation d'eau, il ne s'agit pas d'un usage directement lié à l'exploitation mais à la distribution. Il existe ainsi en amont, l'application de normes et de règles d'usages destinées à assurer la qualité et la quantité de la fourniture.

Enfin pour ce qui concerne les risques naturels liés à la présence de cavités, ceux-ci sont bien identifiés dans les chapitres dédiés. Aucun désordre de cette nature n'est identifié sur le secteur d'étude.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de d	création d'une zone à vocation d'habitat, d'un	e résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la	commune de Cannes-Ecluse (77)
CL	JADITOE 7 EFFETS C	IINALILES AVECTES ALITDES	PROJETS CONNUS A PROXIMITE
Cr	TAPITRE 7. EFFETS C	UIVIULES AVEC LES AUTRES	PROJETS CONNOS A PROXIMITE



7.1 Définition des projets connus

7.1.1 Cadre légal

L'article R 122-5 (II 5° e) du Code de l'environnement précise les projets à prendre en compte :

- « (...) Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'un document d'incidences (au titre de l'article R. 181-14) 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.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs, 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. »

7.1.2 Projets identifiés à proximité selon le cadre légal

Les projets qui doivent faire l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet faisant l'objet de la présente étude ont été recherchés en priorité dans les communes du périmètre de l'aire d'étude éloignée (2 km autour de l'emprise du secteur de projet).

La recherche a été menée au cours des quatre dernières années (2022 à 2019) par la consultation des avis de l'Autorité Environnementale, mis à disposition par la DREAL, et par la consultation des avis d'enquête public mis à disposition par la Préfecture.

Seul un projet de construction d'une centrale photovoltaïque est situé sur la commune d'Esmans (77) à 4km à l'ouest du projet immobilier « Les Cailloux ». Un avis de la mission régionale de l'autorité environnementale a été rendu le 21/04/2022.

Aucun effet cumulé n'est attendu.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

CHAPITRE 8. SCENARIO DE REFERENCE



8.1 Introduction

La qualification de l'état de l'environnement :

- milieu physique;
- milieu naturel ;
- milieu humain;
- milieu paysager, patrimonial et touristique,

ainsi que son évolution probable en cas de mise en œuvre ou non du projet, implique une confrontation de ce projet avec les évolutions des terrains et paysages de demain :

- en référence aux activités et exploitations actuelles ;
- en projection avec les documents de planification (documents d'urbanisme, plans, schémas...) existants.

8.2 Evolution(s) probable(s) de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'objet de la présente étude d'impact est précisément d'analyser les évolutions de l'environnement attendues en cas de mise en œuvre du projet.

En conséquence le lecteur est invité à s'y reporter.

8.3 Evolution(s) probable(s) de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Le terrain actuel, envisagé pour concrétiser le projet immobilier est occupé par une friche agricole enclavée, où est envisagée la future zone à urbaniser.

Le projet est compatible avec les documents cadres et compatible avec le PLU en vigueur.

Le projet fait partie d'une OAP et est intégré au PADD de la commune de Cannes-Écluse.

En effet, le PLU de la commune et le Schéma Directeur de la région Île-de-France (SDRIF) identifient le secteur de projet comme un site d'urbanisation future.

Si le projet lui-même n'était pas mis en œuvre, et en tenant compte du changement d'usage programmé, alors une autre opération d'urbanisation serait menée, vraisemblablement sur une échéance plus longue.

On précisera que le PADD du PLU en vigueur rend également possible l'urbanisation de ce site l'accueil d'activités de faible densité.

Ainsi, sur la base des éléments de programmation à l'échelle communale et territoriale, l'environnement est amené à évoluer de manière sensiblement identique même en l'absence de mise en œuvre de ce projet en particulier.

8.3.1 Evolution probable des milieux naturels en l'absence de projet

La dernière modification de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement (Décret n°2021-837 du 29 juin 2021 - art. 10) précise que l'étude d'impact doit comporter « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles".

Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu. Cela permet également de recontextualiser les enjeux en présence et la portée de l'impact attendu.

En l'absence de projet sur l'aire d'étude :

Le site s'enfricherait de plus en plus jusqu'à se boiser. Le cortège d'espèces des milieux ouverts devraient disparaitre avec la fermeture du milieu



aufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'u	ine zone à vocation d'habitat, d	d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)
	CHAPITRE 9	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES
		COMMITTED TROJET AVEC LES DOCOMENTS ONDINES

9.1 Documents de planification en matière d'urbanisme

9.1.1 Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le SCoT définit notamment les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat et à la construction de logements sociaux, à l'équilibre entre l'urbanisation et la création de dessertes en transports collectifs, à l'équipement commercial et artisanal, aux localisations préférentielles des commerces, à la protection des paysages, à la mise en valeur des entrées de ville et à la préservation des risques. Ils déterminent les espaces et les sites naturels ou urbains à protéger et peuvent en définir la localisation ou la délimitation.

Les objectifs du SCoT sont fixés par l'article L.122-1 du Code de l'urbanisme : déterminer les orientations générales de l'organisation et de la restructuration de l'espace et déterminer les grands équilibres entre les espaces urbains (et à urbaniser) et les espaces naturels, agricoles et forestiers.

■ ✓ Le SCoT Seine et Loing

Cannes-Écluse fait partie des 44 communes du territoire du SCoT Seine & Loing, approuvé 3 juillet 2019. Les trois principales orientations d'aménagement portées par le SCoT Seine & Loing sont :

- Orientation 1 : Optimiser la ressource foncière : extensions de l'urbanisation. Le projet porté par le SCoT s'inscrit dans une logique de préservation de la ressource foncière et ne souhaite pas mobiliser la totalité des possibilités d'extension permises par le SDRIF au titre des pastilles d'urbanisation préférentielles. Ainsi, ont été identifiés :
 - ✓ Pour le développement économique : 4 hectares sur la commune de Cannes-Écluse
 - ✓ Pour la réalisation de programmes d'habitats : 11 hectares sur la commune de Cannes-Écluse
- Orientation 2 : Favoriser la qualité et l'économie foncière des zones d'activités économiques et des zones commerciales. Les pôles urbains de Confluence Seine Yonne et de Confluence Seine Loing concentrent les principaux établissements économiques dédiés du territoire ;



Figure 100. Zones sélectionnées par le SCOT Seine Loing pour l'accueil d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Écluse. Source : Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) SCOT Seine & Loing

- Orientation 3 : contenir l'urbanisation. Le SCoT de Seine & Loing affirme son ambition d'ancrer son territoire dans la durabilité, en évitant la fragmentation des espaces naturels par les infrastructures, les carrières, ou l'urbanisation ;
- Orientation 4: favoriser des formes bâties diversifiées et économes en espace. Le territoire Le territoire de Seine et Loing ambitionne la préservation des espace naturels, agricoles, de la forme urbaine qui lui confère son identité, ce qui passe par des formes bâties variées procurant à la fois les aménités caractéristiques des espaces qui la compose, tout en économisant les sols, en cohérence avec l'Axe 1 du SCoT, et en affermissant les polarités et l'urbanité des pôles et bourgs;
- <u>Orientation 5</u>: protéger et révéler les continuités écologiques du territoire. Le SCoT Seine et Loing vise à localiser et préserver la biodiversité ainsi que les continuités écologiques du territoire. Dans cet objectif, les éléments des trames verte et bleue sont à préserver et valoriser;
- Orientation 6 : Concilier tourisme, protection des espaces naturels et activités agricoles. Le SCoT souhaite le développement touristique du territoire, et recommande donc l'accès public aux espaces naturels et la pratique de loisirs en milieux naturels ou agricoles, sous réserve qu'ils soient compatibles avec la préservation des fonctions écologiques des milieux concernés, dans le respect de la propriété privée ;
- Orientation 7 : préserver et valoriser les éléments d'identité urbaine, paysagère et architecturale qui fondent l'attractivité résidentielle et touristique du territoire.
- Orientation 8 : respecter le tissu existant.
- Orientation 9 : développer les plateformes multimodales et les ports de plaisances.
- Orientation 10: créer de nouveau franchissement. Le territoire de Seine et Loing est coupé par des voies naturelles (Seine, Yonne, Loing) et des infrastructures de transport (voies ferrées, ligne TGV, autoroute A5). Si elles constituent des atouts majeurs pour son développement, il convient de « recoudre » le territoire, améliorer l'accessibilité, réduire les obstacles, éviter l'engorgement des voies routières qui convergent aux franchissements existants, désenclaver des portions de territoire.



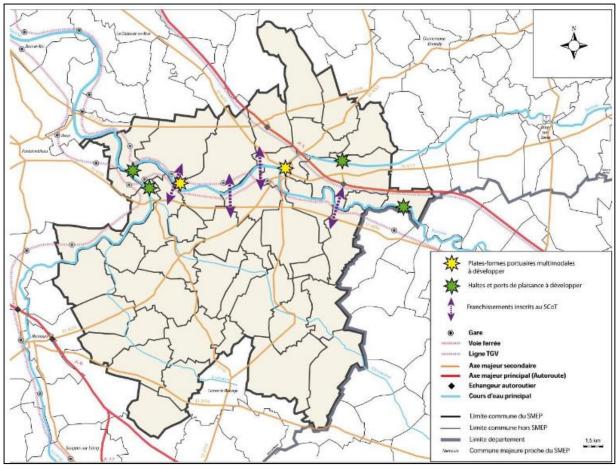


Figure 101. Localisation des infrastructures de franchissements prévu dans le SCoT Seine & Loing. Source : DOO SCoT Seine & Loing.

Le projet immobilier « Les Cailloux » permettra l'arrivée de nouveaux habitants sur le territoire. Cela permettra indirectement d'accueillir de manière cohérente de nouvelles entreprises. L'objectif est d'utiliser les opportunités foncières du territoire, et notamment aux abords des axes structurants, tels que la RD606.

Le projet s'inscrit dans la concrétisation des orientations 1 et 2 du SCoT Seine & Loing. Enfin du point de vue du patrimoine naturel, il est situé sur un terrain boisé qui devra faire l'objet d'une demande de défrichement.

Au regard de ces éléments, l'opération immobilier « Des Cailloux » répond à l'ensemble de ces prérogatives ou reste proche des thèmes abordés. Le projet est compatible avec les orientations d'aménagement et de développement définies dans le SCoT Seine & Loing.

9.1.2 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Retour sur les orientations du PADD

Le PLU présente le projet de la commune en matière d'aménagement, de traitement de l'espace public, de paysage et d'environnement. Il fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation du sol. Il fait l'objet d'une concertation avec la population pendant son élaboration et se trouve soumis à enquête publique avant approbation par le conseil municipal.

La commune de Cannes-Écluse est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 13/01/2020 et qui intègre notamment, via son PADD, les 5 orientations principales suivantes :

- Ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation, en économisant le foncier constructible ;
- Préserver et valoriser l'activité agricole ainsi que le bâti vernaculaire et les murs en maçonnerie;
- Préserver et valoriser les architectures et parcs remarquables (Château) ;
- Préserver les boisements, l'Yonne et les zones humides (espaces naturels remarquables notamment pour l'avifaune);
- Prendre en compte les modes de déplacement alternatifs.

Dans son dossier « orientation d'aménagement et de programmation », la commune a identifié deux sites principaux, présentant des enjeux stratégiques pour Cannes-Écluse (dans le PLU initial) :

- Les zones 2AU et 1 AUx, entre le Chemin des Graviers et la RD606;
- La frange non urbanisée A, située à l'ouest du Chemin des Fainéantes.

Un troisième site s'y est ajouté, après modification des limites communales :

- Le secteur des Bordes, sur le site d'une entreprise de transport reconverti en quartier d'habitation.
- Retour sur l'Orientation d'Aménagement et de Programmation entre le chemin des Graviers et la RD606

La zone 1AU, entre le Chemin des Graviers et la D606. **(16,0 hectares, dont 13,0 hectares** correspondant à une réelle consommation d'espaces – hors terrains de sport).

- favoriser une vie de quartier par la composition urbaine,
- diversifier l'offre de logements (offre de logements pour les primo-accédants) et les densités urbaines,
- créer un quartier d'interface entre les espaces sportifs à l'Est et le quartier résidentiel à l'Ouest

Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération.



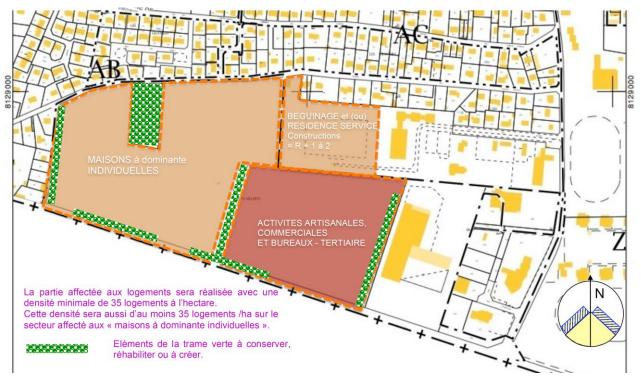


Figure 102. Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Cannes-Écluse (1/2)

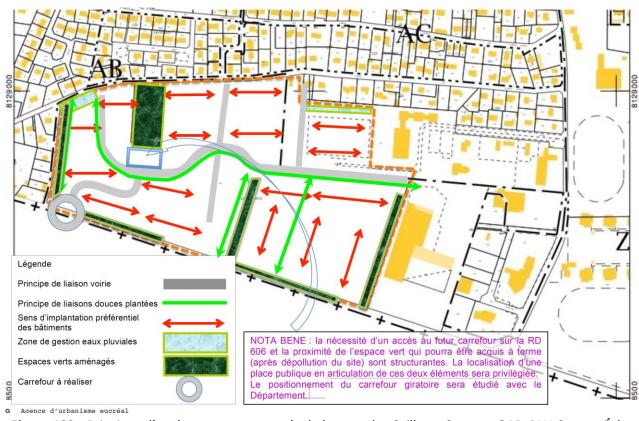


Figure 103. Principes d'aménagement proposés de la zone des Cailloux. Source : OAP, PLU Cannes-Écluse (2/2)

9.2 Schémas, Plans et Programmes

9.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Plus étendu que le territoire du SAGE, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie est un plan de gestion qui englobe un bassin à plus large échelle. Le SDAGE règlementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027 adopté le 23 mars 2022.

Avec ce nouveau plan de gestion, sont tracées, pour les cinq prochaines années, les priorités politiques de gestion durable de la ressource en eau sur le bassin. L'objectif est ambitieux mais réaliste : amener 52% des cours d'eau et eaux littorales du bassin au bon état écologique à l'horizon 2027 (soit 20 points de plus qu'actuellement) et 32% des eaux souterraines en bon état chimique.

Les 5 orientations du SDAGE 2022-2027 reprennent les enjeux issus de l'état des lieux du bassin 2019 :

- 1. Retrouver des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- 2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- 3. Réduire les pressions ponctuelles, pour un territoire sain ;
- Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique;
- 5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Orientations	Objectifs	Dispositions particulières	
Orientation 1 : Retrouver des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	Mettre en œuvre la restauration de la continuité écologique de manière concertée et priorisée	Non concerné, le projet ne s'inscrit pas dans aucun périmètre de protection ni dans de zones humides	
Orientation 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	Des aires de captages destinés à l'eau potable mieux protégés	Non concerné, le projet ne s'inscrit dans aucun périmètre de protection	
Orientation 3: Réduire les pressions ponctuelles, pour un territoire sain	Eviter les rejets de micropolluants	Non concerné, le projet a mis en place des mesures évitant et réduisant le risque de rejet de polluant	
Orientation 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	Des pratiques et systèmes agricoles résilients par rapport aux sécheresses	Non concerné	



Orientation 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral. Diagnostiquer les fonctions écologiques des estuaires et identifier les zones de restauration pour prioriser les projets

Non concerné

Les projets éoliens ne sont pas une source de pollution des eaux. La présence de cours d'eau à proximité d'un site ne génère pas de contraintes hormis la nécessité d'éviter tout apport de polluants lors de la construction.

Le projet est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

9.2.2 Schéma Directeur de la région Île-de-France (SDRIF)

Dans le cadre de sa compétence aménagement, la Région Île-de-France a élaboré un schéma de planification et d'organisation de l'espace régional à l'horizon 2030. Il s'agit du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) adopté le 18 octobre 2013 par délibération du Conseil régional d'Île-de-France et approuvé par décret en Conseil d'État du 27 décembre 2013.

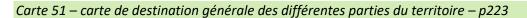
Les documents d'urbanisme locaux devront permettre une augmentation minimale de 10% de la densité humaine et de la densité moyenne des espaces d'habitat¹⁸.

Toutefois, le SDRIF précise que la priorité sera donnée à la limitation de la consommation d'espace et donc au développement par la densification du tissu existant. De plus, il précise également que pour éviter le mitage des espaces agricoles, boisés et naturels, l'urbanisation doit se faire en continuité de l'espace urbanisé existant.

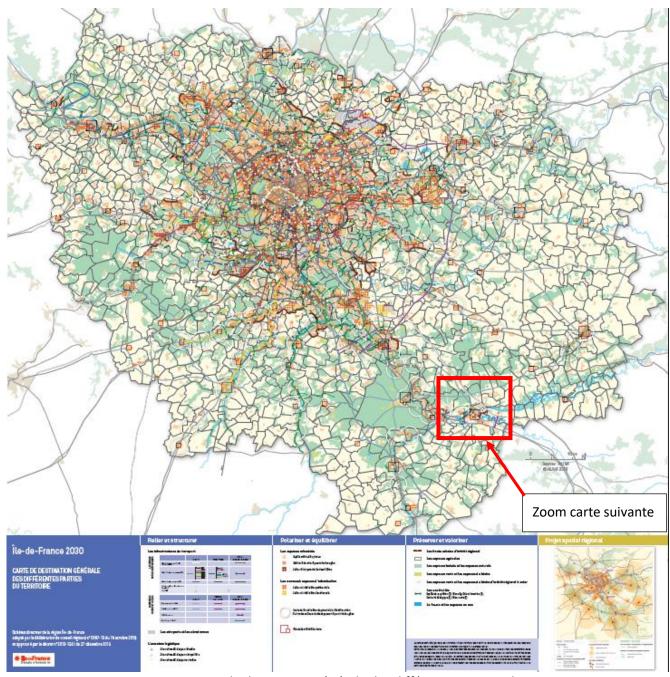
L'urbanisation doit permettre d'atteindre une densité moyenne de l'ensemble des nouveaux espaces d'habitat situés en secteurs d'urbanisation préférentielle de la commune ou, en cas de SCoT ou de PLU intercommunal, de ceux du groupement de communes :

- au moins égale à 35 logements par hectare ;
- au moins égale à la densité moyenne des espaces d'habitat existants à la date d'approbation du SDRIF, lorsque celle-ci était déjà supérieure à 35 logements par hectare.

Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération.



Carte 52 – Agrandissement de la carte de destination générale des différentes parties du territoire au regard de la zone d'étude de Cannes-Écluse – p224



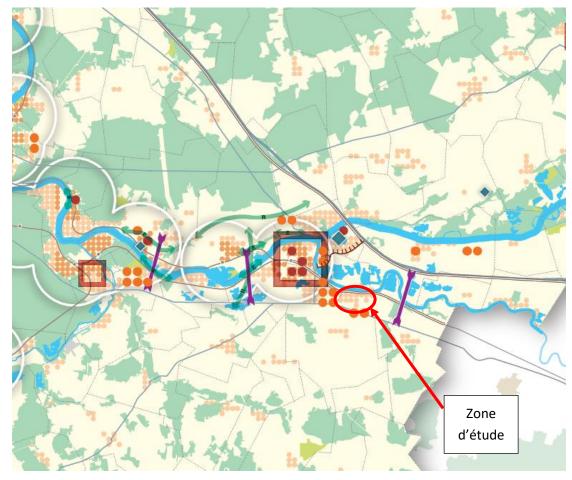
Carte 51. Carte de destination générale des différentes parties du territoire

Source : Schéma Directeur de la Région Île de France approuvé par décret du 27 décembre 2013



_

¹⁸ https://espaceprojets.iledefrance.fr/jahia/Jahia/SDRIF/site/projets/cache/offonce; jsessionid=0F309ADEDA7A38493EA0A58929372EAE, fascicule n°3, orientations réglementaires, page 27.



Carte 52. Agrandissement de la carte de destination générale des différentes parties du territoire au regard de la zone d'étude

Source : Schéma Directeur de la Région Île de France approuvé par décret du 27 décembre 2013



Figure 104. Légende de la carte de destination générale des différentes parties du territoire Source : Schéma Directeur de la Région Île de France approuvé par décret du 27 décembre 2013

Le SDRIF est un projet de société pour le territoire régional qui organise l'espace francilien. C'est, en premier lieu, un document d'aménagement qui est organisé autour d'un projet spatial régional répondant à trois grands défis et se déclinant en objectifs de niveaux local et régional. C'est également un document d'urbanisme qui dit le droit des sols à travers des **orientations réglementaires** énoncées dans un fascicule dédié et **une carte de destination générale des différentes parties du territoire.**

Ainsi, le SDRIF est à la fois :

- un document d'aménagement du territoire, c'est-à-dire qu'il constitue un cadre de réflexion et une vision stratégique mettant en cohérence sur le territoire régional l'ensemble des composantes de l'aménagement et de ses acteurs. Il tient ainsi lieu de schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT);
- un document d'urbanisme prescriptif, c'est-à-dire que les documents d'urbanisme locaux doivent être compatibles avec ses dispositions (respecter ses orientations et ne pas compromettre la réalisation de ses objectifs).

Pour rappel, les autres documents d'urbanisme (SCoT, PLU ou documents en tenant lieu...) doivent être compatibles avec le SDRIF.

Ce document porte des enjeux à l'horizon 2030 et s'articule autour de 3 piliers :

- relier et structurer (transport et logistique) ;
- polariser et équilibrer (urbanisation et densification du tissu urbain);
- préserver et valoriser (préservation et valorisation des espaces non-urbanisés).

• Concernant le pilier n°1 - relier et structurer (transport et logistique)

La RD 606 est identifié par la « carte de destination générale des différentes parties du territoire » comme un axe de desserte métropolitain en projet (liaison Autoroute A5 et RD606).

Lorsque de tels projets ne sont prévus que sous la forme de principe de liaison, les dispositions d'urbanisme ne doivent pas en compromettre la réalisation, ni celle des gares et installations y afférent, ou la rendre plus difficile et coûteuse, notamment en obérant la possibilité de nouveaux franchissements.

Le projet immobilier intègre ainsi, le recul des 30 m par rapport à la RD 606.

• Concernant le pilier n°2 - polariser et équilibrer (urbanisation et densification du tissu urbain) :

De façon générale, les éléments règlementaires précise tout particulièrement que les futurs projets devront renforcer les centres de villes existants et leur armature (transports collectifs, commerces, artisanat, espaces publics, etc.) ainsi que leur hiérarchisation aux différentes échelles (des centres de villes aux centres de quartiers), ce qui favorisera la diversité des fonctions et la densification des secteurs avoisinants.

L'urbanisation nouvelle et l'aménagement urbain renouvelé doivent être maîtrisés afin de réduire la vulnérabilité aux risques naturels et technologiques. La surface et la continuité des espaces imperméabilisés doivent être limitées. Il est nécessaire de faire progresser la surface d'espaces publics non imperméabilisée.



En matière de logement, le SDRIF précise que chaque territoire doit pourvoir à ses besoins locaux en matière de logement, notamment social, mais aussi participer à la réponse des besoins régionaux et à la réduction des inégalités sociales et territoriales au sein de l'espace francilien, dans le respect des objectifs annuels de production de nouveaux logements qui sont assignés aux communes et à leurs groupements.

L'offre locative sociale et intermédiaire, essentielle au fonctionnement de la région métropolitaine, doit être développée, ainsi que l'offre d'habitat spécifique (logements pour étudiants, logements adaptés aux personnes âgées et personnes handicapées, hébergement d'urgence, etc.).

Plus localement, l'extrait de la carte de destination générale des différentes parties du territoire, zoomé sur le secteur de projet, montre que le site se situe dans un secteur d'urbanisation préférentielle. Or, chaque pastille indique une capacité d'urbanisation de l'ordre de 25 hectares que les communes et les groupements de communes peuvent ouvrir à l'urbanisation en fonction des besoins à court et moyen terme et des projets.

L'urbanisation doit permettre d'atteindre une densité moyenne de l'ensemble des nouveaux espaces d'habitat situés en secteurs d'urbanisation préférentielle de la commune :

- au moins égale à 35 logements par hectare ;
- au moins égale à la densité moyenne des espaces d'habitat existants à la date d'approbation du SDRIF, lorsque celle-ci était déjà supérieure à 35 logements par hectare.

Dans le cadre du projet de Kauffman&Broad, les constructions (y compris les ouvrages permettant la gestion des eaux pluviales) s'assoient sur une emprise de 82 730 m² (soit environ 8,3 hectares). Le projet « des Cailloux » prévoit la construction de 299 logements (119 maisons individuelles, 91 logements collectifs et 89 logements pour séniors). Le projet répond à la règle des 35 logements par hectare. Le calcul a bien été établi en soustrayant le terrain de la zone artisanale qui n'est pas concernée et les emprises laissées en l'état, libres de toutes constructions ou tout ouvrage nécessaire à l'opération. Le projet immobilier intègre ces différentes orientations.

• Concernant le pilier n°3 - préserver et valoriser (préservation et valorisation des espaces non-urbanisés) :

De façon générale, les espaces naturels représentés sur la carte de destination générale, doivent être préservés. Ils n'ont pas vocation à être systématiquement boisés.

Sans préjudice des dispositions du code forestier en matière de gestion durable, les bois et forêts doivent être préservés

De plus, le SDRIF précise que les lisières des espaces boisés doivent être protégées. En dehors des sites urbains constitués, à l'exclusion des bâtiments à destination agricole, toute nouvelle urbanisation ne peut être implantée qu'à une distance d'au moins 50 m des lisières des massifs boisés de plus de 100 hectares. Un ensemble de constructions éparses ne saurait être regardé comme un site urbain constitué.

Peuvent être autorisés les aménagements et les installations assurant la vocation multifonctionnelle de la forêt, à savoir la production forestière, l'accueil du public, les missions écologiques et paysagères, et notamment :

- l'accès pour les besoins de la gestion forestière ;
- l'implantation des équipements nécessaires au développement économique de la filière bois;
- l'extension du patrimoine forestier ouvert au public, notamment en secteur périurbain et dans les secteurs carencés du cœur de métropole.

Cette protection des lisières apparaît au Schéma Directeur de la Frange Ouest sous la forme « d'espaces naturels protégés, coupure verte ».

9.3 Préalable : les données et objectifs tirés du PLU et de son PADD

En mai 2018, la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Cannes-Écluse a amené la commune à rédiger un projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

Les objectifs de l'élaboration du PLU sont :

- Maitriser la consommation d'espaces agricoles et l'étalement urbain ;
- Conforter et favoriser le développement économique ;
- Protéger les espaces naturels et construits, sans compromettre leur valorisation ;
- Poser les bases d'un plan de déplacement et de stationnement.

Ces objectifs se concrétisent selon le PLU, dans les exemples suivants :

- Ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation, en économisant le foncier constructible ;
- Préserver et valoriser l'activité agricole ainsi que le bâti vernaculaire et les murs en maçonnerie ;
- Préserver et valoriser les architectures et parcs remarquables (château) ;
- Préserver les boisements, l'Yonne et les zones humides (espaces naturels remarquables notamment pour l'avifaune) ;
- Prendre en compte les modes de déplacements alternatifs.

■ L'aménagement de l'espace

- Préserver le cadre de vie rural et les bâtiments remarquables.
- Conserver au village un caractère rural et verdoyant, mais en développant l'habitat (de façon maîtrisée)
- Maintenir des relations de proximité (le lien social, le caractère de vie dans un village, et les relations intergénérationnelles).

L'équipement de la commune

- Favoriser le développement éolien et numérique.
- Maintenir et développer le niveau actuel en équipements.



- Banaliser l'utilisation des équipements scolaires dans l'optique d'une meilleure souplesse d'utilisation sur un même site (et développer un plateau sportif centralisé à proximité du centre de loisirs sur le plateau rue des écoles).
- Augmenter les surfaces de stockage pour les activités associatives.
- Favoriser l'aménagement de points d'apports volontaires et de conteneurs enterrés, à l'exclusion de tout dépôt extérieur sur l'espace public.

L'urbanisme

Prendre en compte les caractéristiques qualitatives du tissu construit et les interfaces avec les milieux naturels, agricoles et forestiers.

- Définir une règle pour autoriser les constructions THPE (très haute performance énergétique ...).
- Réglementer l'utilisation des systèmes utilisant les énergies renouvelables.
- Etudier l'impact financier de l'urbanisation sur le budget communal, concernant les réseaux et les superstructures.
- Eviter une trop grande densité du tissu construit futur (dans les limites prescrites par le schéma directeur régional).
- Préserver la possibilité d'aménager des studios, tout en conservant une taille « décente » pour les logements.
- Limiter les possibilités de créer des fronts bâtis continus, ainsi que des lots desservis par appendices d'accès sur la voie publique ; préserver la fonction paysagère, écologique et récréative des fonds de parcelles :
 - ✓ préserver les quelques cœurs d'îlots non construits,
 - √ limiter les créations de nouveaux accès (sécurité routière),
 - ✓ préserver les places de stationnement riverain existantes.

Paysage et protection des espaces naturels, agricoles et forestiers

- Intégrer ces éléments dans les projets d'urbanisation futurs (50 ha, soit deux *pastilles sur le SD-RIF*). Préserver/renforcer la fonctionnalité des espaces naturels et des corridors ;
- Préserver la trame végétale du village (jardins, arbres remarquables, cheminements piétons).

Préservation – remise en état des continuités écologiques

- Préserver les continuités existantes et la biodiversité locale.

■ L'habitat

- L'offre de logement doit être l'accompagnement du développement économique.
- L'arrivée de primo-accédant constitue la priorité.
- Favoriser la réalisation d'opérations de logements individuels et semi-collectifs finalisés (*clé en main*).

- Un objectif démographique minimal de 2 600 habitants par densification du village (sans compter l'urbanisation des *pastilles*).

■ Les transports et les déplacements

- Développer le transport à la demande (mis en place à titre expérimental dans le quartier des Bordes).
- Aménager une aire de co-voiturage en entrée d'urbanisation.
- Prévoir une adaptation de la desserte en transports en commun pour tout projet important d'urbanisation.

Réseaux d'énergie et développement des communications numériques

Accompagner le développement numérique à court terme en favorisant le plus grand nombre de raccordements.

L'équipement commercial

- Augmenter et diversifier l'offre, en harmonisation avec le développement économique communautaire, la Région, la Chambre de Commerce et d'Industrie et Chambre des Métiers et de l'Artisanat.

■ Le développement économique et les loisirs

- Harmoniser une offre d'emplois de proximité avec l'offre de logement.
- Développer une offre résidentielle maîtrisée à destination des entreprises.
- Sur la partie haute du plateau sportif.
- Favoriser la transformation des fermes dans une optique de diversification des activités, notamment dans le domaine de l'hébergement hôtelier.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)								
	CHAPITRE 10. AUTEURS DE L'ETUDE, ANALYSE DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTI	REES						
auddicé environnement	Dossier Auddicé Environnement - 21090039-V1 - Rapport final - 26/07/2022	227						

10.1 Auteurs de l'étude

Organisme		Nom	Qualité / Spécialité	Document
auddicé environnement	AUDDICE Environnement Agence Hauts de France Roost-Warendin (59) Bureau d'études en environnement	Thibaut BAR	Rédaction Ingénieur Environnement	Etude d'impacts
		Jacques HERLENT	Paysagiste	Paysage et Patrimoine
		Julien ELOIRE	Directeur d'étude	Relecture
écosphère	Ecosphère Avon (77) Bureau d'études en environnement	Sandrine SIGNORET Mélissa MARGUERAU Jean SAUSSEY	Inventaires et analyses floristiques, phytoécologique et zones humides	Etude écologique
		Sébastien SIBLET	Inventaires et analyses faunistiques (hors chauves-souris)	
		Sébastien SIBLET David KHATMI	Inventaires et analyses chiroptérologiques	
		Léna Ll	SIG et cartographie	
Orféa acoustique	Orféa Acoustique Agence d'Antony Anthony (92) Bureau d'étude en acoustique	Mathieu WOCHENMAYER	Ingénieur acousticien	Expertise acoustique
CDVip	CDVIA Malmaison-Alfort (94) Bureau d'étude de déplacement	C. Martin	Ingénieur	Etude des déplacements
G IDDEA GROUPE GENGIS	IDDEA Groupe Gengis Palaiseau (91) Bureau d'étude sites et sols pollués	Benjamin IZAC Jacques-Jean TONDJI BIYO	Ingénieur sites et sols pollués	Etude de sol



10.2 Méthodologies utilisées

10.2.1 Informations et recueil de données auprès des administrations, concertation autour du projet

La présente étude d'impact résulte d'une démarche qui commence par une analyse de l'état initial de l'aire d'étude éloignée. Cet état initial du site a été caractérisé à partir des éléments suivants :

- visites et relevés de terrains ;
- recueil de données bibliographiques ;
- consultation des études antérieures et/ou des études réalisées par des tiers ;
- consultation des administrations concernées.

L'ensemble des démarches et des organismes consultés est présenté dans les paragraphes suivants ou sont rappelés au fil de l'étude d'impact. Les données en ligne sont diversifiées et constituent un fond documentaire incontournable permettant de renseigner de nombreux sujets de l'étude d'impact.

10.2.2 Milieu physique

Climat

Les données sur la climatologie (températures, précipitations, rose des vents) sont issues de Météo France. Les fiches climatiques départementales ou stationnelles sont utilisées. Une station, parmi celles localisées non loin du projet, est préférentiellement utilisée.

Site internet consulté : www.infoclimat.fr

■ Géologie

La géologie est décrite à partir des données produites par le Bureau de Recherche Géologique et Minières (BRGM). La carte géologique de la France au 1/50 000ème est une source couramment utilisée.

Sites internet consultés :

- Bureau de Recherche Géologique et Minières :
- www.brgm.fr
- www.infoterre.brgm.fr

Relief

L'ensemble des informations relatives au relief sont tirées des cartes en ligne de l'Institut géographique national.

Site internet consulté : IGN : www.geoportail.gouv.fr

10.2.3 Santé et cadre de vie

Hydrologie et hydrogéologie

Les données descriptives sur les eaux superficielles proviennent de l'Agence de l'Eau du bassin concerné et des syndicats de rivières.

Les données sur l'hydrogéologie (eaux souterraines) proviennent du Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES).

L'agence Régionale de Santé (ARS) fourni quant à elle les informations sur les captages d'alimentation en eau potable par l'intermédiaire de ses agences territoriales.

Sites internet consultés :

- Agence de l'Eau Seine Normandie : www.eau-seine-normandie.fr/
- Siges Seine Normandie: http://sigessn.brgm.fr/

Voir notice eau présente en annexe 5 de la présente évaluation environnementale.

Risques naturels

Les données sur les risques naturels sont issues du portail sur les risques majeurs du Ministère de la transition écologique et solidaire.

Sites internet consultés :

- Prévention des risques majeurs : www.georisques.gouv.fr
- DDRM 77 : www.seine-et-marne.fr/

10.2.4 Milieu naturel

Voir l'expertise écologique présente en annexe 1 de la présente évaluation environnementale.

10.2.5 Santé et cadre de vie

Qualité de l'air

Les données sur la qualité de l'air sont issues de l'organisme en charge de la surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France (Airparif).

Les données en lignes sont utilisées et/ou des rapports spécifiques rédigés par l'association. Les rapports de bilan annuel permettent de disposer d'une vision locale pertinente.

Site internet consulté : Airparif : https://www.airparif.asso.fr/index



■ Bruit

Les données recueillies sont des éléments relatifs à l'ambiance sonore générale du site. L'attention s'est essentiellement portée sur les secteurs susceptibles de produire le plus de bruit, c'est-à-dire les routes.

A ce stade du projet, il y a eu une étude acoustique menée sur le terrain.

Voir l'expertise acoustique présente en annexe 2 de la présente évaluation environnementale.

Sites et sols pollués

Les données relatives aux sites et sols pollués sont issues de deux sites internet dédiés :

- BASIAS : inventaire historique des sites industriels et activités de service.
 www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/
- BASOL : sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. www.basol.developpement-durable.gouv.fr/

Voir l'expertise technique des sols présente en annexe 3 de la présente évaluation environnementale.

10.2.6 Milieu humain

■ Démographie et occupation du sol

Les données sur la démographie sont issues des recensements menés par l'Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE). Des rapports thématiques peuvent aussi parfois être utilisés.

Le document d'urbanisme de la commune peut également être utilisé comme source d'information.

L'occupation du sol est étudiée à l'aide des photographies aériennes (IGN) et de la base de données Corine Land Cover.

Site internet consulté : INSEE : www.insee.fr/

Activités socio-économiques

Les données relatives aux activités socio-économiques sont généralement tirées des documents d'urbanisme et des sites internet des communes ou des collectivités.

Cependant les sources utilisées peuvent être variées pour cette thématique comme les CCI, les chambres des métiers ou encore des études spécifiques réalisées après commande.

Tourisme et loisirs

Les données sont tirées d'informations en ligne ou des offices du tourisme.

Réseaux et servitudes

Les données sont tirées du document d'urbanisme (servitudes d'utilité publique) ou directement auprès des gestionnaires (eau, gaz, électricité, télécommunication, Agence nationale des fréquences).

Réseaux de déplacement

Les infrastructures de déplacement (autoroutes, routes, chemin de fer...) sont localisées à partir des cartes en ligne de l'IGN.

Les comptages routiers sont généralement obtenus auprès des services de la DDTM ou du département.

Les réseaux de transports en commun (bus) sont décrits à partir des sites en ligne des gestionnaires sur lesquels figurent généralement le plan des lignes.

Voir l'expertise trafic présente en annexe 4 de la présente évaluation environnementale.

■ Risque technologique

L'étude des risques technologiques se rapporte aux activités industrielles dangereuses pour l'Homme et l'environnement.

Les sources utilisées sont les sites internet dédiés et le dossier départemental du risque majeur (DDRM) du département

Sites internet consultés :

- Données industrielles et risques technologiques : www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations
- DDRM 77 : www.seine-et-marne.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Defense-et-Protection-Civile/Informations-sur-les-risques-majeurs/Dossier-departemental-sur-les-risques-majeurs

10.2.7 Patrimoine historique et paysager, archéologie

Une large place a été faite au reportage photographique afin de restituer les ambiances du site au sein de son territoire.

Les données sur les vestiges archéologiques sont issues du Service régional de l'archéologie qui a fourni un extrait de carte avec les éléments disponibles sur l'emprise du projet.

Sites internet consultés :

- Recensement des monuments historiques (base Mérimée) :
 www.culture.gouv.fr/documentation/memoire/LISTES/bases/france-dpt.htm
- Recensement du patrimoine (atlas des patrimoines) : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/

10.2.8 Documents cadres

Sites internet consultés :



- Document d'urbanisme de Cannes-Écluse
- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) : www.srcae-idf.fr
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-d-ile-de-france-adopte-a1685.html
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) : www.eau-seine-normandie.fr/
- Schéma Directeur de la Région Île-de-France : https://espaceprojets.iledefrance.fr

10.3 Difficultés rencontrées

10.3.1 Rédaction de l'état initial

Par analyse de l'état initial, il est entendu la prise en compte de toutes les informations concernant le site et l'aire d'étude à la date de réalisation de l'étude.

Les sources des données utilisées sont décrites dans le paragraphe précédent (demandes d'informations, données en ligne, visites de terrain...). En exploitant les sources bibliographiques disponibles et accessibles, la présentation résultante s'efforce d'être la plus complète possible.

Un certain nombre d'informations couramment utilisées, tel que le recensement de la population, date soit du dernier recensement, soit de la période d'élaboration des études préliminaires. Le pas de temps peut alors présenter un décalage avec le moment présent.

Les données disponibles peuvent aussi être élaborées à une échelle très différente de celle du territoire étudié. Dans ce cas, nous nous sommes efforcés d'extraite les informations les plus pertinentes au regard du sujet de l'étude. Il n'y a pas eu d'autre difficulté.

10.3.2 Evaluation des impacts

Certains impacts sont difficilement quantifiables à ce stade du projet.

Ainsi, certains sujets comme le nombre de véhicules induits par le projet..., sont des estimations élaborées à partir des composantes du projet, des données communales et des services compétents. D'autres appréciations peuvent avoir été menées sur le plan qualitatif et non quantitatif. Il n'y a pas eu d'autre difficulté.



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

ANNEXES



Kaufman & Broad - Etude d'impact sur l'environnement- Projet de création d'une zone à vocation d'habitat, d'une résidence « séniors » et d'une zone d'activités sur la commune de Cannes-Ecluse (77)

Annexe 1 – Expertise écologique - Ecosphère

