

Ville de Montpellier



ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ DE L'UNION A MONTPELLIER (34)

Etude d'impact sur l'environnement



Décembre 2025

LE PROJET

Client	Ville de Montpellier
Projet	Zone d'Aménagement Concerté de l'Union à Montpellier (34)
Intitulé du rapport	Etude d'impact sur l'environnement

LES AUTEURS

	Cereg – 399 rue Georges Séguy – 34 080 Montpellier Tel : 04.67.41.69.80 www.cereg.com
---	---

Réf. Cereg - 2022-CI-000585



TABLE DES MATIERES

A. PRESENTATION DU PROJET..... 13

A.I.	LOCALISATION DU PROJET	14
A.II.	CONTEXTE DE L'OPERATION ET CHOIX DU SITE	18
A.II.1.	Contexte de l'opération d'aménagement de la ZAC	18
A.II.2.	Historique du projet	18
A.II.3.	Choix du site	18
A.III.	AMBITIONS ET OBJECTIFS DU PROJET	19
A.III.1.	Objectifs de l'opération	19
A.III.2.	Orientations programmatiques et d'aménagement	20
A.III.3.	Défis pour l'aménagement	20
A.IV.	DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT	21
A.IV.1.	Parti pris d'aménagement	21
A.IV.1.1.	Trois secteurs urbains affirmés	21
A.IV.1.2.	La morphologie bâtie	21
A.IV.2.	Programmation prévisionnelle de l'opération	22
A.IV.2.1.	Une ventilation programmatique déployée en relation avec son contexte	22
A.IV.2.2.	Une offre d'habitat différenciée.....	23
A.IV.2.3.	Programme global prévisionnel des constructions à édifier dans la zone	23
A.IV.3.	Caractéristiques techniques du projet	25
A.IV.3.1.	Aménagements paysagers et cadre de vie	25
A.IV.3.2.	Accès et desserte.....	28
A.IV.3.3.	Gestion hydraulique	31
A.IV.3.4.	Assainissement pluvial	31
A.IV.4.	Développement des énergies renouvelables sur bâti	32
A.IV.4.1.	Conclusions de l'étude du potentiel de développement des énergies renouvelables	32
A.V.	MODALITES D'EXECUTION	33
A.V.1.	Durée des travaux	33
A.V.2.	Phasage des travaux	33
A.V.3.	Travaux de démolition.....	33

B. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION PROBABLE - SCENARIO DE REFERENCE..... 34

B.I.	ZONES D'ETUDE.....	35
B.I.1.	Milieu physique	37
B.I.2.	Milieu naturel	37
B.I.3.	Milieu humain.....	38
B.I.4.	Cadre de vie et santé.....	38
B.I.4.1.	Qualité de l'air	38

B.I.4.2.	Ambiance sonore : mesures in situ.....	38
B.I.5.	Patrimoine culturel et paysage.....	39
B.II.	ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	40
B.II.1.1.	Contexte climatique	40
B.II.1.2.	Contexte topographique	41
B.II.1.3.	Contexte géologique et pédologique	42
B.II.1.4.	Contexte hydrogéologique	45
B.II.1.5.	Contexte hydraulique	49
B.II.1.6.	Risque d'inondation	53
B.II.1.7.	Modélisation du ruissellement pluvial	57
B.II.1.8.	Autres risques naturels.....	62
B.III.	MILIEU NATUREL	64
B.III.1.	Périmètres à statut	64
B.III.1.1.	Milieux naturels bénéficiant d'une protection réglementaire ou contractuelle.....	64
B.III.1.2.	Milieux naturels remarquables et inventoriés dans le cadre d'inventaires spécifiques	64
B.III.1.3.	Bilan des périmètres à statut	67
B.III.2.	Synthèse des informations naturalistes.....	70
B.III.2.1.	Connaissances faunistiques préalables (2015 - 2021).....	70
B.III.2.2.	Analyse bibliographique complémentaire (2023-2024).....	70
B.III.2.3.	Connaissances sur les fonctionnalités écologiques	72
B.III.2.4.	Synthèse du contexte écologique et réglementaire	73
B.III.3.	Résultats des expertises écologiques (2023 - 2024)	74
B.III.3.1.	Méthodologie.....	74
B.III.3.2.	Les habitats sur la zone d'étude.....	76
B.III.3.3.	Les espèces végétales sur la zone d'étude	77
B.III.3.4.	Les zones humides.....	80
B.III.3.5.	Les espèces animales sur la zone d'étude	82
B.III.3.6.	Synthèse des enjeux écologiques	94
B.IV.	ENVIRONNEMENT HUMAIN	96
B.IV.1.	Contexte socio-démographique et urbanisation du territoire	96
B.IV.1.1.	Population et dynamique démographique.....	96
B.IV.1.2.	Composition de la population Montpelliéraine.....	96
B.IV.1.3.	Urbanisation du territoire	97
B.IV.1.4.	Le quartier de Port Marianne	98
B.IV.1.5.	Population et habitat sur la zone d'étude	98
B.IV.1.6.	Activités économiques.....	99
B.IV.1.7.	Occupation des sols au droit du projet.....	101
B.IV.1.8.	Déplacements, infrastructures de transport et trafics	104
B.IV.1.9.	Risques technologiques.....	113
B.IV.1.10.	Les réseaux.....	113

B.V.	PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE.....	114
B.V.1.1.	<i>Patrimoine culturel</i>	114
B.V.1.2.	<i>Paysage</i>	116
B.VI.	CADRE DE VIE ET SANTE	125
B.VI.1.	Qualité de l’air	125
B.VI.1.1.	<i>Notions générales sur les polluants atmosphériques et leurs effets</i>	125
B.VI.1.2.	<i>Contexte réglementaire : critères et normes de la qualité de l’air</i>	126
B.VI.1.3.	<i>Historique de la surveillance de la qualité de l’air dans le domaine d’étude</i>	127
B.VI.1.4.	<i>Qualité de l’air au droit de la zone du projet : mesures in situ</i>	133
B.VI.1.5.	<i>Informations relatives aux populations vulnérables</i>	136
B.VI.1.6.	<i>Synthèse de la qualité de l’air en état initial</i>	137
B.VI.2.	Ambiance sonore actuelle	138
B.VI.2.1.	<i>Définitions et réglementation</i>	138
B.VI.2.2.	<i>Etat initial acoustique de la zone de projet : mesures in situ</i>	141
B.VI.3.	Pollution lumineuse.....	145
B.VI.4.	Pollution des sols.....	145
B.VI.4.1.	<i>Sites BASIAS et BASOL</i>	145
B.VI.4.2.	<i>Analyse de la pollution des sols au droit du site</i>	148
B.VI.5.	Gestion des déchets	150
B.VII.	DOCUMENTS D’ORIENTATION SUR L’AMENAGEMENT ET LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE	152
B.VII.1.	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	152
B.VII.2.	Plan Local d’Urbanisme intercommunal Climat (PLUiC).....	153
B.VII.3.	Programme Local de l’Habitat	157
B.VII.4.	Plan de Mobilité (PDM)	157
B.VIII.	SYNTHESE DES CONTRAINTES ET ENJEUX IDENTIFIES	159
B.IX.	EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET / ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	164
B.IX.1.	Evolution de l’état actuel SANS mise en œuvre du projet	164
B.IX.1.1.	<i>Climat</i>	164
B.IX.1.2.	<i>Topographie et contexte géologique</i>	164
B.IX.1.3.	<i>Eaux souterraines</i>	164
B.IX.1.4.	<i>Eaux superficielles</i>	164
B.IX.1.5.	<i>Risques naturels</i>	164
B.IX.1.6.	<i>Faune, flore et habitats naturels</i>	165
B.IX.1.7.	<i>Développement urbain et démographie</i>	165
B.IX.1.8.	<i>Déplacements, infrastructures de transport et trafics</i>	165
B.IX.1.9.	<i>Risques technologiques</i>	165
B.IX.1.10.	<i>Patrimoine culturel</i>	166
B.IX.1.11.	<i>Paysage</i>	166
B.IX.1.12.	<i>Qualité de l’air et ambiance sonore</i>	166
B.IX.1.13.	<i>Pollution lumineuse</i>	166

B.IX.1.14.	<i>Déchets</i>	166
B.IX.2.	Évolution de l’état actuel AVEC mise en œuvre du projet.....	167
B.IX.2.1.	<i>Climat</i>	167
B.IX.2.2.	<i>Topographie et contexte géologique</i>	167
B.IX.2.3.	<i>Eaux souterraines</i>	167
B.IX.2.4.	<i>Eaux superficielles</i>	167
B.IX.2.5.	<i>Risques naturels</i>	167
B.IX.2.6.	<i>Faune, flore et habitats naturels</i>	168
B.IX.2.7.	<i>Développement urbain et démographie</i>	168
B.IX.2.8.	<i>Déplacements, infrastructures de transport et trafics</i>	168
B.IX.2.9.	<i>Risques technologiques</i>	168
B.IX.2.10.	<i>Patrimoine culturel</i>	169
B.IX.2.11.	<i>Paysage</i>	169
B.IX.2.12.	<i>Qualité de l’air et ambiance sonore</i>	169
B.IX.2.13.	<i>Pollution lumineuse</i>	169
B.IX.2.14.	<i>Déchets</i>	169

C. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITION170

C.I.	ANALYSE DES ZONES POTENTIELLES D’ACCUEIL SUR LE TERRITOIRE	171
C.I.1.	Une réflexion à l’échelle de la ville et de la Métropole	171
C.I.1.1.	<i>Un secteur d’implantation répondant aux objectifs du SCoT</i>	171
C.I.1.2.	<i>Un secteur d’implantation identifié dans le PLUi</i>	172
C.I.1.3.	<i>Un secteur d’implantation répondant aux objectifs du Programme Local de l’Habitat (PLH)</i>	173
C.I.1.4.	<i>Justification du choix du secteur d’implantation au regard des alternatives raisonnables examinées à l’échelle du PLUi</i>	173
C.I.2.	Une réflexion à l’échelle du quartier	174
C.I.3.	Une réflexion à l’échelle de la parcelle	174
C.II.	JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE	174
C.II.1.	Un site stratégique.....	174
C.II.2.	Synthèse du choix d’implantation du projet et du périmètre de l’opération.....	175
C.III.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET DE ZAC PRESENTE A ETE RETENU	176
C.III.1.	Justification de la programmation retenue	176
C.III.2.	Analyse comparative ayant permis d’aboutir au choix proposé – celui de moindre impact environnemental..	176
C.III.2.1.	<i>Différents scénarios examinés en matière de déplacement et de constructibilité</i>	176
C.III.2.2.	<i>Optimisation de la conception du projet vis-à-vis des sensibilités écologiques du site</i>	177
C.III.2.3.	<i>Justification du parti d’aménagement retenu</i>	177

D. IMPACTS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS179

D.I.	PREAMBULE.....	180
D.I.1.	Notion d’impacts	180
D.I.2.	Impacts directs et indirects, temporaires et permanents, ponctuels et cumulés	180

D.I.3.	Séquence « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC)	181	D.II.5.5.	Émissions d'odeurs.....	218
D.I.3.1.	Objectifs de la doctrine « Eviter, réduire, compenser »	181	D.II.5.6.	Déchets.....	219
D.I.3.2.	Prise en compte de la démarche dans la conception du projet	181	D.II.5.7.	Sécurité des riverains et des usagers.....	220
D.I.4.	Notions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.....	182	D.III.	ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE EN PHASE EXPLOITATION ET MESURES PROPOSEES.....	221
D.I.4.1.	Mesure d'évitement.....	182	D.III.1.	Effets sur l'environnement physique.....	221
D.I.4.2.	Mesure de réduction.....	182	D.III.1.1.	Climat et vulnérabilité au changement climatique	221
D.I.4.3.	Mesure d'accompagnement.....	182	D.III.1.2.	Topographique et sols.....	222
D.I.4.4.	Modalités de suivi.....	182	D.III.1.3.	Contexte géologique	222
D.II.	ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE EN PHASE TRAVAUX ET MESURES PROPOSEES	182	D.III.1.4.	Eaux souterraines.....	223
D.II.1.	Effets sur l'environnement physique.....	183	D.III.1.5.	Eaux superficielles	224
D.II.1.1.	Climat et vulnérabilité au changement climatique	183	D.III.1.6.	Risques naturels	226
D.II.1.2.	Topographique et sols.....	183	D.III.2.	Effets sur le milieu naturel.....	233
D.II.1.3.	Contexte géologique	183	D.III.2.1.	Habitats naturels, flore et faune	233
D.II.1.4.	Eaux souterraines.....	184	D.III.2.2.	Synthèse des impacts bruts potentiels sur les milieux naturels.....	233
D.II.1.5.	Eaux superficielles.....	186	D.III.2.3.	Mesures d'évitement et de réduction	234
D.II.1.6.	Risques naturels (hors risque inondation).....	188	D.III.2.4.	Évaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	235
D.II.2.	Effets sur le patrimoine naturel.....	189	D.III.2.5.	Mesures de suivi.....	236
D.II.2.1.	Méthode d'évaluation des effets et des impacts	189	D.III.2.6.	Destruction d'espèces protégées (dossier CNPN).....	237
D.II.2.2.	Effets sur les zonages de protection et les inventaires remarquables	189	D.III.3.	Effets sur l'environnement humain	238
D.II.2.3.	Faune, flore et habitats naturels.....	189	D.III.3.1.	Développement urbain et démographie	238
D.II.3.	Effets sur l'environnement humain	208	D.III.3.2.	Équipements recevant du public	238
D.II.3.1.	Développement urbain et démographie	208	D.III.3.3.	Activités économiques et touristiques.....	238
D.II.3.2.	Activités économiques et touristiques	208	D.III.3.4.	Déplacements, infrastructures de transport et trafics	239
D.II.3.3.	Déplacements, infrastructures de transport et trafics	208	D.III.3.5.	Consommations énergétiques.....	245
D.II.3.4.	Consommations énergétiques	209	D.III.3.6.	Occupation de l'espace et emprises foncières.....	248
D.II.3.5.	Occupation de l'espace et emprises foncières	210	D.III.3.7.	Réseaux	248
D.II.3.6.	Réseaux.....	210	D.III.3.8.	Pollution des sols.....	249
D.II.3.7.	Pollution des sols.....	211	D.III.3.9.	Risques technologiques.....	249
D.II.3.8.	Risques technologiques.....	213	D.III.4.	Effets sur le patrimoine et le paysage	250
D.II.4.	Effets sur le patrimoine culturel et le paysage	214	D.III.4.1.	Monuments historiques	250
D.II.4.1.	Monuments historiques	214	D.III.4.2.	Vestiges archéologiques.....	250
D.II.4.2.	Vestiges archéologiques	214	D.III.4.3.	Sites inscrits et classés.....	250
D.II.4.3.	Sites inscrits et classés	215	D.III.4.4.	Le paysage.....	251
D.II.4.4.	Le paysage	215	D.III.5.	Effets sur le voisinage et la salubrité publique	252
D.II.5.	Effets sur le voisinage et la salubrité publique.....	215	D.III.5.1.	Qualité de l'air.....	252
D.II.5.1.	Qualité de l'air	215	D.III.5.2.	Ambiance sonore.....	260
D.II.5.2.	Ambiance sonore	216	D.III.5.3.	Vibrations.....	269
D.II.5.3.	Vibrations.....	218	D.III.5.4.	Pollution lumineuse.....	269
D.II.5.4.	Pollution lumineuse.....	218	D.III.5.5.	Emissions d'odeurs.....	269

D.III.5.6.	Déchets	269
D.III.5.7.	La sécurité des riverains et des usagers	270
D.III.6.	Effets sur la santé	270
D.IV.	SYNTHESE DES IMPACTS ET DES MESURES ASSOCIEES	271
D.V.	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	278
D.V.1.	Zone de Protection Spéciale (ZPS) Natura 2000	278
D.V.1.1.	ZPS « Etangs Palavasiens et étangs de l’Estagnol »	278
D.V.2.	Zone Spéciales de Conservation (ZSC) Natura 2000	279
D.V.2.1.	ZSC « Étangs Palavasiens »	279
D.V.2.2.	ZSC « Le Lez »	279
D.V.2.3.	Évaluation préliminaire des incidences du projet	280
D.VI.	EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS	281
D.VI.1.	Projets retenus	281
D.VI.2.	Analyse du cumul des incidences entre les projets	282
E.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	283
E.I.	COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)	284
E.I.	COMPATIBILITÉ AVEC LE PLAN LOCAL D’URBANISME INTERCOMMUNAL CLIMAT (PLUI-C) DE LA MÉTROPOLE DE MONTPELLIER	285
E.I.1.	Zonage et règlement de zones	286
E.I.2.	Analyse de la compatibilité du projet avec les prescriptions du PLUi	287
E.I.2.1.	Types d’usages, affectation des sols, constructions et activités interdits	287
E.I.2.2.	Servitudes d’utilité publique	288
E.I.2.3.	Espaces Boisés Classés (EBC).....	288
E.I.2.4.	Prescriptions relatives à la hauteur des constructions.....	289
E.I.2.5.	Prescriptions relatives à l’emprise au sol, aux espaces libres et aux plantations	289
E.I.2.6.	Orientations d’Aménagement et de Programmation (OAP) « Quartier de l’Union »	290
E.II.	COMPATIBILITÉ AVEC LE PROGRAMME LOCAL DE L’HABITAT (PLH)	291
E.III.	COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE MOBILITE 2032	291
E.IV.	COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES AFFECTANT L’UTILISATION DES SOLS	292
F.	INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D’ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	293
F.I.	CARACTERISATION DES RISQUES	294
F.II.	EVALUATION DES INCIDENCES NEGATIVES.....	294
F.II.1.	Impacts résultant de la vulnérabilité du projet à des risques externes	294
F.II.2.	Impacts résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d’origine humaine	294
G.	COUT DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET EFFETS SUR L’ENVIRONNEMENT	295
G.I.	COUT PREVISIONNEL DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	296
G.I.1.	Coût des mesures écologiques	296
G.I.2.	Coût des mesures paysagères	296

G.I.3.	Coûts des mesures hydrauliques	296
G.I.4.	Coût des autres mesures environnementales en phase chantier	296
G.II.	MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS SUR L’ENVIRONNEMENT	296
G.II.1.	Suivi des mesures sur le milieu physique	296
G.II.2.	Suivi des mesures sur le milieu naturel	297
G.II.3.	Suivi des mesures sur le paysage.....	299
G.II.4.	Suivi des mesures sur le milieu humain.....	299
H.	METHODES UTILISEES	300
H.I.	METHODOLOGIE APPLIQUEE.....	301
H.I.1.	Cadre méthodologique général	301
H.I.2.	Méthodes d’analyse de l’état initial et d’évaluation des impacts	301
H.I.2.1.	Milieu physique	301
H.I.2.2.	Le milieu naturel.....	302
H.I.2.3.	L’environnement humain	302
H.I.2.4.	Patrimoine culturel.....	303
H.I.2.5.	Paysage	303
H.I.2.6.	La santé et la salubrité publique	303
H.II.	ORGANISMES CONSULTES.....	304
H.III.	DIFFICULTES RENCONTREES	304
I.	AUTEURS DE L’ETUDE.....	305
J.	ANNEXES.....	307

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition des aires d'étude (source : Altifaune, juin 2025).....	37
Tableau 2 : Evolution de la pluviométrie mensuelle sur la station de Montpellier – Moyennes depuis 1990.....	40
Tableau 3 : Identification des masses d'eau souterraine au droit du projet	45
Tableau 4 : Résultats des essais de perméabilité	46
Tableau 5 : Etats et objectifs de bon état des masses d’eau souterraines (source : Agence de l’Eau Rhône-Méditerranée)	46
Tableau 6 : Caractéristiques des points de captages d’eaux souterraines identifiés dans un rayon d’un kilomètre autour	47
Tableau 7 : Objectifs d’état de la masse d’eau FRDR107 – Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027	49
Tableau 8 : Synthèse des principes de prévention applicables en fonction du niveau d'aléa et d'enjeu (source : PAC des risques inondation – commune de Montpellier, novembre 2024)	55
Tableau 9 : Intensité, durée et cumul des pluies étudiées	57
Tableau 10 : Périmètres de gestion/action situés à proximité du projet	64
Tableau 11 : Périmètres d’inventaires situés à proximité du projet.....	64
Tableau 12 : Sites du CEN identifiée au sein des zones d'étude.....	66
Tableau 13 : Sites du CELRL identifiés dans les zones d'étude	66
Tableau 14 : Dates de conditions du suivi "Les Écologistes de l'Euzière"	70
Tableau 15 : Liste de la fore patrimoniale potentiellement présente	71
Tableau 16 : Zonages écologiques et réglementaires identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km)	73
Tableau 17 : Dates et conditions du suivi "ALTIFANE"	74
Tableau 18 : Calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain (MEEM, 2016).....	74
Tableau 19 : Cycle d'activité et période d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016)	75
Tableau 20 : Critère de notation des enjeux de la flore et des habitats naturels.....	75
Tableau 21 : Hiérarchisation des enjeux en fonction de la cotation	75
Tableau 22 : Critères de hiérarchisation des enjeux faunistiques en Occitanie (DREAL 2019)	76
Tableau 23 : Liste des habitats naturels observés sur le site.....	76
Tableau 24 : Synthèse des enjeux de la flore et des habitats.....	78
Tableau 25 : Synthèse des enjeux de la flore patrimoniale	78
Tableau 26 : Synthèse des enjeux de l'entomofaune	82
Tableau 27 : Synthèse des enjeux de l'herpétofaune.....	83
Tableau 28 : Synthèse de l'avifaune contactée	85
Tableau 29 : Synthèse des enjeux de l'avifaune globale.....	86
Tableau 30 : Synthèse des enjeux de mammifères (hors chiroptères).....	90
Tableau 31 : Synthèse des chiroptères contactés	92
Tableau 32 : Niveau d'enjeu des espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude.....	92
Tableau 33 : Synthèse des niveaux d'enjeux des habitats et espèces inventoriées	94
Tableau 34 : Historique de la population municipale de la commune de Montpellier depuis 1968 (source : INSEE, recensement 2022).....	96
Tableau 35 : Historique de l'évolution du nombre de logements de la commune de Montpellier par catégorie depuis 1968 (source : INSEE, recensement 2022).....	98
Tableau 36 : Densités de population à proximité de la ZAC de l’Union (source : SERM)	98

Tableau 37 : Description des photographies aériennes (source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)	102
Tableau 38 : Evolution des niveaux de trafic (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025)	107
Tableau 39 : Critères nationaux de la qualité de l’air	126
Tableau 40 : Lignes directrices définies par l’Organisation Mondiale de la Santé.....	127
Tableau 41 : Liste des dispositifs de mesure de la qualité de l’air sur le territoire de la Métropole de Montpellier	131
Tableau 42 : Révision des seuils réglementaires - Air extérieur	134
Tableau 43 : Résultats des mesures de concentration en NO ₂ (source : étude qualité de l'air - CAPSE).....	135
Tableau 44 : Révision des seuils réglementaires - Air extérieur	135
Tableau 45 : Résultats des mesures de concentration de Benzène (Source : étude qualité de l’air - CAPSE).....	135
Tableau 46 : Révision des seuils réglementaires - Air extérieur	136
Tableau 47 : Résultats des mesures de concentration en PM ₁₀	136
Tableau 48 : Liste des établissements accueillant des populations vulnérables dans et à proximité de la bande d’étude	137
Tableau 49 : Catégories du classement sonore	138
Tableau 50 : Voies de transports terrestres classées à proximité de la zone de projet	139
Tableau 51 : Localisation des mesures acoustiques	141
Tableau 52 : Résultats des mesures acoustiques toutes sources sonores cumulées	142
Tableau 53 : Niveaux d'exposition LDEN calculés au droit des mesures acoustiques	144
Tableau 54 : Activités recensées sur BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude	146
Tableau 55 : ICPE identifiées à proximité du site	148
Tableau 56 : Synthèse des sources potentielles de pollution identifiées	149
Tableau 57 : Scénario de référence	165
Tableau 58 : Scénario de référence	168
Tableau 59 : Mesures d'évitement et de réduction en phase travaux	184
Tableau 60 : Niveaux d'impacts (MTE, 2020).....	189
Tableau 61 : Synthèse des impacts bruts potentiels sur les milieux naturels.....	191
Tableau 62 : Présentation des mesures prévues	192
Tableau 63 : Présentation des mesures d'évitement prévues	192
Tableau 64 : Présentation des mesures de réductions prévues	193
Tableau 65 : Synthèse des impacts bruts potentiels sur les milieux naturels.....	205
Tableau 66 : Scénarii d'exposition retenus (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, 2023)	212
Tableau 67 : Investigations proposées (source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023) ..	213
Tableau 68 : Termes correctifs à ajouter à l'émergence globale en fonction de la durée d'apparition des bruits de chantiers...	216
Tableau 69 : Présentation des mesures prévues	234
Tableau 70 : Synthèse des impacts bruts résiduels sur les milieux naturels	235
Tableau 71 : Présentation des mesures de suivi prévues	236
Tableau 72 : Bilan du trafic généré cumulé à la réalisation des aménagements du temps 1.....	239
Tableau 73 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 1 en heure de pointe du matin	240
Tableau 74 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 1 en heure de pointe du matin	240
Tableau 75 : Affectation du trafic moyen journalier projeté	241

Tableau 76 : Bilan du trafic généré cumulé à la réalisation des aménagements du temps 2	241
Tableau 77 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 2 en heure de pointe du matin	242
Tableau 78 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 2 en heure de pointe du soir	242
Tableau 79 : Affectation du trafic moyen journalier projeté	243
Tableau 80 : Revue des énergies renouvelables envisageables	245
Tableau 81 : Répartition de la consommation totale par grand poste	246
Tableau 82 : Opportunité de mise en place d'un réseau de chaleur ou de froid pour la ZAC	246
Tableau 83 : Synthèse comparative	247
Tableau 84 : Calcul de la population exposée en fonction de la situation (source : Etude Air & Santé, CAPSE, juillet 2025)	258
Tableau 85 : Description de l'ambiance sonore par lot du programme	261
Tableau 86 : Description des niveaux sonores maximaux en façades par lot	264
Tableau 87 : Description des valeurs d'isolement minimale réglementaire par lot	267
Tableau 88 : Évaluation du projet au regard des déterminants de santé	270
Tableau 89 : Synthèse des mesures, des modalités de suivi des mesures et des effets des mesures	277
Tableau 90 : ZPS identifiée au sein des zones d'étude	278
Tableau 91 Liste des espèces présentes sur la ZPS, inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux	278
Tableau 92 : ZSC identifiées au sein des aires d'étude	279
Tableau 93 : Habitats d'intérêts communautaires inscrits à l'annexe 1 de la directive "Habitats"	279
Tableau 94 : Espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive "Habitats"	279
Tableau 95 : Habitats d'intérêts communautaires inscrit à l'annexe 1 de la Directive "Habitats"	279
Tableau 96 : Espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive "Habitats"	279
Tableau 97 : Espèces de faune retenues pour l'évaluation	280
Tableau 98 : Autres projets de ZAC identifiés (5 km autour du site)	281
Tableau 99 : Présentation des mesures de suivi prévues	297

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet de la ZAC de l’Union	14
Figure 2 : Vue aérienne des quartiers de Port Marianne	14
Figure 3 : Localisation des principaux accès à la ZAC de l’Union (source : OpenTopoMap)	15
Figure 4 : Le site du projet au cœur des quartiers de Port Marianne	15
Figure 5 : Vue aérienne de la place Ernest Granier	15
Figure 6 : Contexte cadastral du projet	16
Figure 7 : Synthèse des propriétaires fonciers des parcelles du projet de ZAC (source : Etat parcellaire projet de limite de ZAC, SERM, avril 2025)	16
Figure 8 : Plan de situation au 1/25 000e	17
Figure 9 : Vue aérienne du positionnement de la ZAC de l’Union dans le grand projet urbain Port Marianne (source : dossier de création de la ZAC de l'Union, SERM, novembre 2025)	18
Figure 10 : Schéma de couture urbaine du projet de la ZAC de l’Union au sein de l’axe de vie montpellierain, des Arceaux à la Gare TGV Sud de France (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)	19

Figure 11 : Maquette d’étude – structuration urbaine du projet (source : Gautier Conquet aup, octobre 2025)	21
Figure 12 : Cartographie des hauteurs maximales autorisées du PLUi-C approuvé	22
Figure 13 : Plan ventilation programmatique du projet (source : Gautier+Conquet, novembre 2025)	22
Figure 14 : Extrait des schémas d'orientation des logements illustrant la diversité de l'offre et son adéquation avec le contexte d’implantation (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier+Conquet, mars 2024)	23
Figure 15 : Plan masse de principe du projet et des éléments structurants (source : Gautier+Conquet, octobre 2025)	24
Figure 16 : Intentions paysagères de la ZAC de l’Union (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)	25
Figure 17 : Schéma de la trame urbaine de la ZAC (source : Gautier Conquet Aup, octobre 2025)	26
Figure 18 : Coupe de principe des ambiances paysagères de la ZAC de l'Union (source : Laure Planchais)	26
Figure 19 : Schéma des surfaces perméables et imperméables existant/ projeté (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)	27
Figure 20 : Exemple d'essences (CAUE Languedoc-Roussillon) (source : VNEI, Altifaune, juin 2025)	27
Figure 21 : Lignes de tramway, bustram et vélolignes desservant le quartier de l'Union	28
Figure 22 : Schéma de circulation envisagé sur le quartier de l’Union (source : Gautier Conquet aup, octobre 2025)	28
Figure 23 : Coupes de principe de l'avenue R. Dugrand (source : Gautier Conquet Aup, novembre 2025)	29
Figure 24 : Coupes de principe de l'avenue du Mondial 98 (source : Gautier Conquet Aup, novembre 2025)	29
Figure 25 : Principes de reconfiguration du rond-point Christophe Colomb à terme (source : Parti d'aménagement, Gautier Conquet Aup, mars 2024)	30
Figure 26 : Schéma Directeur Hydraulique (source : Egis, mars 2023)	31
Figure 27 : Vue aérienne des abords de la ZAC de l’Union (source : Google Satellite)	35
Figure 28 : Présentation du périmètre d’étude pour l’analyse environnementale de l’étude d’impact	36
Figure 29 : Localisation des périmètres d'étude (source : VNEI Altifaune)	37
Figure 30 : Ensemble des voies prises en compte dans la modélisation et bande d’étude pour la qualité de l'air (source : CAPSE, juillet 2025)	38
Figure 31 : Localisation des points de mesures acoustiques (source : SCE, juin 2025)	39
Figure 32 : Rose des vents issue des normales climatiques Météo-France – Station Montpellier-Aéroport (2001-2020)	40
Figure 33 : Topographie de la zone d’étude (source : Topographic-map.com)	41
Figure 34 : Photographie illustrant l’avenue Raymond Dugrand en très légère pente depuis le rond-point Ernest Granier jusqu’à la place Christophe Colomb	41
Figure 35 : Profil altimétrique Ouest-Est du périmètre du projet – Source : Géoportail	41
Figure 36 : Profil altimétrique Nord-Sud du périmètre du projet – Source : Géoportail	42
Figure 37 : Pédologie de la zone d'étude (source : VNEI, ALTIFAUNE, juin 2025)	43
Figure 38 : Contexte géologique	44
Figure 39 : Localisation des piézomètres installés lors l’étude géotechnique de 2022 (Source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain Antea group, mars 2023)	45
Figure 40 : Relevé piézométrique journalier entre le 23/09/2022 et 23/09/2025	46
Figure 41 : Localisation du puits particulier situé à proximité de la zone d’étude	47
Figure 42 : Contexte hydrogéologique et captages	48
Figure 43 : Suivi de la qualité des eaux du Lez à l’aval de Castelnau à la station « LEZ A MONTPELLIER 2 » (source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée)	50
Figure 44 : Suivi de la qualité des eaux du Lez à l’aval de Castelnau à la station « LEZ A MONTPELLIER 1 » (source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée)	50

Figure 45 : Suivi de la qualité des eaux du Lez à l’aval de Castelnau à la station « LEZ A LATTES 2 » (source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée)	50
Figure 46 : Réseau hydrographique et masses d'eaux superficielles.....	52
Figure 47 : Extrait du zonage du PPRI au droit du projet (Source : PPRI de Montpellier, 2004)	53
Figure 48 : Zonage de l'aléa inondation réévalué dans le PAC de Montpellier au droit de la zone de projet.....	54
Figure 49 : Zonage de l'Atlas des Zones Inondables au droit de la zone de projet.....	55
Figure 50 : Zonage des Territoires à Risque d'Inondation au droit de la zone de projet.....	56
Figure 51 : Zonage EXZECO au droit de la zone de projet	56
Figure 52 : Graphe de comparaison des cumuls max par intervalle de temps (source : Etude hydraulique, EGIS, mars 2023)	57
Figure 53 : Modèle numérique de terrain utilisé (source : Etude hydraulique, EGIS, mars 2023)	58
Figure 54 : Plan du réseau pluvial modélisé (source : Etude hydraulique, EGIS, mars 2023)	59
Figure 55 : Carte d'aléa feu de forêt (source : Porter à connaissance, octobre 2021)	63
Figure 56 : Plan Nationaux d'Actions relatifs à l'avifaune identifiés au sein des aires d'étude	65
Figure 57 : Espaces Naturels Sensibles identifiés au sein des aires d'étude.....	66
Figure 58 : Zones de gestion et de protection identifiées au sein des aires d'étude	67
Figure 59 : Patrimoine naturel - Zonages réglementaires	68
Figure 60 : Patrimoine naturel - Zonages d'inventaires.....	69
Figure 61 : Zone non prospectée au sein des zones d'études sur la période 2015-2021	70
Figure 62 : Trame verte et bleue identifiée dans le SRCE Languedoc-Roussillon (planche H6).....	72
Figure 63 : Eléments du SRCE identifiés au sein des aires d'étude.....	73
Figure 64 : Habitats recensés sur le site de l’Union.....	77
Figure 65 : Synthèse des enjeux de la flore et des habitats.....	79
Figure 66 : Potentialité de zone humide.....	80
Figure 67 : Détermination pédologique des zones humides	81
Figure 68 : Léopard des neiges et Tarentule de Maurétanie.....	83
Figure 69 : Localisation de l'herpétofaune sur le site et ses abords.....	84
Figure 70 : Perruche à collier et mésange charbonnière	88
Figure 71 : Rougegorge familier et Bruant des roseaux	88
Figure 72 : Mésange bleue et Fauvette à tête noire.....	88
Figure 73 : Rouge queue noir et Chardonneret élégant	88
Figure 74 : Perruche à collier et Moineau friquet.....	88
Figure 75 : Synthèse des enjeux de l'avifaune	89
Figure 76 : Ecureuil roux	90
Figure 77 : Localisation des mammifères sur le site et ses abords.....	90
Figure 78 : Synthèse des enjeux de la faune terrestre	91
Figure 79 : Synthèse des enjeux des chiroptères.....	93
Figure 80 : Synthèse des enjeux globaux de la flore, des habitats et de la faune	95
Figure 81 : Population de la commune de Montpellier par grandes tranches d’âge (source : INSEE, recensement 2022)	97
Figure 82 : Historique de l’évolution de la taille des ménages de la commune de Montpellier depuis 1968 (source : INSEE, recensement 2022).....	97

Figure 83 : Ménages de la commune de Montpellier selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence en 2022 (source : INSEE, recensement 2022)	97
Figure 85 : Occupation des sols au droit de la zone d’étude (Source : base de données Open Data Montpellier Méditerranée Métropole, 2021)	101
Figure 86 : Comparaison des clichés aériens entre 1963 et 2021 (source : IGN).....	102
Figure 87 : Occupation des sols au droit de la ZAC de l’Union (source : VNEI, Altifaune, juin 2025)	103
Figure 88 : Principales voiries routières à l’échelle de Montpellier (source : Etude de trafic, Egis, juin 2025)	104
Figure 89 : Principales voiries routières à l’échelle du projet (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union)	105
Figure 90 : Localisation des postes de comptage (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025).....	105
Figure 91 : Offre de stationnement à proximité de la zone de projet (source : montpellier.fr)	108
Figure 92 : Transports en commun au droit du projet (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025).....	109
Figure 93 : Carte des lignes de tram et bustram desservant la zone d’étude.....	109
Figure 94 : Synthèse des projets de transports en commun court / moyen terme (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025).....	110
Figure 95 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 1 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025)	110
Figure 96 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 3 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025)	110
Figure 97 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 9 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025)	111
Figure 98 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 15 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025)	111
Figure 99 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 16 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025)	111
Figure 100 : Aménagements pour les modes actifs à l’échelle du projet (source : Etude de trafic sur la ZAC de l’Union, Egis, juin 2025)	112
Figure 101 : Tracé des Véloignes desservant la zone d’étude	112
Figure 102 : Monument Historique subsistant sur le rond-point Christophe Colomb	114
Figure 103 : Patrimoine culturel	115
Figure 104 : Carte de Cassini, carte d’Etat Major et IGN 25 000 extraits (source : Géoportail).....	116
Figure 105 : Carte de l'histoire de l'urbanisation (source : diagnostic paysager, agence Laure Planchais, septembre 2025) ..	117
Figure 106 : Extrait carte de Cassini XVIIIe siècle, source Géoportail	120
Figure 107 : Extrait carte d’Etat Major XIXe siècle, source Géoportail	120
Figure 108 : Carte du bilan arboré (source : diagnostic paysager, agence Laure Planchais, septembre 2025)	122
Figure 109 : Photo d’enseignes, publicités et affichages prégnant sur l’Avenue Raymond Dugrand.....	123
Figure 110 : Photo de façades dégradées par les graffitis, directement visibles depuis l’Avenue Raymond Dugrand	123
Figure 111 : Photo de l’Avenue du Mondial 98, aérée et enherbée en son centre	123
Figure 112 : Photos de l’entreprise UNION Matériaux, élément prégnant dans le paysage de tout le sud-ouest de la future ZAC de l’Union.....	124
Figure 113 : Situation réglementaire sur le territoire de la Métropole en 2023	129
Figure 114 : L'exposition chronique aux particules (source : Synthèse annuelle de l'évaluation de la qualité de l'air en 2023 sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, Atmo Occitanie)	129
Figure 115 : L'exposition chronique du département à l’ozone (source : Synthèse annuelle de l'évaluation de la qualité de l'air en 2023 sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, Atmo Occitanie).....	130
Figure 116 : L'exposition chronique au dioxyde d’azote (source : Synthèse annuelle de l'évaluation de la qualité de l'air en 2023 sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, Atmo Occitanie).....	130
Figure 117 : Emplacements des dispositifs de mesure de la qualité de l’air sur la métropole de Montpellier	131
Figure 118 : Résultats des mesures de qualité de l'air en 2023 par station et par polluant (source : Atmo Occitanie).....	131

Figure 119 : Résultats du suivi complémentaire des concentrations en NO ₂ issu du bilan 2023 (source : Atmo Occitanie)	132
Figure 120 : Concentration moyenne annuelle (2024) en PM ₁₀ au droit de la zone d'étude (source : Atmo Occitanie).....	132
Figure 121 : Concentration moyenne annuelle (2024) en PM _{2.5} au droit de la zone d'étude (source : Atmo Occitanie).....	132
Figure 122 : Concentration moyenne annuelle (2024) en NO ₂ au droit de la zone d'étude (source : Atmo Occitanie).....	133
Figure 123 : Plan d'implantation des points de mesure lors de la campagne de mesures in-situ.....	133
Figure 124 : Source de pollution en NO ₂ / Atmo Occitanie 2023	134
Figure 125 : Source de pollution en PM ₁₀ / Atmo Occitanie 2023.....	136
Figure 126 : Lieux accueillant des populations vulnérables dans et à proximité immédiate de la bande d'étude (source : étude Air & Santé, CAPSE)	137
Figure 127 : Echelle de bruit moyenne	138
Figure 128 : Extrait de la cartographie du classement sonore des infrastructures routières - DDTM 34	139
Figure 129 : Extrait de la cartographie du classement sonore des tramways - DDTM 34	139
Figure 130 : Carte de type A – niveau d'exposition sur 24h (Lden) au bruit routier et ferroviaire	140
Figure 131 : Carte de type A – niveau d'exposition la nuit (Ln) au bruit routier et ferroviaire	140
Figure 132 : Carte de type C – zones de dépassement sur 24h (Lden) au bruit routier et ferroviaire	140
Figure 133 : Carte de type C – zones de dépassement la nuit (Ln) au bruit routier et ferroviaire	140
Figure 134 : Localisation des points de mesures acoustiques	141
Figure 135 : Environnement sonore en période diurne (6h-22h) à 2 m de hauteur (source : SCE, juin 2025).....	143
Figure 136 : Environnement sonore en période nocturne (22h-6h) à 2 m de hauteur (source : SCE, juin 2025)	143
Figure 137 : Exposition sonore au bruit des infrastructures de transports terrestres – indicateur Lden (source : Etude acoustique, SCE, juin 2025)	144
Figure 138 : Extrait de la carte de pollution lumineuse – AVEX Asso	145
Figure 139 : Localisation des sites BASOL et SIS au droit et à proximité du site d'étude (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023).....	146
Figure 140 : Localisation des sites BASIAS au droit et à proximité de la zone d'étude (source : Antea group, mars 2023).....	147
Figure 141 : Localisation des ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement.....	148
Figure 142 : Localisation des installations potentiellement polluantes (secteur Sud de la zone étudiée) (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023).....	149
Figure 143 : Localisation des installations potentiellement polluantes (secteur Nord-Ouest de la zone étudiée) (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023).....	149
Figure 144 : Localisation des installations potentiellement polluantes (secteur Est de la zone étudiée) (source : Antea group, mars 2023).....	149
Figure 145 : Plan de synthèse des sources potentielles de pollution identifiées	150
Figure 146 : Point d'apport volontaire de déchets situé sur l'avenue R. Dugrand	151
Figure 147 : Carte de synthèse du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole révisé (2019).....	153
Figure 148 : principes d'aménagement et de programmation pour le quartier de l'Union (source : OAP Quartier de l'Union, PLUi Montpellier Méditerranée Métropole)	154
Figure 149 : Zonage du PLUiC de Montpellier au droit de la zone de projet (source : extrait du PLUi planche n°17 de la commune de Montpellier)	155
Figure 150 : Carte des servitudes d'utilité publique - Extrait du PLUi de Montpellier	156
Figure 151 : Les deux piliers du Plan de Mobilité 2032 (source : présentation synthétique du projet – réunion publique du 04/09/2024).....	158

Figure 152 : Objectifs d'évolution des parts modales du PDM 2032(source : présentation synthétique du projet – réunion publique du 04/09/2024)	158
Figure 153 : Intentions paysagères de la ZAC de l'Union (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)	169
Figure 154 : Carte de synthèse du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT révisé de Montpellier Méditerranée Métropole (2019)	171
Figure 155 : OAP Quartier de l'Union (PLUi, octobre 2024).....	172
Figure 156 : Lignes de tramway et busstrams desservant le quartier de l'Union	174
Figure 157 : Tracé des Véolignes desservant la zone d'étude	175
Figure 158 : Vue aérienne de l'entrepôt de matériaux.....	175
Figure 159 : Plan de circulation choisi (source : Gautier Conquet aup, octobre 2025)	176
Figure 160 : Démarche intégrée d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet.....	181
Figure 161 : Schéma conceptuel initial du site étudié (usage futur) (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)	211
Figure 162 : Exemple de bâches acoustiques utilisées lors de la démolition d'un bâtiment (source : acousteam)	217
Figure 163 : Écran acoustique au sol (source : EGIB)	217
Figure 164 : Plan de principe des aménagements hydrauliques prévus par le schéma directeur hydraulique du secteur de l'Union (source : étude hydraulique, EGIS, mars 2023).....	228
Figure 165 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire en heure de pointe du matin	240
Figure 166 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire en heure de pointe du soir.....	240
Figure 167 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire (trafic journalier moyen)	241
Figure 168 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire en heure de pointe du matin.....	242
Figure 169 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire en heure de la pointe du soir	242
Figure 170 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire (trafic moyen journalier)	243
Figure 171 : Intentions paysagères de la ZAC de l'Union (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024).....	251
Figure 172 : Coupe de principe des ambiances paysagères de la ZAC de l'Union (source : Laure Planchais)	251
Figure 173 : Concentration moyenne annuelle en NO ₂ en situation actuelle dans le domaine d'étude	252
Figure 174 : Concentration moyenne annuelle en NO ₂ à la mise en service du projet en 2035.....	253
Figure 175 : Concentration moyenne en NO ₂ au fil de l'eau en 2035.....	253
Figure 176 : Concentration moyenne annuelle en NO ₂ 15 ans après la mise en service du projet en 2050	253
Figure 177 : Concentration moyenne annuelle en NO ₂ au fil de l'eau en 2050.....	253
Figure 178 : Concentration moyenne annuelle en benzène en situation actuelle dans le domaine d'étude	254
Figure 179 : Concentration moyenne annuelle en benzène à la mise en service du projet en 2035	254
Figure 180 : Concentration moyenne annuelle en benzène au fil de l'eau en 2035	254
Figure 181 : Concentration moyenne annuelle en benzène 15 ans après la mise en service du projet en 2050.....	254
Figure 182 : Concentration moyenne annuelle en benzène au fil de l'eau en 2050.....	255
Figure 183 : Concentration moyenne annuelle en PM ₁₀ en situation actuelle dans le domaine d'étude.....	255
Figure 184 : Concentration moyenne annuelle en PM ₁₀ à la mise en service du projet en 2035	255
Figure 185 : Concentration moyenne annuelle en PM ₁₀ au fil de l'eau en 2035	255
Figure 186 : Concentration moyenne annuelle en PM ₁₀ 15 ans après la mise en service du projet en 2050	256
Figure 187 : Concentration moyenne annuelle en PM ₁₀ au fil de l'eau en 2050	256

Figure 188 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 en situation actuelle dans le domaine d'étude.....	256
Figure 189 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 à la mise en service du projet en 2035	256
Figure 190 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 au fil de l'eau en 2035.....	257
Figure 191 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 15 ans après la mise en service du projet en 2050	257
Figure 192 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 au fil de l'eau en 2050.....	257
Figure 193 : Distribution en nombre de personnes pour différentes classes de concentration en NO ₂	258
Figure 194 : État projet - Environnement sonore de la voie nouvelle en période diurne (6h - 22h), à 2 m de hauteur	260
Figure 195 : Environnement sonore en période diurne (6h-22h), à 2 m de hauteur	262
Figure 196 : État projet - Environnement sonore en période nocturne (22h - 6h), à 2 m de hauteur	263
Figure 197 : Niveaux sonores maximaux en façade des bâtiments du projet, en période diurne (6h - 22h).....	264
Figure 198 : Niveaux sonores maximaux en façade des bâtiments du projet, en période nocturne (22h - 6h).....	265
Figure 199 : Exposition des populations au bruit sur 24h et comparaisons des niveaux sonores maximum en façade avec les recommandations de l'OMS	266
Figure 200 : Valeur d'isolement acoustique maximale par façade dors bâtiments du projet situé dans les secteurs affectés par le bruit (classement sonore)	267
Figure 201 : Valeur d'isolement acoustique maximale par façade dors bâtiments du projet situé dans les secteurs affectés par le bruit (classement sonore).....	268
Figure 202 : Sites Natura 2000 identifiés au sein des aires d'étude	280
Figure 203 : Projets similaires identifiés à proximité.....	281
Figure 204 : Zonage du PLUiC de Montpellier au droit de la zone de projet (source : extrait du PLUi planche n°17 de la commune de Montpellier)	286
Figure 205 : Règlement graphique - Pièce C : Espaces perméables & Emprise bâtie au droit de la zone de projet (source : PLUi-Climat Montpellier Méditerranée Métropole)	288
Figure 206 : Hauteur prescrite dans le PLUi de Montpellier (source : zonage planche n°17 PLUi de Montpellier)	289

PREAMBULE

Avec un accroissement moyen de la population de 1,5% par un an entre les années 2016 et 2021 (1,8% à l'échelle de la Métropole), correspondant à l'arrivée sur cette même période de près de 4 200 habitants supplémentaires chaque année sur son territoire (environ 8 600 habitants/an à l'échelle de la Métropole), la ville de Montpellier doit sans cesse accroître son parc de logements. Sur un rythme de près de 5 300 logements au cours des dix dernières années, Montpellier et sa Métropole ont fortement développé leur offre et maintiennent aujourd'hui un rythme soutenu de croissance.

Le centre-ville, c'est-à-dire l'Écusson historique et les faubourgs qui l'entourent, a peu contribué à l'accueil de la croissance démographique. Pour l'essentiel, cette croissance s'organise dans les nouveaux quartiers de la Cité Créative, ou encore Port Marianne, Grisettes et Ovalie.

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi-Climat métropolitain et depuis la révision du SCoT en 2019, la Métropole de Montpellier s'est donnée pour priorité de lutter contre l'étalement urbain en modérant la consommation foncière, tout en visant la conduite de projets d'urbanisation prioritairement en cœur de Métropole. Ainsi, la réponse aux différents besoins en tissu urbain mixte s'inscrit de manière prédominante dans les secteurs où l'urbanisation est existante, en intensification des tissus urbains ou en renouvellement urbain.

En réponse à ces enjeux, la présente étude d'impact concerne **l'opération d'aménagement d'une Zone d'Aménagement Concerté – dénommée ZAC de l'Union, d'une superficie d'environ 9 ha**, située en plein cœur du quartier Port Marianne, dans un secteur en pleine mutation au sud-est de Montpellier.

Il s'agit d'une **opération de renouvellement et de développement urbain** qui s'inscrit dans le grand projet d'urbanisation de Port Marianne engagé dans les années 1980. L'opération a pour objectif la création de nouveaux logements, bureaux, activités tertiaires, services, commerces et équipements sur cette zone, tout **en intégrant et en requalifiant un bâti existant**, épars et sans plan de masse clairement identifiable. Le projet prévoit également **la requalification de la frange Est de l'avenue Raymond-Dugrand, en lien avec la place Christophe Colomb**.

Ainsi, les grands objectifs urbanistiques du projet sont de :

- Permettre **l'implantation d'environ 1 200 logements neufs et mixtes** (83 100 m² de surface de plancher) répondant aux besoins de production de logements, notamment sociaux et abordables, fixés par le Programme Local de l'Habitat de la Métropole de Montpellier ;
- Offrir **une mixité programmatique** liées aux besoins du secteur avec des bureaux, des commerces et services de proximité (12 700 m² de SDP de bureaux, 3 000 m² de SDP de commerces et 1 200 m² d'équipements) ;
- Requalifier certains espaces publics existants pour garantir un renouvellement urbain cohérent entre projet et existant ;
- Répondre aux besoins en matière d'équipements publics ;
- Offrir **des espaces publics et paysagers nouveaux** de qualité en lien avec les quartiers environnants ;
- Favoriser le recours aux **modes de déplacement doux** (piéton, vélo, etc.).

Réglementairement, selon l'article R.122-2 du code de l'environnement et son annexe, l'opération de la ZAC de l'Union qui a pour objectif de **créer 100 000 m² de surface au plancher sur un terrain d'assiette d'environ 9 ha, est soumise à étude d'impact** au titre de la rubrique 39 « Travaux, constructions 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 une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m².*

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend les chapitres suivants :

- 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. **Ce résumé fait l'objet d'un document indépendant ;**
- 2° Une description du projet ;
- 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 mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, 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 :
 - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - 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 ;
 - 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 ;
 - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
 - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;
 - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
 - Des technologies et des substances utilisées.
- 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 ;
- 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 et 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 ;
- 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.

Elle tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 ; elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

A. PRESENTATION DU PROJET

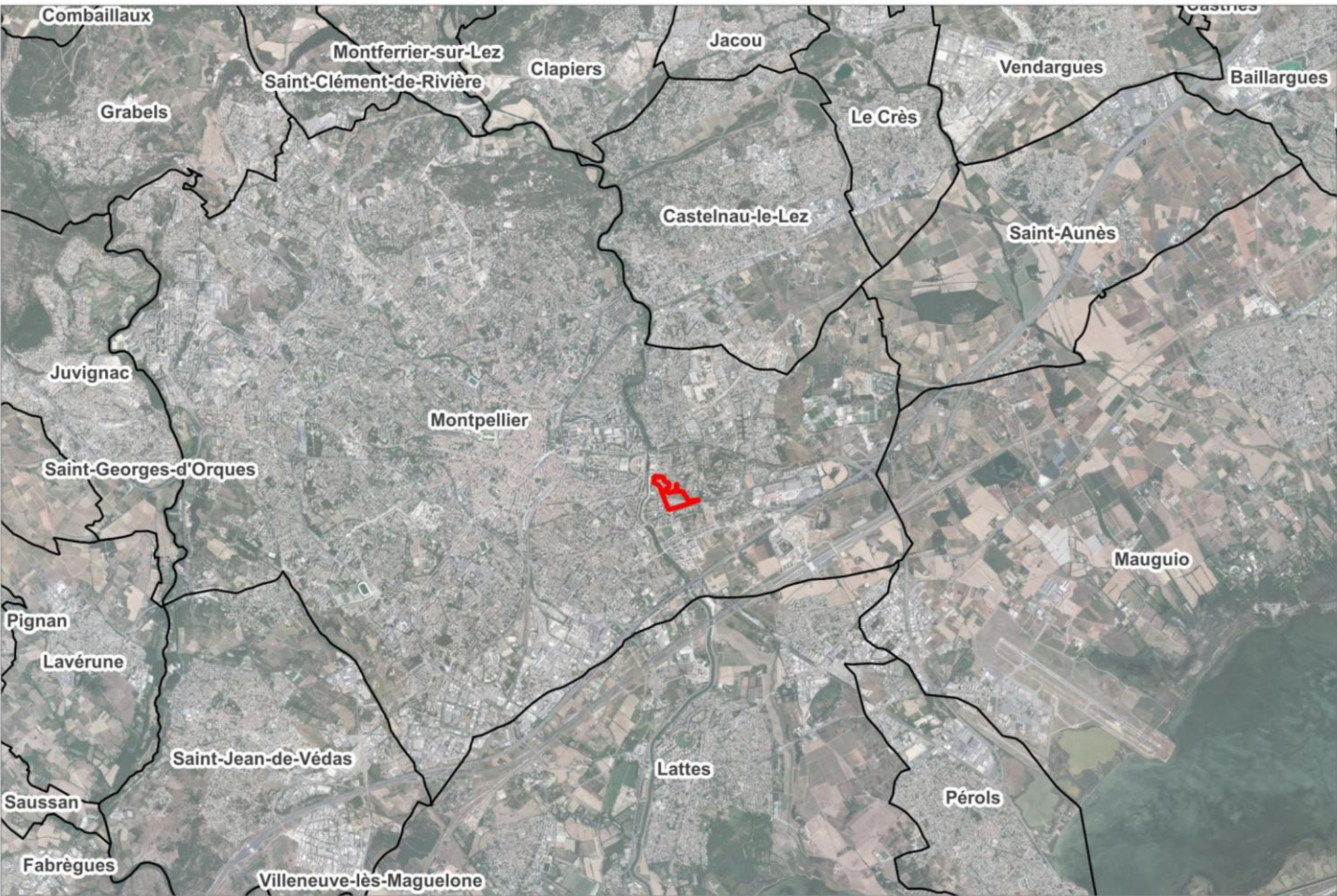


La présente opération d’aménagement de ZAC est portée par la Ville de Montpellier et confiée, dans le cadre d’une concession, à la **SERM** (Société d’Équipement de la Région Montpellieraine), société d’économie mixte qui réalise principalement des projets urbains pour le compte de la Ville et de la Métropole de Montpellier.

A.I. LOCALISATION DU PROJET

Sources : Dossier de création ZAC de l'Union - Rapport de présentation, SERM, juillet 2025
 Dossier de concertation mis à disposition du public - notice explicative des objectifs et enjeux du projet, SERM, mai 2023
 Etat parcellaire projet de limite de ZAC, SERM, avril 2025

Le projet se situe dans le département de l’Hérault sur la commune de Montpellier. Plus précisément, la zone d’implantation de la ZAC s’inscrit dans le quart sud-est de Montpellier, dans **le quartier de la Baume**, à Port Marianne, entre les quartiers Richter à l’ouest, Jardins de la Lironde au nord-est, et Parc Marianne au sud. Il vient prendre place dans **une « maille » de la trame macro-structurale de Port Marianne**.



Carte élaborée par Cereg en octobre 2025 | Source : BD Ortho IGN - Admin Express IGN



Figure 1 : Localisation du projet de la ZAC de l'Union

Le **secteur de Port Marianne**, défini par un schéma d’ensemble de 400 ha, **compte aujourd’hui une douzaine de ZAC** intégrant une mixité programmatique et sociale affirmée. À terme, son développement doit permettre la réalisation d’environ 25 000 logements et l’accueil de près de 50 000 habitants.



Projet de périmètre de ZAC de l'Union
 Périmètre d'étude

Figure 2 : Vue aérienne des quartiers de Port Marianne

Le périmètre de la ZAC de l’Union couvre **une superficie d’environ 9 ha** et **s’inscrit dans le périmètre de concession de l’opération Parc Marianne**. Il est délimité par les principaux axes de communication suivants :

- Au sud, par l’avenue du Mondial 98 (trottoir nord inclus) et la place Ernest Granier ;
- À l’ouest, par l’avenue Raymond Dugrand, intégrant le rond-point Christophe Colomb et la rue Vendémiaire, jusqu’aux berges du Lez et au pont Juvénal ;
- Au nord par l’avenue Albert Einstein ;
- À l’est, par les franges de tissus pavillonnaires accessibles depuis l’impasse de la Baume.

Les constructions récentes des quartiers Richter, Parc Marianne et plus récemment l’Arbre blanc, viennent dessiner une façade dense et urbaine sur les franges Sud et Ouest du projet.

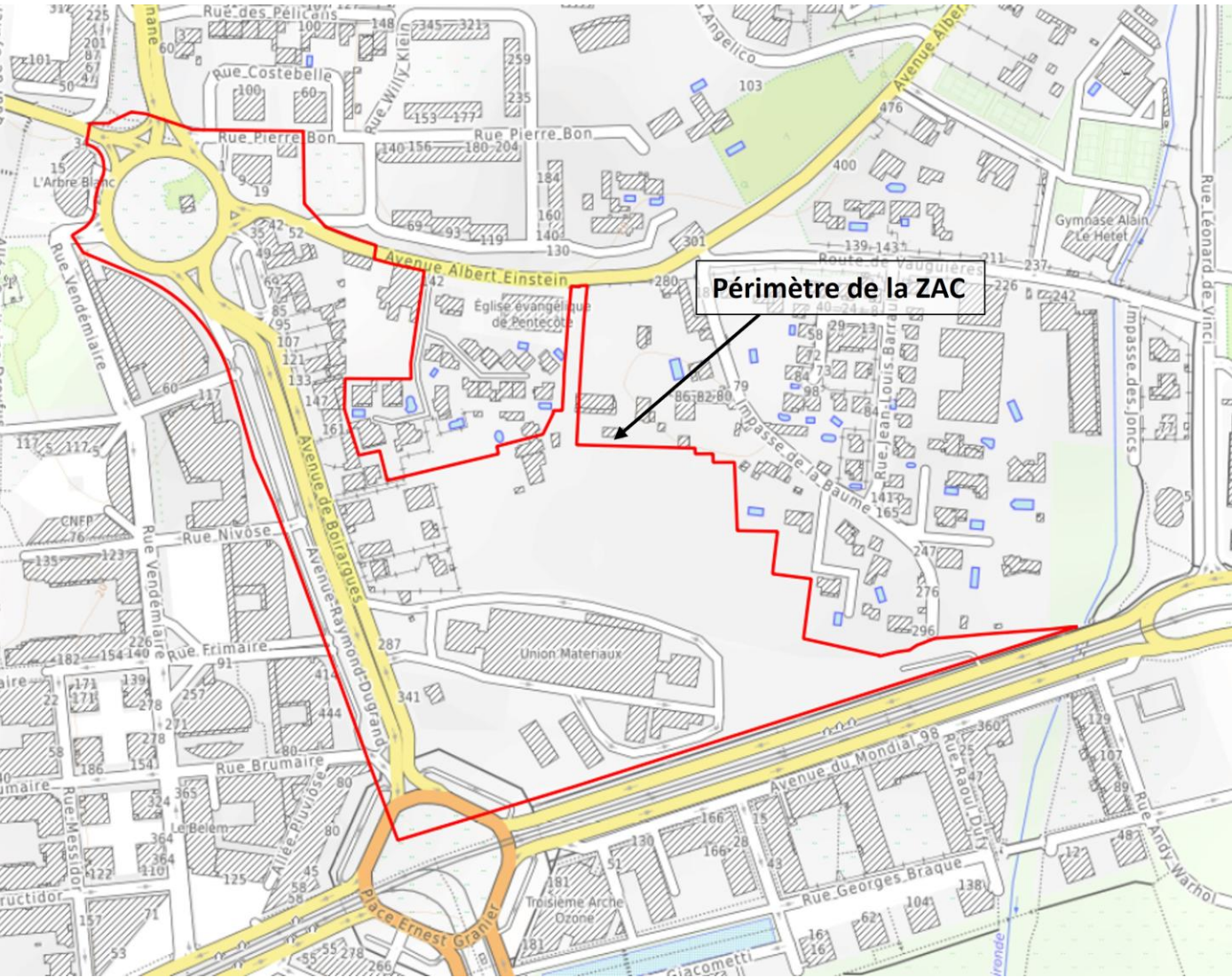


Figure 3 : Localisation des principaux accès à la ZAC de l'Union (source : OpenTopoMap)

Ce site, dont le foncier est partiellement maîtrisé par la Collectivité, recouvre principalement **un secteur déjà urbanisé**, hérité d'une époque antérieure au développement du projet urbain de Port Marianne, et **de faible qualité bâtie, incompatible avec le fonctionnement urbain actuel**. S'y trouve notamment une large emprise (environ 2,5 ha) occupée par des entrepôts et parkings d'une société de matériaux de construction, ainsi que des habitations et au cœur du site, des friches végétalisées bordées par des pavillons d'habitation à l'est.



Figure 4 : Le site du projet au cœur des quartiers de Port Marianne



Figure 5 : Vue aérienne de la place Ernest Granier

D'un point de vue cadastral, le périmètre de ZAC concerne les 47 parcelles cadastrales suivantes.

• DL 272	• SA 12	• SA 26	• SA 58p	• SA 205	• SA 266p
• DL 432	• SA 16	• SA 27	• SA 61	• SA 209	• SA 267
• DL 433	• SA 18	• SA 28	• SA 62	• SA 210	• SA0270
• SA 6	• SA 19	• SA 35p	• SA 63p	• SA 226	• SA 320
• SA 8	• SA 21	• SA 36p	• SA 167	• SA 227	• SA 332
• SA 9	• SA 22	• SA 37p	• SA 169	• SA 228	• SA 363p
• SA 10	• SA 23	• SA 39p	• SA 170	• SA 229	• SB0081p
• SA 11	• SA 24	• SA 40p	• SA 204	• SA 261p	



Carte élaborée par Cereg en octobre 2025 | Source : BD Ortho IGN - Cadastre ETALAB



Figure 6 : Contexte cadastral du projet

Maîtrise foncière

En raison du potentiel de mutation de ce secteur d'aménagement, la Ville de Montpellier a engagé depuis plusieurs années **une réflexion foncière sur l'aménagement du site de la ZAC de l'Union**.

Sur le plan foncier, actuellement plusieurs organismes publics (la commune de Montpellier, la SERM) sont d'ores et déjà propriétaires de plusieurs parcelles. Toutefois, une importante partie des emprises foncières au sein de la ZAC sont sous statut privé, leur maîtrise relève soit d'un processus de conventionnement ou d'acquisition à mener ou à poursuivre.

Le bilan de l'avancement des acquisitions foncières des parcelles nécessaires à la réalisation de l'opération d'aménagement de la ZAC est présenté sur la carte de l'état parcellaire suivante.

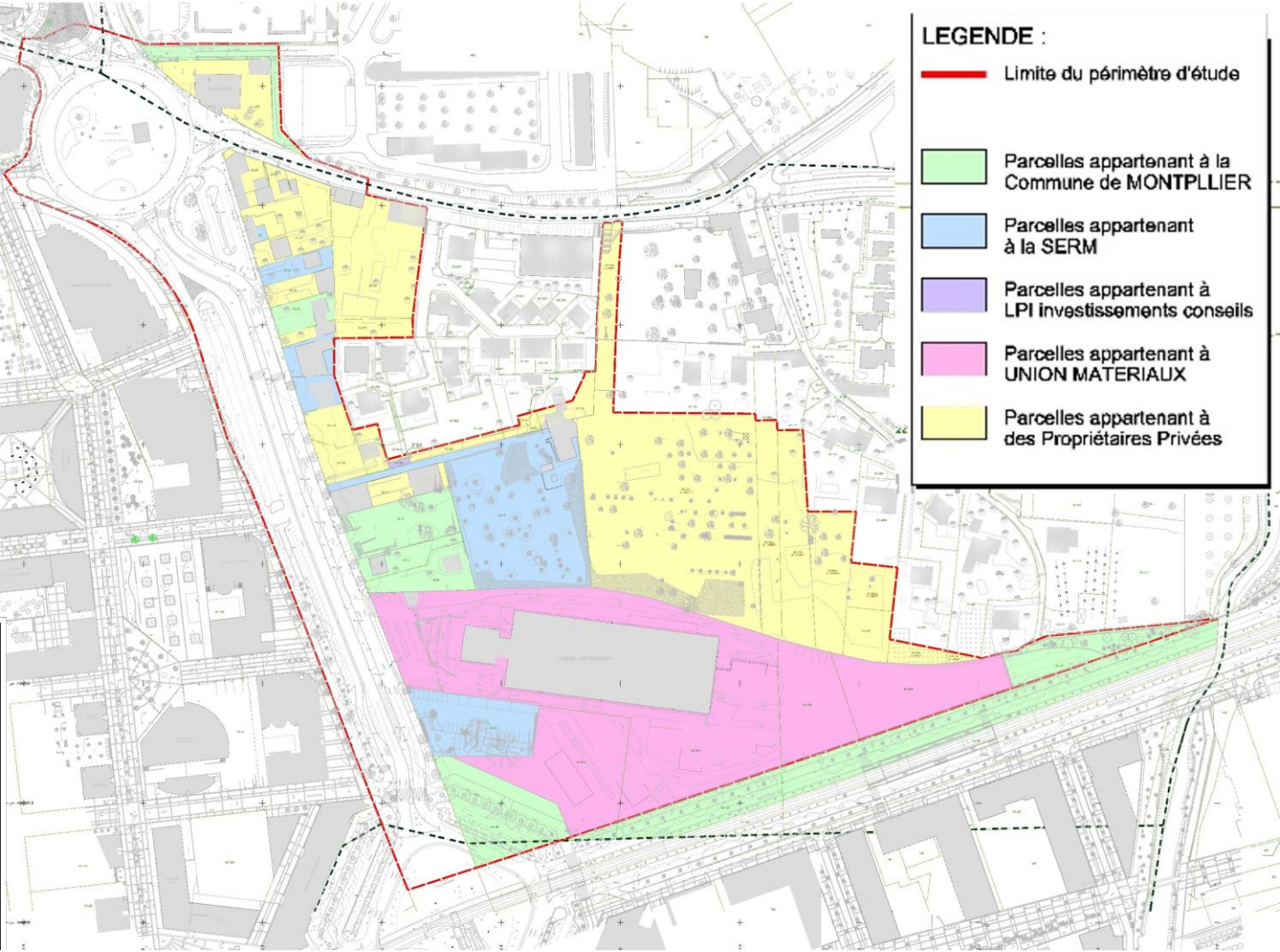
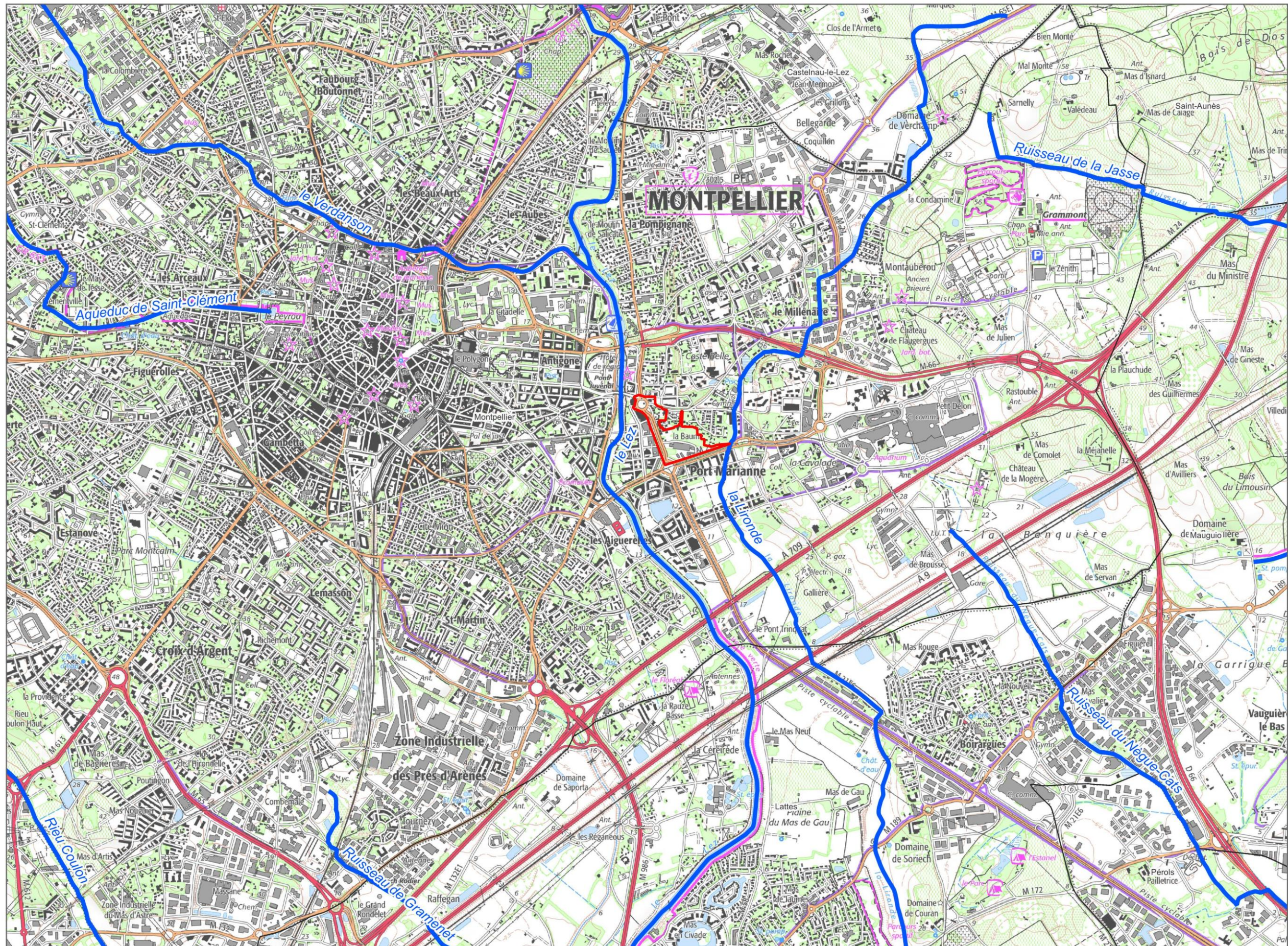


Figure 7 : Synthèse des propriétaires fonciers des parcelles du projet de ZAC (source : Etat parcellaire projet de limite de ZAC, SERM, avril 2025)

Le foncier constitue une contrainte importante pour tout projet d'aménagement urbain. L'acquisition des parcelles visées est en cours mais une expropriation pourra être parfois nécessaire.



LEGENDE

-  Périmètre de la ZAC
-  Limite communale
- Cours d'eau



A.II. CONTEXTE DE L'OPERATION ET CHOIX DU SITE

Sources : Dossier de concertation mis à disposition du public - notice explicative des objectifs et enjeux du projet, SERM, mai 2023
OAP Quartier de l'Union Montpellier, PLUi Montpellier Méditerranée Métropole
Dossier de création ZAC de l'Union - Rapport de présentation, SERM, juillet 2025
Etude d'optimisation des densités des constructions, SCE Ateliers UP+, avril 2025
Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier+Conquet aup, mars 2024

A.II.1. Contexte de l'opération d'aménagement de la ZAC

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi-Climat métropolitain et depuis le premier SCoT approuvé en 2006, Montpellier s'est donné **pour priorité de lutter contre l'étalement urbain en modérant la consommation foncière, tout en visant la conduite de projets d'urbanisation prioritairement en cœur de Métropole**. Ainsi, la réponse aux différents besoins en tissu urbain mixte s'inscrit prioritairement dans des secteurs déjà urbanisés, **en intensification ou en renouvellement des tissus urbains** : ces secteurs, dont fait partie la future ZAC de l'Union (anciennement dénommée ZAC de la Baume), sont notamment **desservis par des axes de transports collectifs et bénéficient de nombreux équipements**, réseaux et services adaptés.

Les débats récents, notamment dans le cadre de la mise à jour du PADD (projet d'aménagement et de développement durable) du nouveau PLUi, visent, pour le cœur de métropole à :

- Privilégier la **densification et le réinvestissement des tissus déjà urbanisés** en cohérence avec la trajectoire du ZAN. Les opérations d'extension ou de renouvellement urbain devront se faire sous la forme de projets d'aménagement **intégrant la mixité fonctionnelle et sociale** ;
- Favoriser le développement de la **ville des courtes distances** et la réparation des ruptures socio-spatiales ;
- **Rechercher la qualité urbaine, architecturale et environnementale des opérations** en extension ou en renouvellement afin de préserver les atouts de ces espaces, la qualité du cadre de vie et leur attractivité, y compris économique, commerciale et touristique.

En réponse à ces enjeux, la ZAC de l'Union constitue le projet d'urbanisation en renouvellement urbain qui se positionne au sein du projet urbain Port Marianne dont il forme l'une des dernières pièces maîtresses. Se développant sur environ 9 hectares entre les quartiers Parc Marianne, Jacques Cœur, Richter et les Jardins de la Lironde, cette opération propose le renouvellement de la ville sur elle-même avec notamment la finalisation du pôle d'affaires constitué autour de la place Ernest Granier. Cette opération mixte à vocation principale d'habitat se développera en interface avec les quartiers contemporains de Port Marianne, et les formes bâties de type pavillonnaire situées plus à l'Est autour de l'impasse de la Baume.

A.II.2. Historique du projet

Par délibération du Conseil Municipal du **20 octobre 2016**, la **Ville de Montpellier a décidé de l'engagement de la procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) pour le réinvestissement urbain du secteur de la Baume**, en définissant lors de cette délibération les objectifs de l'opération et la définition des modalités de la concertation publique.

Par la délibération du Conseil municipal du **03 avril 2018**, la **Ville de Montpellier a institué un périmètre d'étude sur une superficie d'environ 15 ha** permettant de porter la réflexion urbaine sur un secteur élargi beaucoup plus pertinent au regard des enjeux du projet.

Ainsi, initiée depuis 2016, l'opération d'aménagement de la ZAC est le fruit d'un long dialogue avec l'ensemble des acteurs concernés. Elle a également fait l'objet de nombreuses études spécifiques afin d'interfacer au mieux le futur quartier avec son environnement, pour pérenniser au mieux les constructions existantes maintenues et leurs usages avec les usages projetés dans l'aménagement.

Les principaux jalons dans la réflexion, la conception et la concertation autour du projet d'aménagement sont synthétisés ci-dessous :

- 20 décembre 2018 : Première concertation du public préalable à la création de la ZAC de l'Union ;
- 23 juin 2023 : Deuxième concertation du public préalable à la création de la ZAC de l'Union ;

- Octobre 2023 : Bilan de la concertation approuvé sur un périmètre d'environ 10 ha ;
- Octobre 2023 à mars 2024 : Définition du parti d'aménagement par l'équipe Gautier+Conquet ;
- Avril 2024 à aujourd'hui : Approfondissement de la conception du projet.

A.II.3. Choix du site

Située à l'Est du centre-ville de Montpellier, dans le grand projet urbain de Port Marianne, la ZAC de l'Union est l'une des dernières opérations d'aménagement du quartier.

Le projet urbain Port Marianne se déploie depuis les années 1990 sur une superficie totale de 400 ha, destiné à accueillir à terme 50 000 habitants. Une opération qui est composée de différentes entités urbaines :

- **Des quartiers à dominante d'habitat** : Parc Marianne, les Jardins de la Lironde, Jacques Cœur, Consuls de Mer, Richter, Rive Gauche, et en cours/ à venir : République, Parc Marianne/secteur Mas de Barlet, Nina Simone.
- **Des zones mixtes** (services, activités et loisirs) : Hippocrate (à vocation médicale et tertiaire), Portes de la Méditerranée (dont le complexe ludico-commercial Odysseum)
- **Des quartiers d'activités tertiaires** : le Millénaire, Cambacérès.

La ZAC de l'Union, apparaît dans ce contexte comme le dernier lieu, permettant d'articuler les différents lieux de vie de Port Marianne, possédant ainsi un rôle de « rotule urbaine ».



Figure 9 : Vue aérienne du positionnement de la ZAC de l'Union dans le grand projet urbain Port Marianne (source : dossier de création de la ZAC de l'Union, SERM, novembre 2025)

Le parachèvement d'une séquence urbaine de l'axe de vie Montpelliérain

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union, site d'environ 9 ha, s'inscrit dans la continuité du cœur de la métropole et **affiche une position stratégique dans son rôle de couture urbaine** :

- **Pour prolonger et compléter l'axe de vie montpelliérain** par une nouvelle séquence urbaine raccrochant l'Ecusson et Antigone au pôle de transport Sud de France et Odysseum ;
- **Pour connecter et mettre en réseau** les quartiers Jacques Cœur, Richter, Parc Marianne et Jardins de la Lironde, au cœur du quartier Port Marianne ;
- A équidistance des deux gares TGV Saint-Roch et Sud de France.

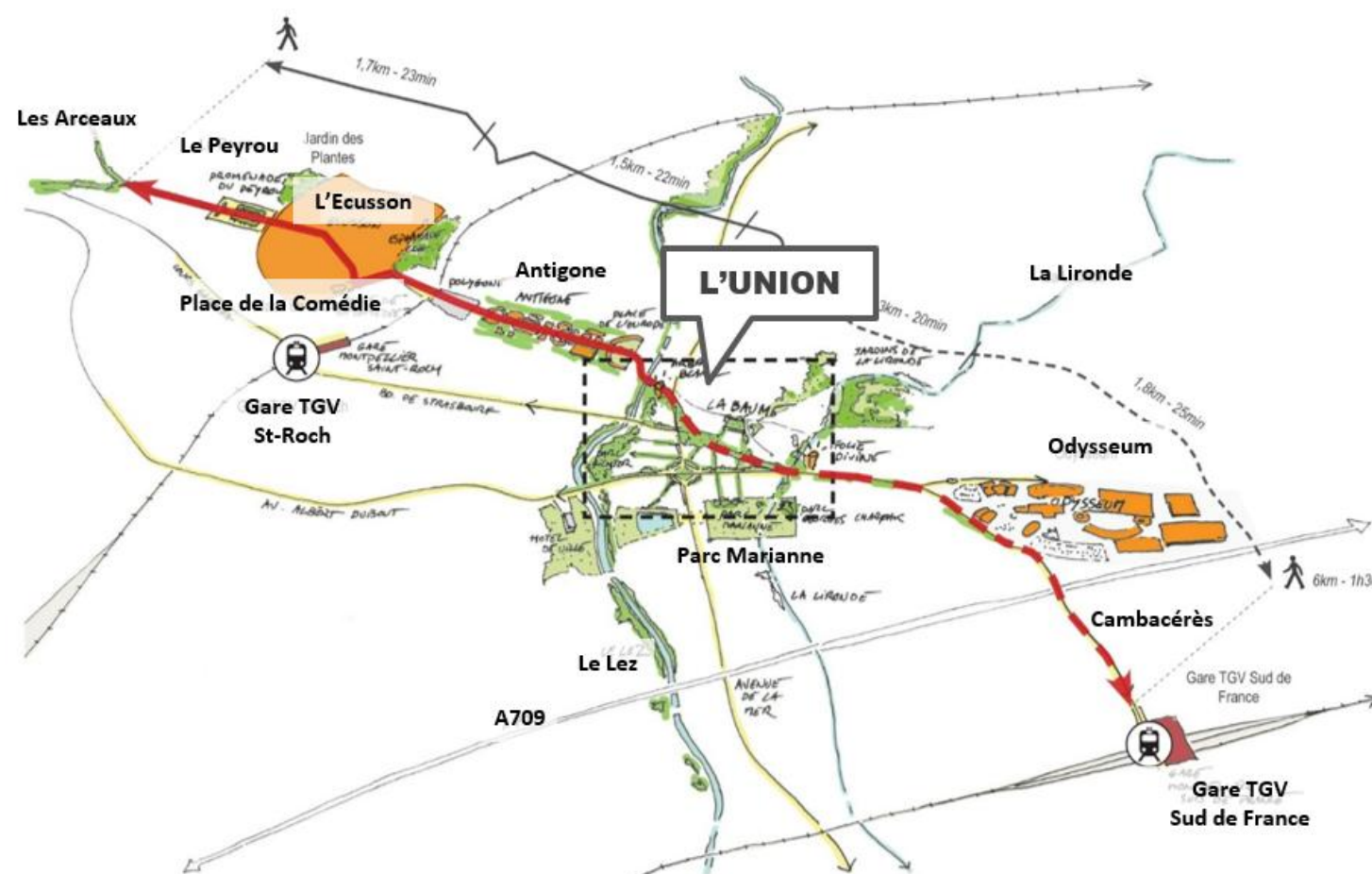


Figure 10 : Schéma de couture urbaine du projet de la ZAC de l'Union au sein de l'axe de vie montpelliérain, des Arceaux à la Gare TGV Sud de France (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)

A.III. AMBITIONS ET OBJECTIFS DU PROJET

Sources : Dossier de concertation mis à disposition du public - notice explicative des objectifs et enjeux du projet, SERM, mai 2023
OAP Quartier de l'Union Montpellier, PLUi Montpellier Méditerranée Métropole
Dossier de création ZAC de l'Union - Rapport de présentation, SERM, juillet 2025
Etude d'optimisation des densités des constructions, SCE Ateliers UP+, avril 2025
Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier+Conquet aup, mars 2024

A.III.1. Objectifs de l'opération

La future ZAC de l'Union a pour enjeu majeur le réinvestissement d'un secteur existant en quartier mixte à vocation principale d'habitat.

Les objectifs d'aménagement retenus par la Ville de Montpellier, issus de la délibération du Conseil municipal du 20 octobre 2016 sont les suivants :

- **Réaliser un quartier mixte à vocation principale d'habitation sous forme de logements collectifs**, accueillant également des bureaux et des commerces, et s'insérant dans le tissu urbain dense et structuré des quartiers centraux de Port Marianne ;
- Proposer une composition urbaine en cohérence avec les quartiers voisins ;
- **Garantir une couture adaptée avec le tissu pavillonnaire environnant**, équilibrée entre le respect de l'existant et l'ambition de constituer des fronts bâtis cohérents avec l'urbanité du projet Port Marianne ;
- Développer l'urbanisation à proximité des lignes structurantes de transport en commun (tramway, bustram) ;
- **Répondre aux besoins importants en logement**, dans le respect du principe de mixité sociale ;
- Participer à la **requalification des espaces publics existants** ;
- Privilégier dans l'aménagement des espaces publics **la continuité des modes de déplacement actifs** (piétons et cycles), entre le quartier et le reste de la ville ;
- **Affirmer une dimension paysagère** s'insérant dans le schéma directeur paysager de Port Marianne ;
- Répondre aux besoins en matière d'équipements publics qui pourront s'exprimer à l'échelle du quartier
- Intégrer la problématique hydraulique ;
- Concevoir un nouveau quartier apaisé **s'inscrivant dans la démarche globale de développement durable** menée par la Ville.

Le projet de ZAC de l'Union, par sa proximité avec le centre-ville, sa situation au sein du quartier Port Marianne et sa proximité avec les réseaux de transport en commun, doit donc permettre de renouveler et qualifier les espaces urbains existants, tout en leur appliquant les nouveaux paradigmes mis en œuvre par la Ville de Montpellier en réponse aux défis sociétaux contemporains (transition climatique, mobilités décarbonées, nature en ville, mixité sociale et fonctionnelle, ville apaisée et à hauteur d'enfant, lutte contre le réchauffement et les risques climatiques, vivre ensemble, proximité, ...).

A.III.2. Orientations programmatiques et d'aménagement

Le réaménagement du secteur s'inscrit dans une démarche de développement durable et de renouvellement urbain qualitatif et innovant. Il poursuit les orientations d'aménagement suivantes :

Une recomposition urbaine cohérente :

- Proposer **un nouveau quartier mixte à vocation principale d'habitation** (environ 1 200 logements pour environ 83 000 m² SDP) sous forme de logements collectifs et intermédiaires, incluant des surfaces de bureaux, activités, commerces et services (environ 17 000 m² SDP) **en réinvestissement urbain d'un secteur faiblement structuré et urbanisé**, et en s'insérant dans le tissu urbain dense et structuré de Port Marianne ;
- **Parachever la composition urbaine globale du secteur** en proposant des formes urbaines en interface des pôles alentours déjà réalisés à Port Marianne (place Ernest Granier, place Christophe Colomb) et en réponse aux fronts bâtis développés sur les opérations voisines (Richter, Parc Marianne, Jacques Cœur) ;
- **Assurer une couture progressive et équilibrée avec le tissu urbain moins dense environnant**, en cohérence avec l'urbanité de Port Marianne et les équipements réalisés ;
- Contribuer à **la requalification des espaces publics** environnants.

Une proposition cohérente en matière de transition écologique et de résilience urbaine :

- **Apaiser le futur quartier en réduisant la place de l'automobile**, et aménager les espaces publics en privilégiant, dans un contexte paysager, **la priorité et la continuité des modes de déplacement actifs** et alternatifs à l'automobile (piétons, cycles, transports en commun, ...) ;
- **Affirmer la présence de la nature en ville**, en s'appuyant sur la structure paysagère existante tout en proposant un parti paysager innovant, répondant aux usages et aménités attendus par la population ;
- **Assurer le confort intérieur d'habitat** (intelligence domotique, espaces extérieurs privatifs et collectifs associés aux logements) en cohérence avec les caractéristiques notamment climatiques du milieu méditerranéen avec une attention portée au confort thermique d'été ainsi qu'à la réduction des effets d'îlot de chaleur urbain.
- Assurer la qualité d'usages et de confort des espaces publics privilégiant **l'appropriation par tous comme lieux de vie** ;
- Travailler le quartier et ses espaces publics à hauteur d'enfants ;
- Répondre potentiellement aux besoins en matière d'équipements publics qui pourront s'exprimer à l'échelle du quartier ;
- **Proposer une offre de service et de commerce variée**, complémentaire des quartiers voisins, dans une optique de favoriser la ville du quart d'heure et ainsi encourager les déplacements non motorisés ;
- **Intégrer la problématique hydraulique** dans le réaménagement global du quartier en la combinant aux enjeux paysagers, de biodiversité et ludiques ;
- Concevoir un nouveau quartier s'inscrivant **dans la démarche globale de développement durable, de lutte contre le réchauffement climatique** et de transition énergétique menée par la Ville et la Métropole de Montpellier.

A.III.3. Défis pour l'aménagement

Les principaux défis pour l'aménagement du site sont :

Une mosaïque de morphologie urbaine et un potentiel de renouvellement urbain

Au regard des enjeux urbains, environnementaux et paysagers, le potentiel d'urbanisation et de construction du site se maximise :

- Sur ses franges Sud (frange bordée sur tramway) et Ouest (frange bordée d'équipements structurants), le long de l'avenue du Mondial 98
- Face à la place Ernest Granier
- Le long de l'avenue de la Mer – Raymond Dugrand

Il se réduit en cœur de site, dominé par une présence de végétation et bordé d'un quartier de maisons basses avec des écrans de nature.

Un équilibre à trouver entre renouvellement urbain, paysage et gestion des risques hydrauliques

Les grands défis à relever dans la composition générale du secteur se résument dans les orientations suivantes :

- Des ensembles végétaux sont présents sur le site et notamment en limite de l'unité foncière d'Union-Matériaux, mais de manière générale, les milieux naturels ne présentent pas de sensibilité particulière : « *Les espaces naturels de protection et d'inventaire concernant les milieux naturels ne constituent ainsi pas une contrainte importante pour l'aménagement du projet.* »
- Le projet est situé en dehors de toute zone humide.
- Un risque inondation est identifié au droit du projet du fait de ruissellements pluviaux importants – l'avenue Raymond Dugrand est d'ailleurs considérée comme axe d'écoulement majeur des ruissellements pluviaux, et se voit en cela inscrite au PPRI en tant que servitude. La gestion de la contrainte hydraulique à l'échelle du quartier est précisée dans le chapitre A.IV.3.3 Gestion hydraulique.

A.IV. DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT

Sources : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier+Conquet aup, mars 2024
 Plan de composition - actualisation poste COMOA du 08/04/2025, Gautier+Conquet aup, juillet 2025
 Dossier de création ZAC de l'Union - Rapport de présentation, SERM, juillet 2025
 Evaluation du potentiel en énergies renouvelables - ZAC de l'Union, S3D INGENIERIE, avril 2025
 Schéma directeur hydraulique de la Rive Gauche du Lez à Montpellier - secteur La Baume / Richter, 28 mars 2023

A.IV.1. Parti pris d'aménagement

A.IV.1.1. Trois secteurs urbains affirmés

Le projet se développe autour de trois secteurs urbains aux identités distinctes et contextualisées, par la variété de densité, de hauteurs et de morphologies bâties qu'ils proposent :

- **La ville intense, active et dense** au contact des avenues, de la desserte en transports en commun et dans la continuité des tissus urbains de Parc Marianne et de Richter, avec une morphologie urbaine qui marque le quatrième cadran de la place Ernest Granier. Cette intensité sera marquée morphologiquement par la recherche de hauteurs bâties plus importantes créant un effet de signal à l'entrée du quartier et à l'échelle de Port Marianne, symbolisant la lutte contre l'étalement urbain et le renouvellement de ce secteur de ville.
- **La ville parc, paysagère et apaisée** habitant la nature et la pente en cœur de site. Une typologie d'habitat qui crée une transition douce entre le quartier de la Baume, ses habitations individuelles et la ville intense autour des avenues.
- **La ville structurée**, organisée autour de cœurs d'îlots végétalisés, d'une avenue et d'un rond-point à réaménager avec des principes plus urbains et plus paysagers.

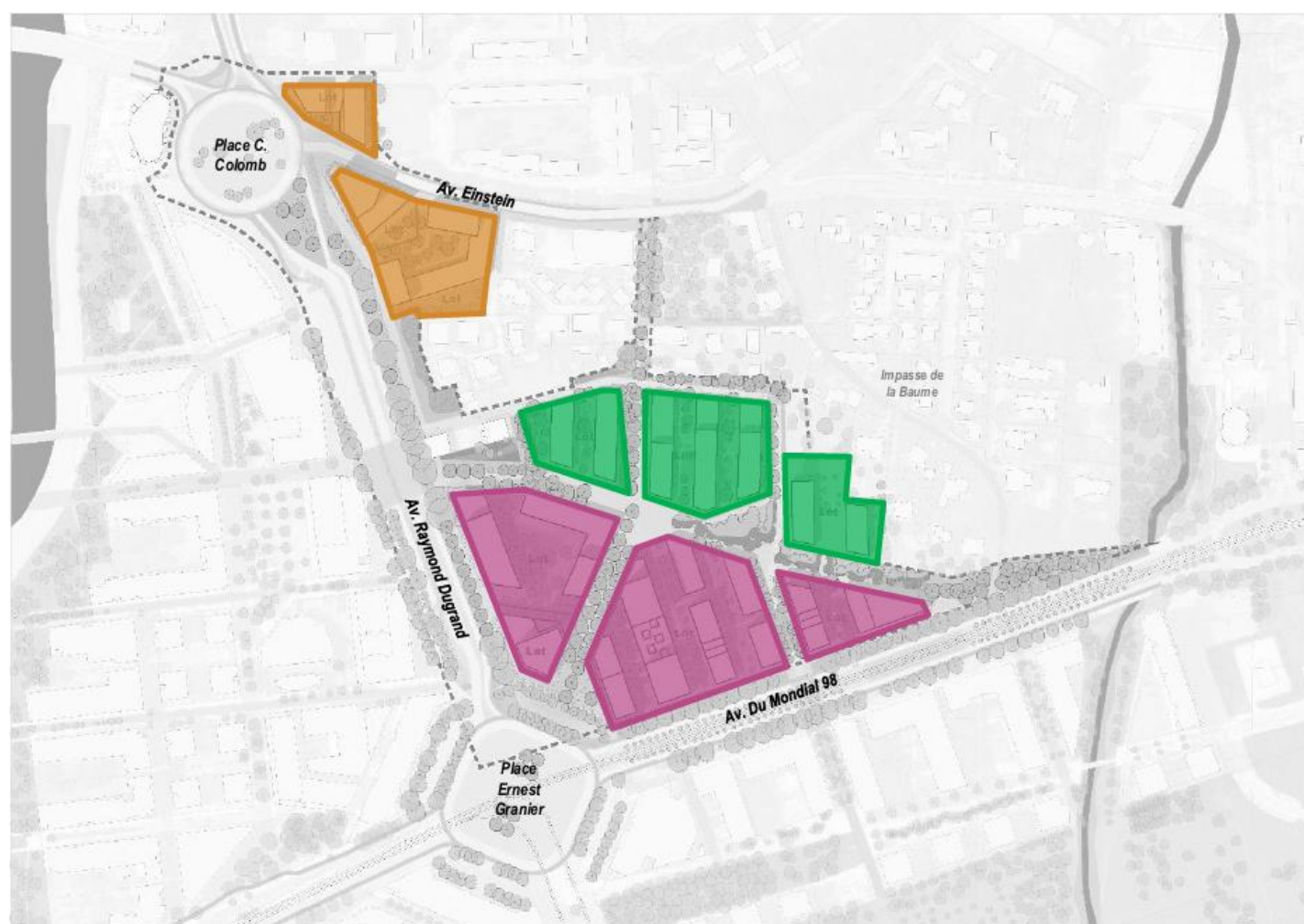


Figure 11 : Maquette d'étude – structuration urbaine du projet (source : Gautier Conquet aup, octobre 2025)

A.IV.1.2. La morphologie bâtie

A.IV.1.2.1. Le rapport aux avenues

▲ Avenue Raymond Dugrand

- Un front bâti (linéaire d'environ 400 m du rond-point Christophe Colomb à la place Ernest Granier) constitué par **plusieurs îlots ouverts** séquençant l'avenue par de multiples porosités privées (en complément des transversalités publiques) ouvrant visuellement vers le paysage des cœurs d'îlots ;
- **Une hauteur bâtie moyenne cohérente sur l'ensemble du linéaire** à l'exception d'un point bas au niveau de l'entrée de la coulée verte et d'un point haut, **signal urbain ponctuant la place E. Granier**.

▲ Avenue du Mondial 98

Une morphologie bâtie développée en bandes, perpendiculairement à l'avenue pour :

- Séquencer le front bâti (linéaire d'environ 200 m) et développer des porosités (végétales et visuelles) vers la coulée verte ;
- **Limiter les vis-à-vis** avec le front bâti affirmé de Parc Marianne ;
- **Maximiser l'habitabilité des rez-de-jardin** en cœur d'îlots (lanières paysagères d'environ 16 à 14 m de largeur) et ainsi éviter l'adressage sur l'avenue ;
- Faire pénétrer au maximum l'ensoleillement Sud dans la profondeur du quartier en limitant les effets de masque solaire systématiques et trop importants.

A.IV.1.2.2. La skyline du quartier

▲ Des hauteurs bâties maîtrisées et contextualisées

Les différentes hauteurs bâties du projet ont vocation à répondre à plusieurs enjeux :

- Animer les accroches urbaines et portes d'entrée du quartier ;
- Déployer des transitions bâties douces, en lien avec le contexte existant ;
- Proposer des typologies d'habiter qui dialoguent avec le paysage.

Ces intentions se manifestent par un **épannelage et des formes architecturales** assurant une couture urbaine avec l'ensemble des rives du projet. Une transition avec le pavillonnaire situé à l'est est assurée, aux abords de l'impasse de la Baume. L'identité villageoise de ce cœur de quartier très intimiste se doit d'être préservée. Les densités et formes bâties sont réduites et adaptées au contact de ces espaces.

Quant aux rives le long des grandes avenues (Mondial 98, Raymond Dugrand, Albert Einstein), des hauteurs plus importantes sont envisagées, avec une implantation et une orientation des bâtis générant des perméabilités visuelles (positionnement en bandes le long des axes structurants) et un travail d'épannelage sur chaque bâtiment. Ainsi, la ZAC s'inscrit dans la limite des hauteurs maximales autorisées par le PLUi, bien que celles-ci ne s'appliqueront pas de façon systématique en tous points du projet de ZAC. Les hauteurs maximales autorisées au PLUi actuellement en vigueur sont les suivantes :

- **R+18 maximum** à l'angle de la place Ernest Granier, comme marqueur de l'intensité de ce pôle d'affaires : le projet y envisage notamment deux émergences bâties
- **R+10 maximum** sur l'avenue Mondial 98, axe structuré par la ligne 1 du tramway, en rapport avec le front bâti du quartier Parc Marianne situé en vis-à-vis.
- **R+10 maximum** sur une partie de l'avenue R. Dugrand, en accroche avec le quartier Richter.
- **R+6 maximum** en accroche avec le rond-point Christophe Colomb, la bibliothèque Richter et l'Arbre Blanc.
- **R+4 maximum** en cœur de quartier, afin d'assurer une transition douce vers les habitations pavillonnaires du quartier de la Baume situées en limite nord.
- **R+1 maximum** en préservation du tissu d'habitat individuel existant sur le lotissement des Micocouliers et autour de l'impasse de la Baume.

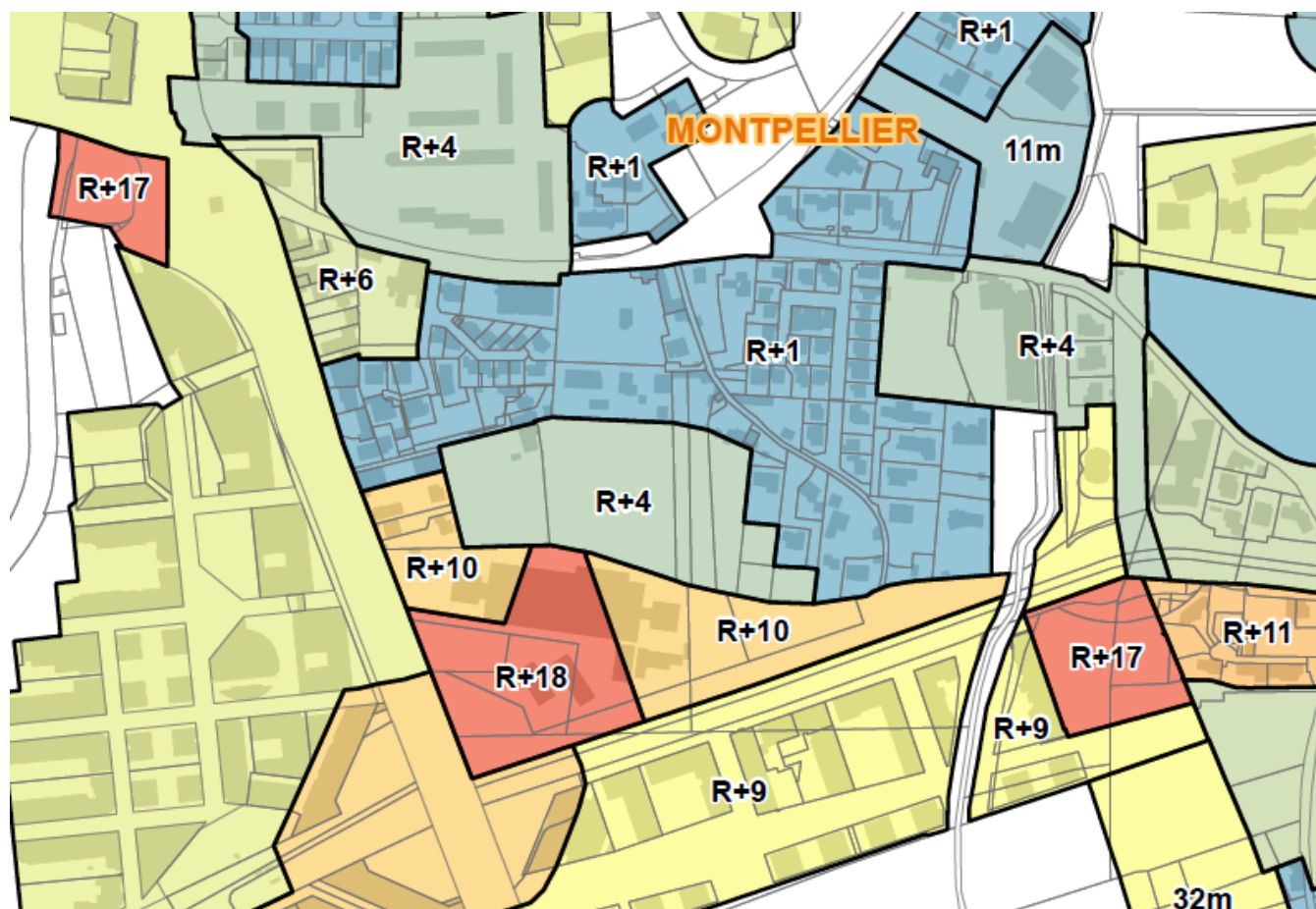


Figure 12 : Cartographie des hauteurs maximales autorisées du PLUi-C approuvé

A.IV.2. Programmation prévisionnelle de l'opération

A.IV.2.1. Une ventilation programmatique déployée en relation avec son contexte

La mutation du secteur repose principalement sur le développement d'une programmation de **logements au sein de l'opération**.

Toutefois, une intensité programmatique est recherchée **principalement autour de la place Ernest Granier et la coulée verte** avec :

- Une concentration de la programmation commerciale, de services et d'équipements autour du mail piéton sud-nord développé entre la place E. Granier et la coulée verte. Ces programmes actifs seront intégrés dans les rez-de-chaussée des bâtiments et permettront d'offrir une nouvelle offre aux employés et habitants des quartiers environnants et notamment des bâtiments tertiaires qui s'adressent sur la place E. Granier.
- Des éventuelles accroches commerciales et/ou de services ne sont pas à exclure au niveau des entrées de la coulée verte, tout comme en proue nord du quartier, au niveau de la place C. Colomb et de l'articulation de l'avenue A. Einstein avec R. Dugrand
- Une programmation de bureaux localisée principalement autour de la place Ernest Granier et de l'avenue Raymond Dugrand, en accroche directe avec la desserte tramway et l'écosystème tertiaire du pôle d'affaires autour de la place Granier.
- Une programmation d'équipements publics municipaux, envisagée en rez-de-chaussée de futurs lots.
- De généreux coefficients de pleine terre à la fois sur les espaces publics et les lots privés, la moyenne étant de 41% au global.

Le projet a pour ambition d'apporter une mixité fonctionnelle tout en renforçant l'attractivité du quartier. Cela passe par la création de surfaces de **bureaux** mais aussi par la création d'une **offre commerciale** et de services satisfaisant les besoins des futurs habitants et usagers mais aussi des quartiers avoisinants. La création d'**équipements publics** est envisagée en rez-de-chaussée de futurs lots.

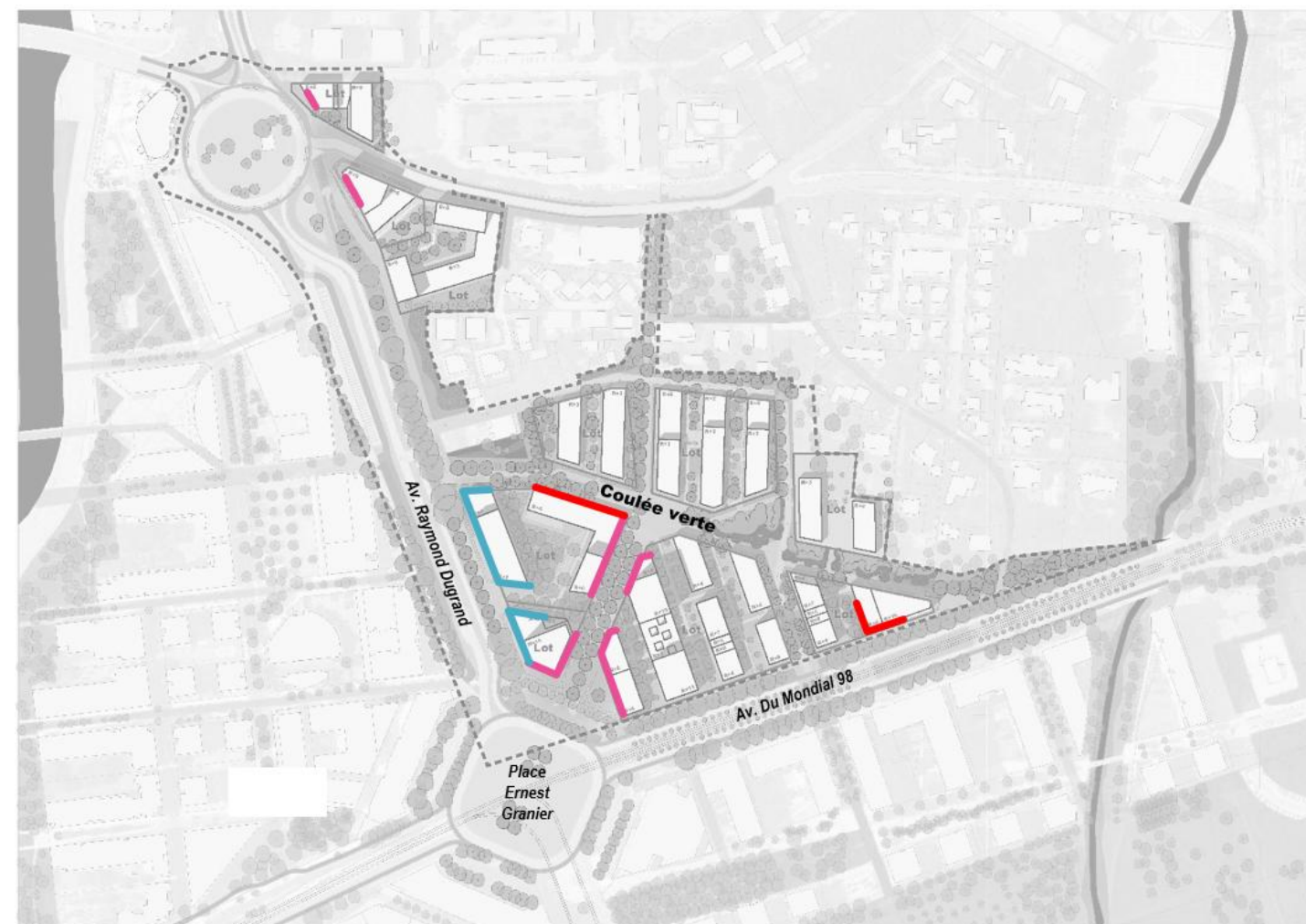


Figure 13 : Plan ventilation programmatique du projet (source : Gautier+Conquet, novembre 2025)

A.IV.2.2. Une offre d'habitat différenciée

La conception du projet a été travaillée pour garantir une offre d'habitat diversifiée et unique sur le quartier.

■ Dans la ville, une ville intense et structurée

- Avec des logements en angles qui s'organisent autour d'un noyau central de circulation et bi-orientés pour assurer une ventilation naturelle des espaces de vie ;
- Avec des logements en hauteur, agencés dans une tour, qui habitent le ciel et les vues lointains dont la morphologie bâtie marque un élément signal fort à l'échelle urbaine ;
- Avec des typologies de logements traversant en lanières qui permettent une ventilation naturelle et un ensoleillement optimal des espaces du logement, desservis par des noyaux verticaux et des systèmes de coursives.

■ Au-dessus de la ville, une ville parc entre densité végétale et faible densité bâtie

- Avec des logements qui habitent le végétal et la canopée, en proposant des espaces traversants et un rapport fort au paysage.

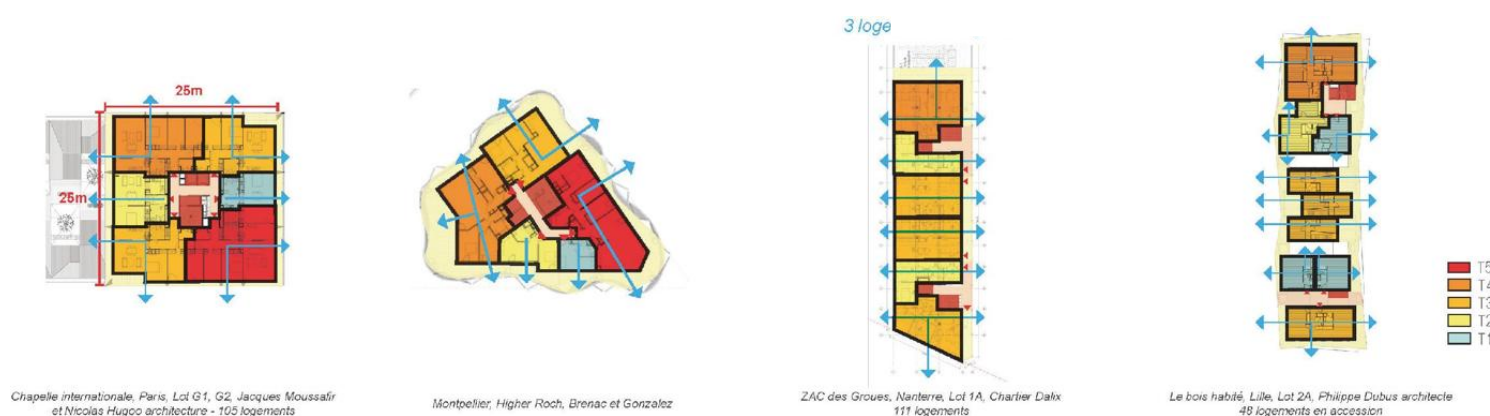


Figure 14 : Extrait des schémas d'orientation des logements illustrant la diversité de l'offre et son adéquation avec le contexte d'implantation (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier+Conquet, mars 2024)

A.IV.2.3. Programme global prévisionnel des constructions à édifier dans la zone

Le programme prévisionnel des constructions à ce stade du dossier de création de la ZAC est le suivant :

- **Habitations :**
Logements : 83 100 m² SDP (~1 200 logements)
- **Commerces et activités de services :**
3 000 m² SDP
- **Equipements publics :**
1 200 m² SDP
- **Bureaux :**
12 700 m² SDP
- **TOTAL : 100 000 m² SDP**

Ces surfaces sont le cumul d'une dizaine de lots et macro-lots envisagés à ce stade pour le projet, délimités sur le plan de composition en page suivante.

Parmi cette programmation totale, **46 000 m² de SDP** sont projetés à minima sur le foncier d'Union Matériaux.

Cette programmation se répartit sur plusieurs secteurs :

- **Le secteur SUD** au sud de la coulée verte, le long de l'avenue du Mondial 98 ;
- **Le secteur NORD** le long de l'avenue Albert Einstein et de la frange est de l'avenue Raymond Dugrand ;
- **Le secteur CENTRAL** au nord de la coulée verte.

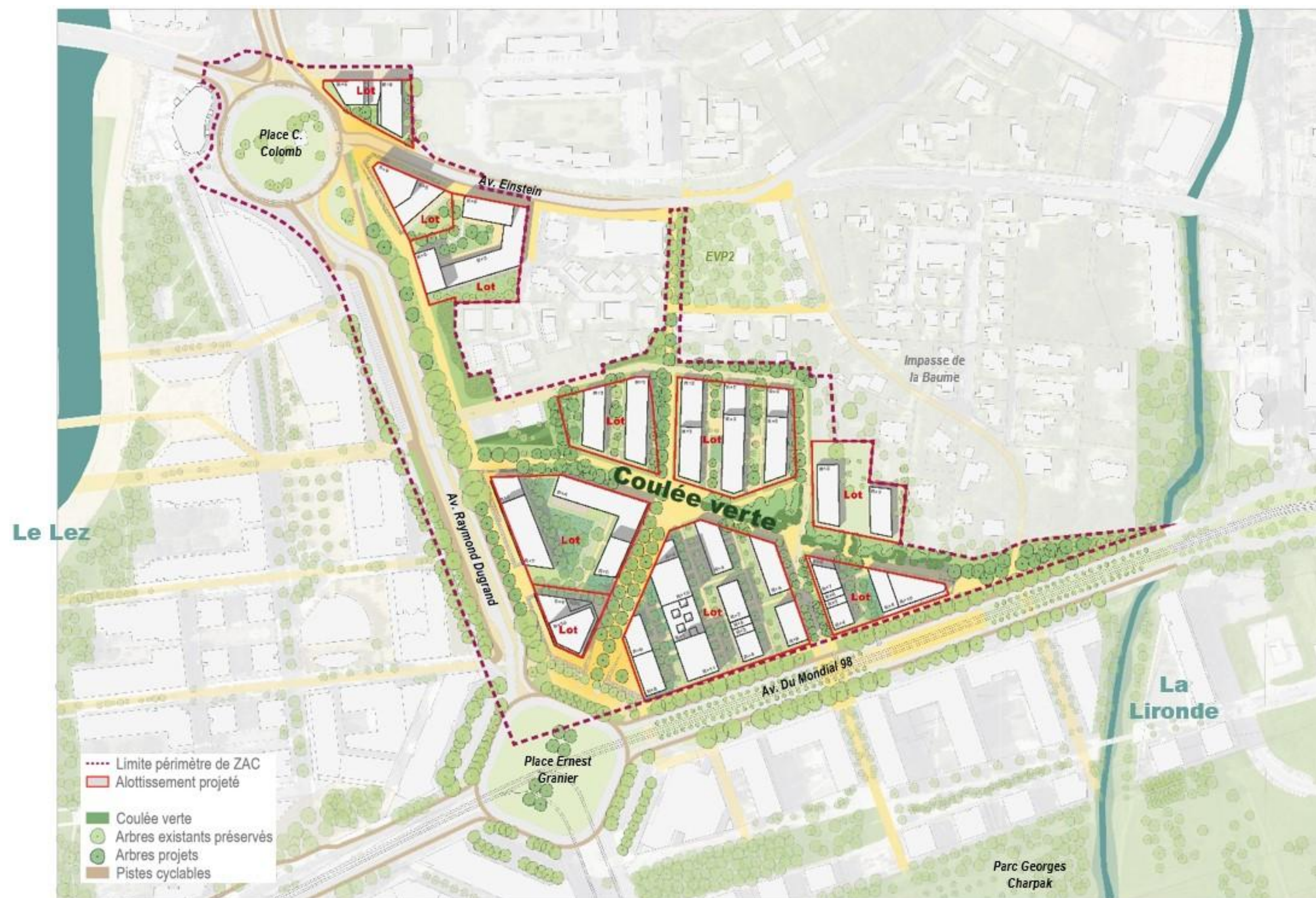


Figure 15 : Plan masse de principe du projet et des éléments structurants (source : Gautier+Conquet, octobre 2025)

A.IV.3. Caractéristiques techniques du projet

A.IV.3.1. Aménagements paysagers et cadre de vie

A.IV.3.1.1. L'espace public et le paysage comme matrices et porte d'entrée du quartier de l'Union

L'entrée du quartier sera structurée, sur chacune de ses piques et de ses rives, par des espaces publics à forte dimension paysagère :

- Au sud-est, par le **paysage de la Lironde** pénétrant dans le quartier sous la forme d'une **coulée verte** ;
- Au nord-ouest, par le débouché de la coulée verte vers le Lez et le rond-point C. Colomb avec une requalification du trottoir Est de l'avenue R. Dugrand ;
- Au sud-ouest, par la **place E. Granier** et son lien paysager jusqu'à la coulée verte ;
- Au nord-est, par le **boisement** (Espace vert protégé 2) en **belvédère sur le site** et en continuité paysagère des Jardins de la Lironde et son accès particulier à l'avenue Einstein ;
- En rives ouest et sud, par un maillage fin, transversal aux avenues R. Dugrand et Mondial 98, tissant **des continuités paysagères avec les parcs Richter et Georges Charpak**.

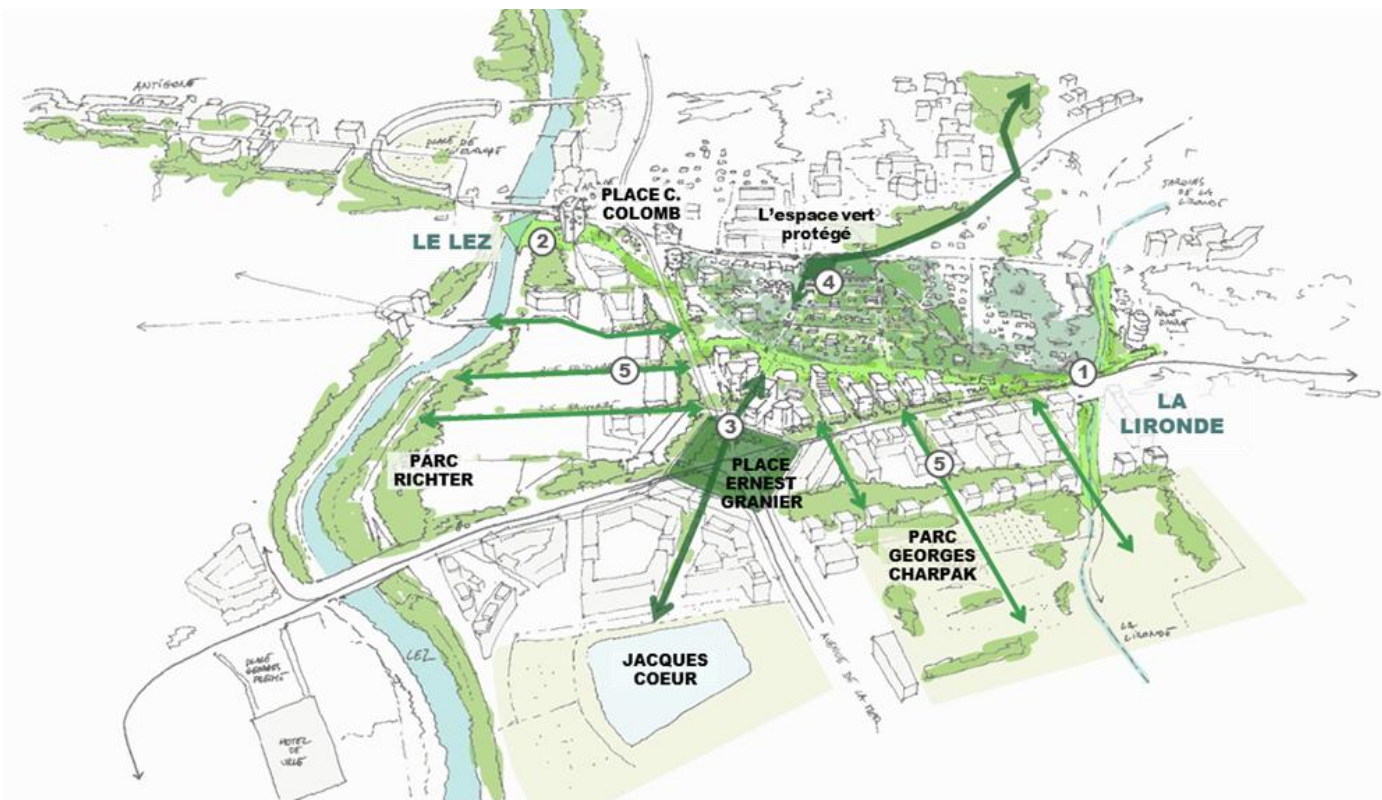


Figure 16 : Intentions paysagères de la ZAC de l'Union (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)

A.IV.3.1.2. La maille piétonne et végétale structurant la trame des espaces publics

Les différentes accroches urbaines constituées avec les quartiers limitrophes (Richter, Parc Marianne, Jardins de la Lironde) se prolongent à l'intérieur du site de l'Union pour le désenclaver et le rendre traversable. **De nouveaux espaces publics se tissent au sein du projet, reliant les trois grandes avenues bordant le site.**

Le site actuel est ainsi découpé et rendu plus poreux par l'établissement d'une nouvelle maille marchable et végétale fine (maillage d'environ 100 m de long).

La trame des espaces publics est ainsi structurée par :

- **La coulée verte** : diagonale structurante ouest-est entre Lez et Lironde

La coulée verte constitue :

- un **corridor paysager et écologique** structurant entre Lez & Lironde
- une **voie verte apaisée** articulant les déplacements des mobilités actives (piétons, vélos) à l'échelle inter quartier
- une **zone de potentielle transparence hydraulique** en capacité d'offrir une zone d'expansion de crue nécessaire dans le secteur de la ZAC (2 000m3 minimum en lien avec l'avenue R. Dugrand)

- **Le mail** : diagonale structurante sud-nord entre Jacques Cœur et les Jardins de la Lironde

Le mail constitue :

- un nouveau lien structurant Sud-Nord (à la croisée de la coulée verte) pour raccrocher le parc habité des Jardins de la Lironde au quartier Jacques Cœur, à travers le nouveau quartier de l'Union ;
- une opportunité de reconfiguration de l'angle nord-est du rond-point E. Granier au niveau de l'entrée du quartier de l'Union pour en faire un nouvel espace public paysager animant et appropriable.
- un espace urbain piéton dynamique autour duquel se développe la polarité commerciale du quartier (séquence entre la place E. Granier et la coulée verte)
- une promenade paysagère (séquence après la traversée de la coulée verte) montant progressivement vers le « cheminement Belvédère », surplombant le quartier.

- Une **boucle de desserte à sens unique**, comme voie partagée, apaisée et résidentielle

- Des **avenues structurantes** requalifiées

- Un **maillage fin ouest - est**, dans le prolongement des différentes voies des quartiers Richter et Parc Marianne.

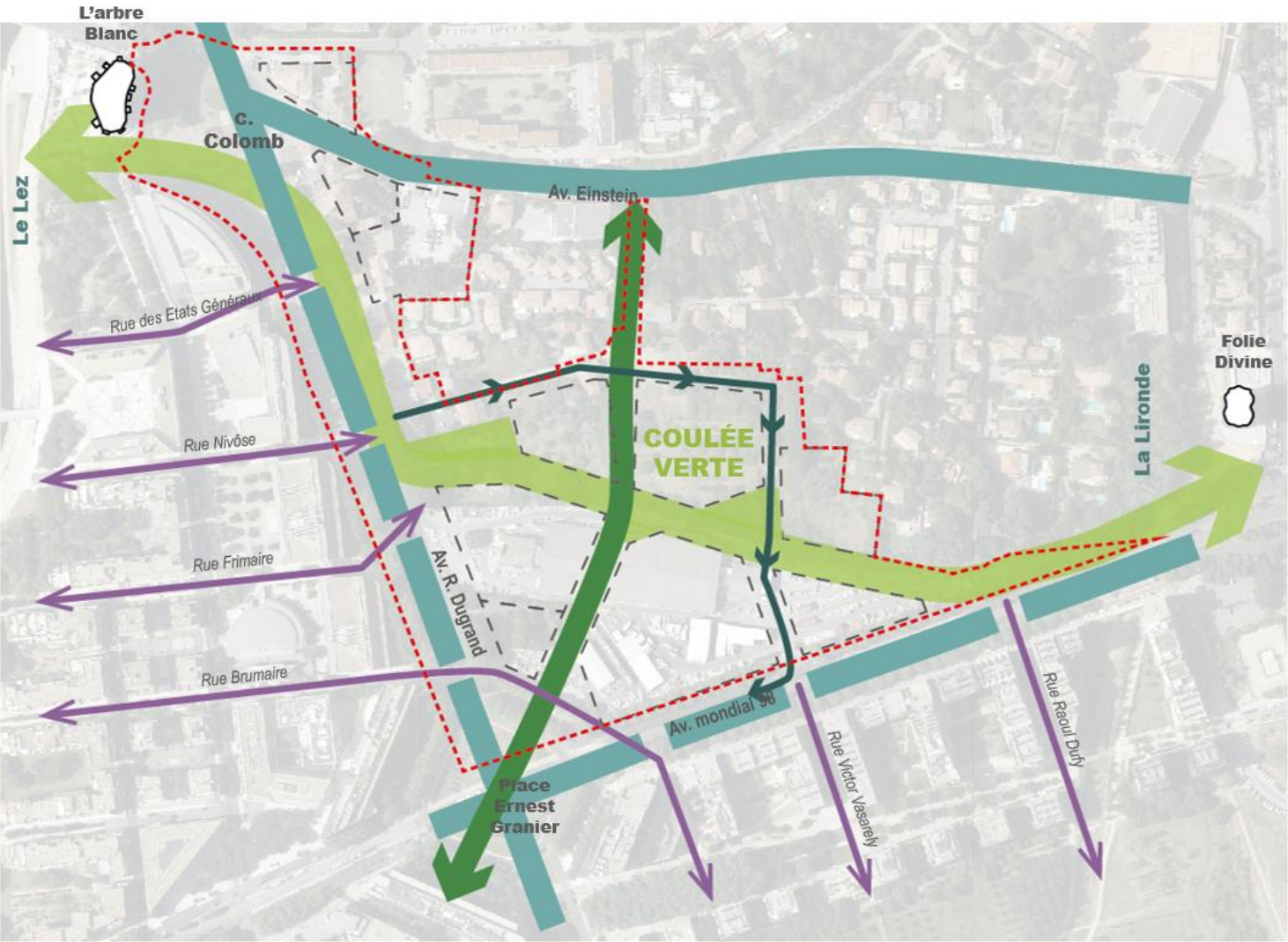


Figure 17 : Schéma de la trame urbaine de la ZAC (source : Gautier Conquet Aup, octobre 2025)

A.IV.3.1.3. Synthèse des ambiances paysagères de la ZAC

Le projet prévoit ainsi une composition paysagère de l’aval vers l’amont qui déploie **des espaces paysagers aux ambiances diversifiées et contextualisées** :

- Dans la ville, « les parcs de poche » :**
 - Un secteur qui **maximise la pleine terre sur les lots privés** implantés en bandes et libérant de grandes emprises végétalisées ;
 - Des espaces publics plus urbains, mais végétalisés en articulant sols perméables et poches végétales.
- Au niveau de la coulée verte, le bois des micocouliers**
 - **Une coulée verte dédiée aux modes actifs** développée autour d’un paysage de micocouliers existants et d’une canopée arborée à renforcer.
- Au-dessus de la ville, le bois habité**
 - Un espace paysager qui articule une diversité d’essences compatibles au climat méditerranéen et un cheminement belvédère préservé qui s’accroche à l’avenue Einstein par un escalier majestueux. **Un secteur de ville parc, associant forte présence végétale et bâti de faible hauteur.**



DANS LA VILLE
« Les parcs de poche »

COULÉE VERTE
Le bois des micocouliers

AU-DESSUS DE LA VILLE
Le bois habité



Av. Mondial 98



St Joan Promenade, Barcelone



Bois des Noyers, Nîmes



Résidence des Roys d'Espagne, Marseille



Paysage de pinède



EBC, parcelle 58



Av. Einstein

Figure 18 : Coupe de principe des ambiances paysagères de la ZAC de l'Union (source : Laure Planchais)

A.IV.3.1.4. L'enjeu de la pleine-terre

L'un des enjeux du projet au regard de la dimension paysagère n'est pas d'affaiblir l'état existant mais bien de mieux le répartir, permettant ainsi de **proposer une meilleure dilatation des espaces végétalisés du quartier, à la fois dans l'espace public et privé.**

Espaces privés

- Des espaces privés qui **maximisent la pleine terre** par lot en organisant le stationnement de manière intégrée aux bâtiments ;
- Des pourcentages de pleine terre différents selon la logique urbaine et le secteur concerné : secteur de la **ville intense** : **26%** - autres secteurs : **moyenne de 43-47%**.

Espaces publics

Pour les espaces publics, l'aménagement de la ZAC a été pensée de façon à favoriser :

- Des espaces publics très végétalisés** qui majorent la pleine terre à l'échelle globale ;
- Des espaces publics de desserte interne partagés** permettant de créer des espaces apaisés et végétalisés ;
- Des espaces publics plus urbains arborés et plantés, caractéristiques d'une urbanité plus intense.

Estimation des espaces perméables/ imperméables

Les figures ci-dessous illustrent le comparatif entre l'état existant et l'état projet vis-à-vis des surfaces imperméabilisées et perméables.

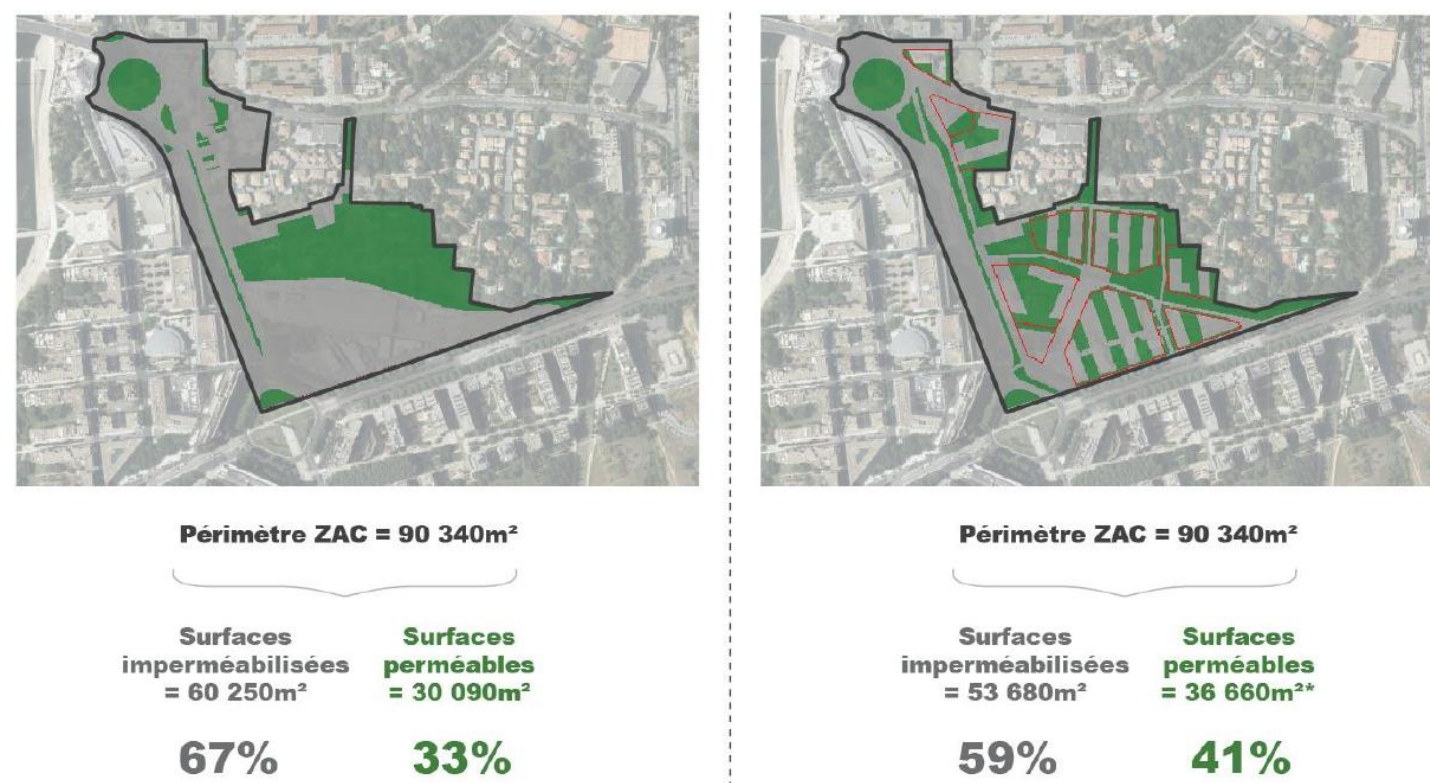


Figure 19 : Schéma des surfaces perméables et imperméables existant/projeté (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)

A.IV.3.1.5. Végétalisation écologique des espaces verts

Source : Volet naturel de l'étude d'impact, Altifaune, juin 2025

La végétalisation écologique des espaces verts publics permettra de **recréer des écosystèmes fonctionnels**, d'une part, et de **densifier les continuités écologiques en particulier avec les espaces boisés du bois de la Baume et des berges de la Lironde** d'autre part. Il s'agit de planter **des espèces locales**, de préférence dotées du label « Végétal local ». L'objectif est de **structurer les plantations en îlots fonctionnels, multi-strates** : herbacée, arbustive, arborée, pour éviter les zones de sol nus et la colonisation par les plantes exotiques envahissantes.

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de l'Union, **2,9 ha seront agencés avec une composition de végétaux locaux**, répartis en communautés végétales : mêlant des zones ouvertes, des zones arbustives, et des zones arborées, afin d'être favorable à l'ensemble des espèces identifiées à proximité de la zone d'étude.

La plantation d'espèces arbustives, arborées, locales et adaptées permettra d'obtenir **des compositions à double strates particulièrement favorables à la biodiversité**. Les essences seront à adapter en fonction du substrat et les essences à fruits ou mellifères seront favorisées. Il est à noter que pour favoriser le transit des chiroptères, il conviendrait de planter des hautes tiges en nombre.

L'illustration ci-dessous présente **des exemples d'essences écologiquement intéressantes** à planter pour la végétalisation des espaces verts de la ZAC de l'Union.

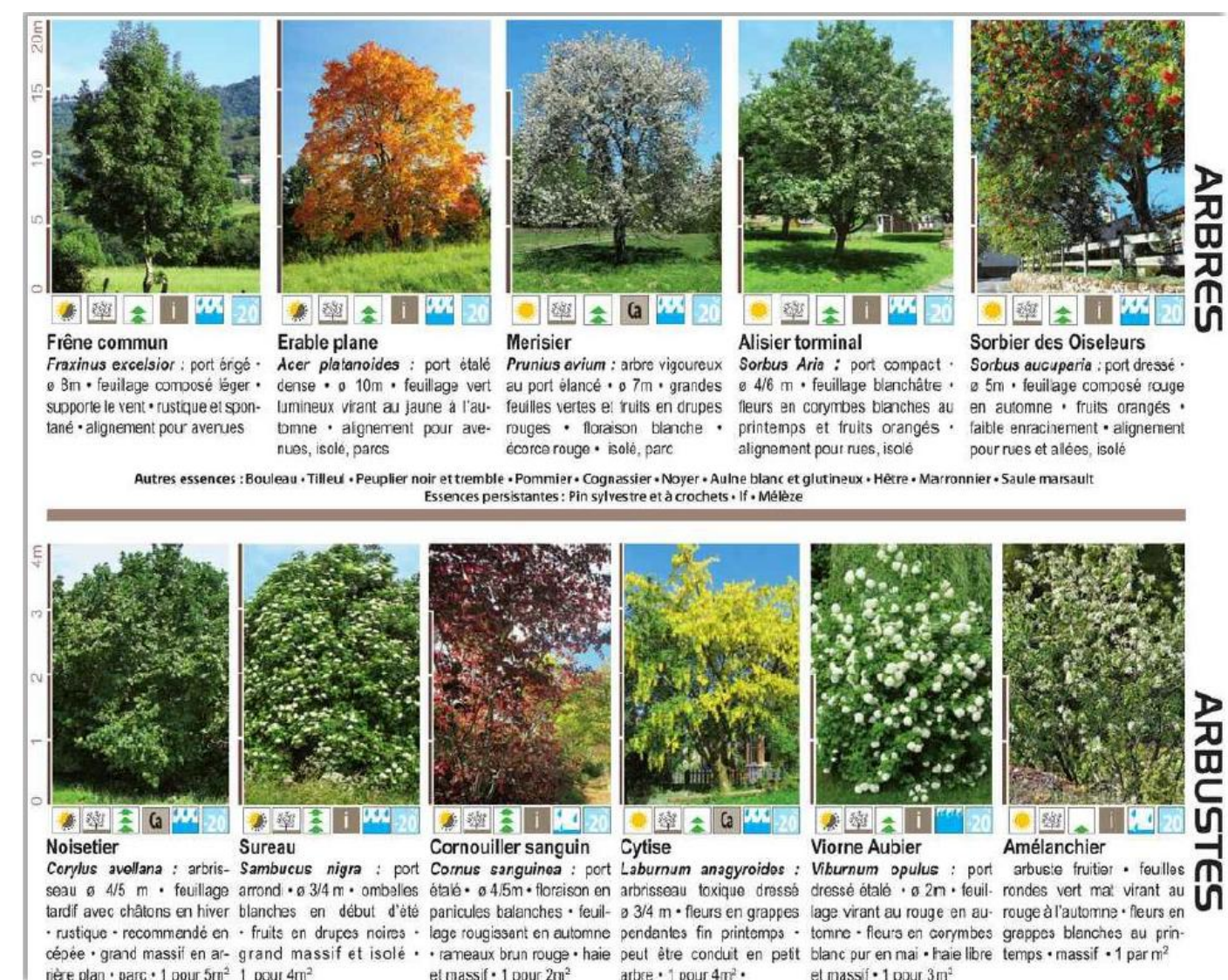


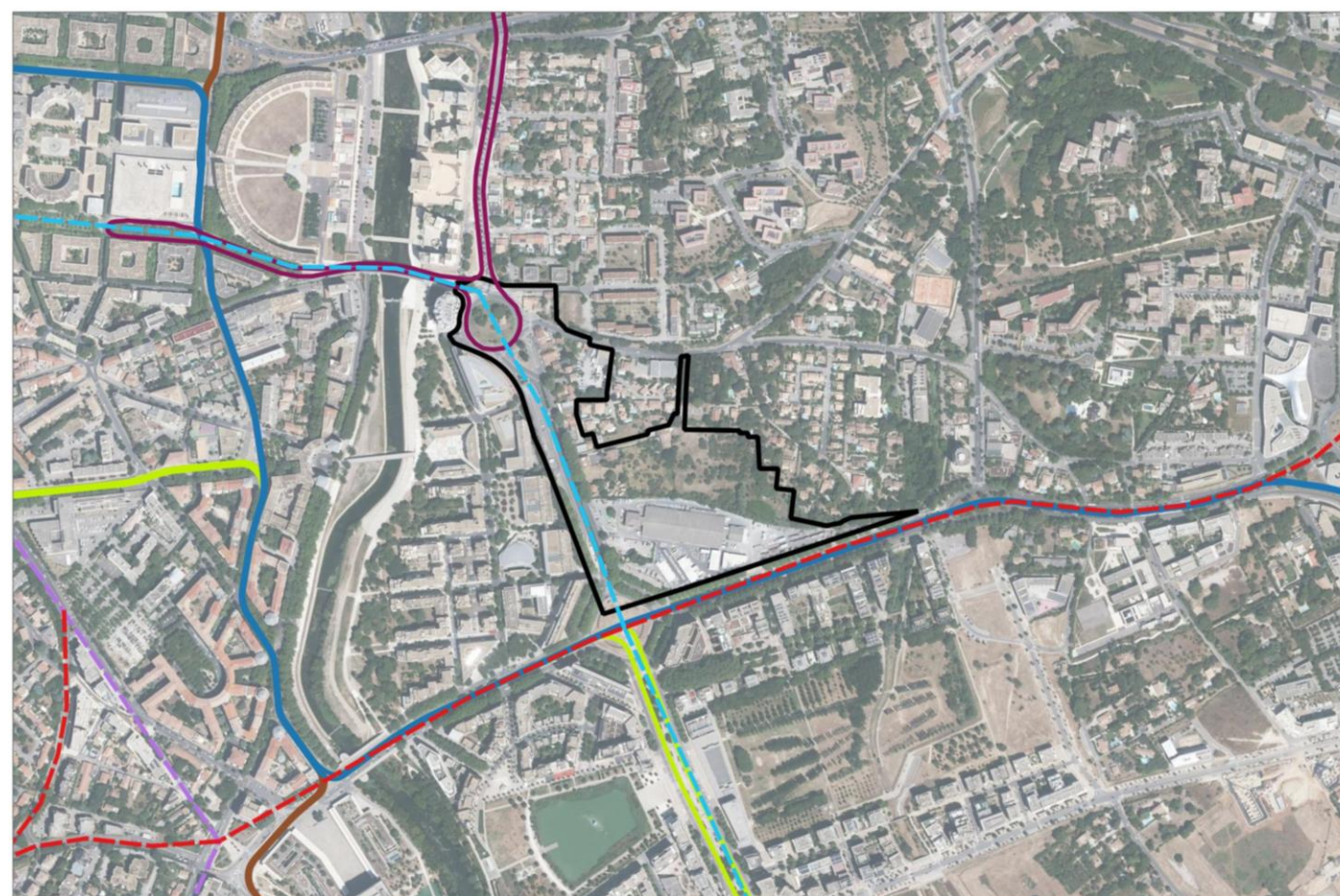
Figure 20 : Exemple d'essences (CAUE Languedoc-Roussillon) (source : VNEI, Altifaune, juin 2025)

A.IV.3.2. Accès et desserte

A.IV.3.2.1. Accès et desserte actuels au site

Le quartier de l'Union bénéficie d'une **situation stratégique en termes de desserte**. Le quartier offre le confort d'un réseau de circulation particulièrement efficace avec :

- De **grands axes routiers** tels que l'avenue Pierre Mendès France, conduisant à l'autoroute, à l'aéroport international, etc. ;
- La **ligne de tramway n°1** sur l'avenue du Mondial 98 (deux arrêts à proximité) ;
- La **ligne de tramway n°3** sur l'avenue Raymond Dugrand (un arrêt à proximité) ;
- La **ligne de tramway n°4** à 500 m à l'ouest ;
- 3 lignes de bus à proximité ;
- La **nouvelle ligne de bustram A** au nord-ouest du quartier de l'Union, avec un arrêt au niveau du rond-point Christophe Colomb ;
- Les **véloignes A et 4** du Réseau Express Vélo de la Métropole de Montpellier sur les avenues du Mondial 98 et Raymond Dugrand.
- L'avenue Raymond Dugrand transformée en un axe majeur paysager dans sa partie sud.



Carte élaborée par Cereg en décembre 2025 | Sources : Open Data 3M / Fond de carte : IGN - Ortho 20 cm

LEGENDE			
	Périmètre de la ZAC		Ligne tram n°1
	Ligne bustram A		Ligne tram n°3
	Ligne tram n°4		Véloigne 4
	Véloigne A		Véloigne 5



0 100 200 m

Figure 21 : Lignes de tramway, bustram et véloignes desservant le quartier de l'Union

A.IV.3.2.2. Un quartier apaisé

La conception du projet vise à **développer les usages de la rue** avec comme objectifs :

- Limiter exclusivement la circulation motorisée à l'intérieur du quartier à la défense incendie, à la collecte des ordures ménagères et à la **desserte résidentielle des lots** (environ 125 places de parking soit un trafic d'environ 250 véhicules/jour) ;
- Pas de circulation de véhicules de résidents et de particuliers sur la coulée verte ;
- Pas d'adressage direct des entrées parking sur les avenues R. Dugrand et Mondial 98.

Schéma de desserte : par une boucle à sens unique

La conception de l'aménagement prévoit le **déploiement d'une desserte résidentielle du cœur de quartier via une boucle de desserte à sens unique**, dont le fonctionnement est le suivant :

- **Sens unique de l'avenue R. Dugrand vers le Mondial 98**, avec un accès uniquement en tourne à droite depuis R. Dugrand pour éviter la possibilité de shunt à travers le quartier ;
- **Voie à sens unique limitant le gabarit de la chaussée circulée** (3,5 – 4m partagé avec les vélos) ;
- Un point de traversée de la coulée verte pour le raccordement au Mondial 98.

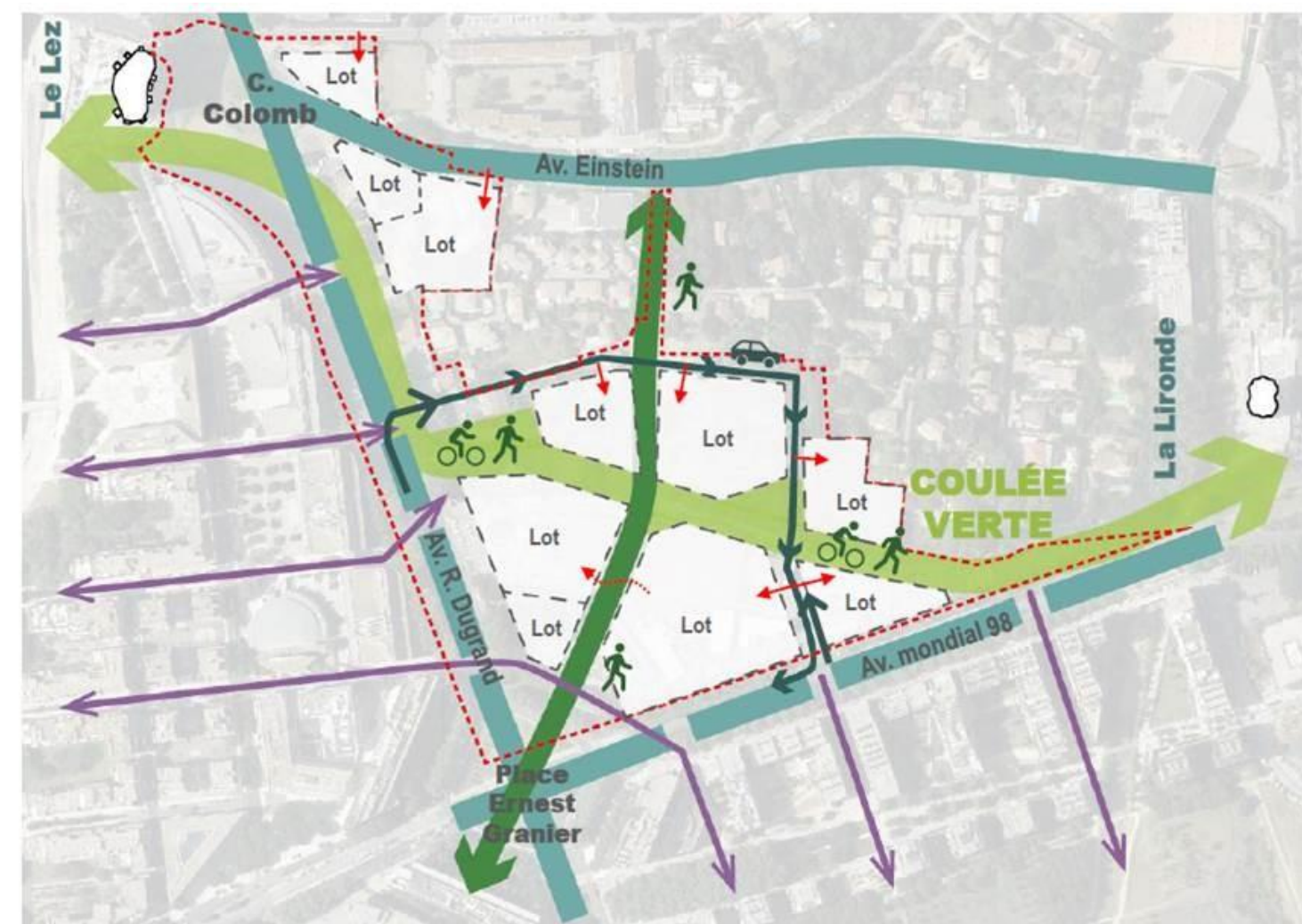


Figure 22 : Schéma de circulation envisagé sur le quartier de l'Union (source : Gautier Conquet aup, octobre 2025)

A.IV.3.2.3. La restructuration des avenues

Principes d'aménagement de l'avenue Raymond Dugrand

- Un recul des limites de lots à bâtir projetées défini par la charte de l'arbre et les platanes existants conservés et valorisés sur l'avenue ;
- Une avenue requalifiée sur sa frange est.

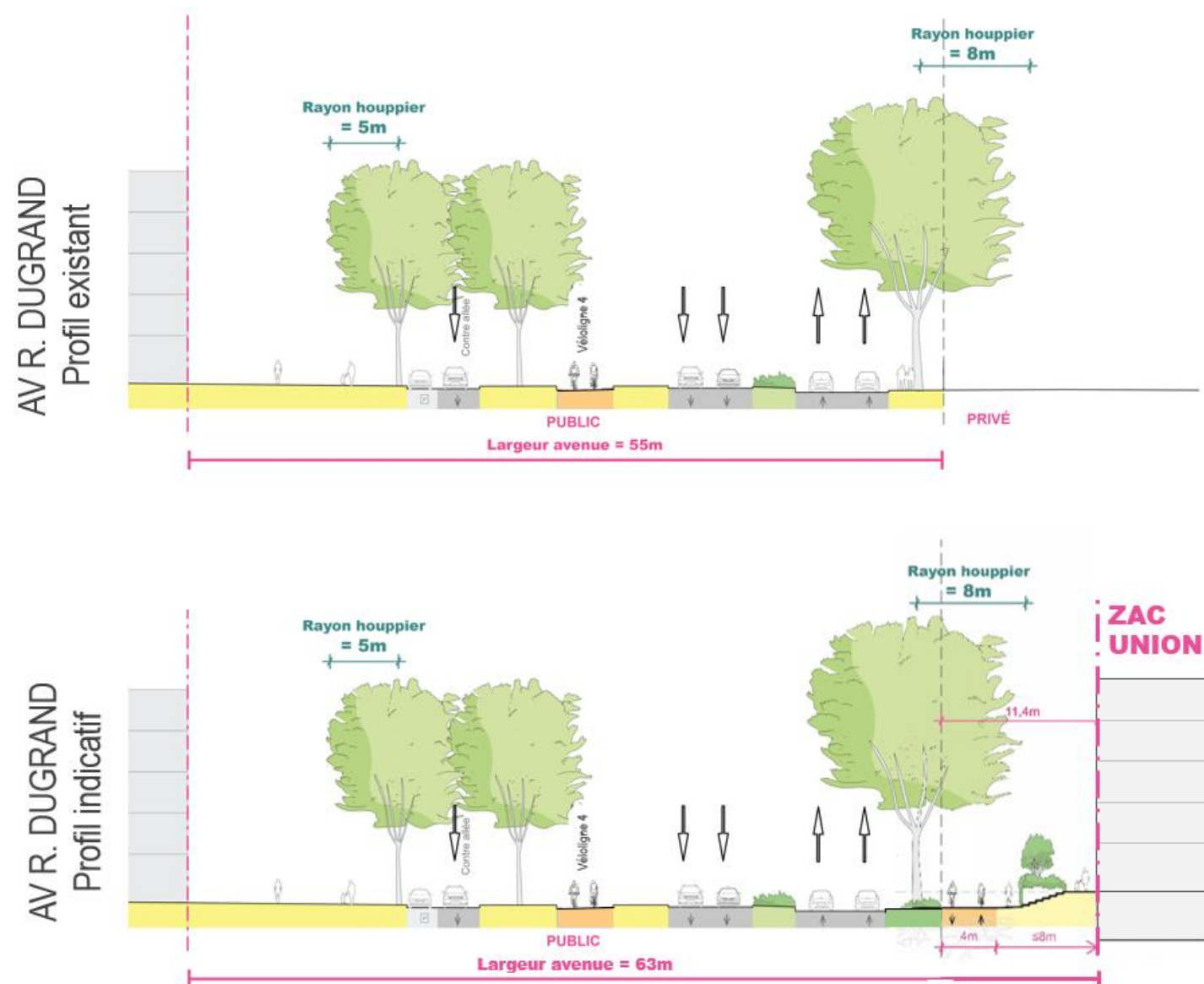


Figure 23 : Coupes de principe de l'avenue R. Dugrand (source : Gautier Conquet Aup, novembre 2025)

Principes d'aménagement de l'avenue du Mondial 98

- Un recul des limites de lots à bâtir projetées défini par la charte de l'arbre et les platanes existants conservés et valorisés sur l'avenue ;
- Un traitement paysager et de mise à distance des RDC habités côté ZAC de l'Union à travers un frontage végétal public.

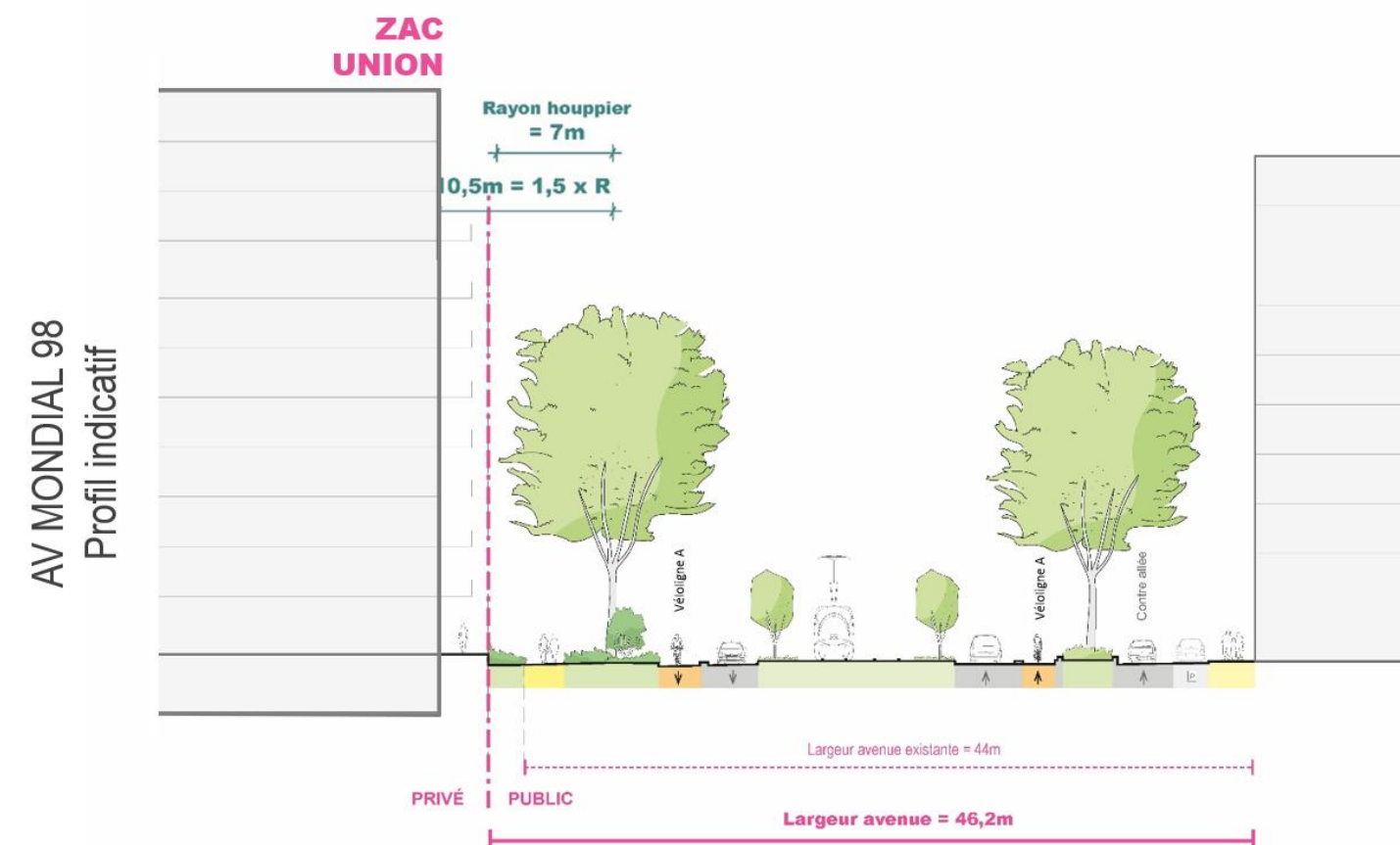


Figure 24 : Coupes de principe de l'avenue du Mondial 98 (source : Gautier Conquet Aup, novembre 2025)

A.IV.3.2.4. La recomposition des ronds-points en de nouveaux lieux d'urbanité

Principes de reconfiguration du rond-point Ernest Granier

- **Configuration actuelle du rond-point**
 - Une circulation motorisée en rond-point autour de cette place avec des contre-allées de stationnement qui élargissent la dimension de la place (140 m) et lui confère ce caractère routier ;
 - Une circulation vélo et modes doux autour de cette place qui a été réaménagée à l'occasion de la réalisation des Véloignes A et 4 ;
 - Un bouclage piéton autour de la place qui contourne l'espace central.
- **Evolution à terme**
 - Suppression de la contre-allée de stationnement côté ZAC de l'Union et mise en place d'un mail depuis la place E. Granier jusqu'à la coulée verte.

Rond-point Christophe Colomb : d'un giratoire routier au « parc » de l'Arbre Blanc, au débouché de la coulée verte sur le Lez

- **Configuration actuelle du rond-point**
 - Travaux d'insertion du bus tram (opérationnel depuis mai 2025) et de la véloligne 4 (décembre 2025)
- **Evolution à terme**
 - Gestion hydraulique par la mise en place d'un plateau traversant surélevé sur l'avenue R. Dugrand pour rediriger les eaux de l'avenue vers le Lez et création d'une zone de délestage des eaux de ruissellement (arasement du rond-point).



Figure 25 : Principes de reconfiguration du rond-point Christophe Colomb à terme (source : Parti d'aménagement, Gautier Conquet Aup, mars 2024)

Programmation prévisionnelle pour le stationnement

La conception du projet prévoit **des parkings intégrés aux bâtiments au sein des lots**, afin de limiter l'emprise au sol.

En effet, le principe de fonctionnement du stationnement est le suivant : **chaque parc de stationnement regroupe les emplacements réservés aux activités implantées dans le lot correspondant.**

Le projet d'aménagement de la ZAC prévoit une offre de stationnement globale, c'est-à-dire **mutualisée et foisonnée**, pour répondre à la fois aux besoins liés aux logements, avec au minimum 0,5 place/logement ainsi qu'aux commerces, bureaux et activités accueillies sur le site, avec au minimum une place pour 400 m² de SDP. La capacité de l'offre de stationnement proposée s'appuiera donc sur les règles du PLUi en termes de foisonnement, applicables si un projet comporte plusieurs destinations ou sous-destination.

Cette capacité sera présentée dans le dossier de réalisation de la ZAC, lorsque la composition et la ventilation de la programmation de la ZAC seront arrêtées.

La desserte routière interne du quartier s'organisera autour d'un seul axe (à sens unique) qui distribuera l'ensemble des entrées/sorties de parkings. Cet axe sera accessible uniquement par l'avenue Raymond Dugrand.

Un grand mail piéton quant à lui permettra d'accéder aux différents lots depuis la place Ernest Granier.

Le stationnement est organisé de manière intégrée aux bâtiments, limitant ainsi l'emprise au sol. Chaque parc de stationnement regroupe les emplacements réservés aux activités implantées au sein du lot.

A.IV.3.3. Gestion hydraulique

Un projet résilient sur l'approche hydraulique du quartier

L'un des grands enjeux d'habitabilité du quartier de l'Union repose sur **la bonne gestion de la contrainte hydraulique** qui nécessite de composer avec et d'adapter le projet, afin de proposer une mise hors d'eau des bâtiments tout en garantissant **une circulation naturelle de l'eau** au travers de la ZAC.

Ces orientations s'inscrivent dans le cadre du **schéma directeur hydraulique de la rive gauche du Lez à Montpellier – secteur La Baume/Richter**, approuvé en **mars 2023**, qui définit une approche résiliente du quartier face au risque d'inondation et de ruissellement.

Conformément à ce schéma, plusieurs **principes d'aménagement** sont prévus pour intégrer la contrainte hydraulique dans le projet :

- **La mise hors d'eau des futurs lots bâtis**, en les surélevant à une cote hors d'eau correspondant à la cote NGF de la ligne des plus hautes eaux (PHE) +30 cm, basée sur la pluie de référence exceptionnelle ;
- **Des travaux hydrauliques sur le rond-point C. Colomb**, permettant d'éviter au maximum le délestage des eaux de l'avenue Einstein sur l'avenue R. Dugrand, en les redirigeant prioritairement vers le Lez ;
- Le maintien d'une **continuité hydraulique maîtrisée** le long de l'avenue Einstein pour **canaliser les flux vers le Lez** ;
- **Le déploiement d'un espace d'expansion des crues de 2 000 m³** minimum sur une partie de la coulée verte, en lien direct avec l'avenue R. Dugrand.

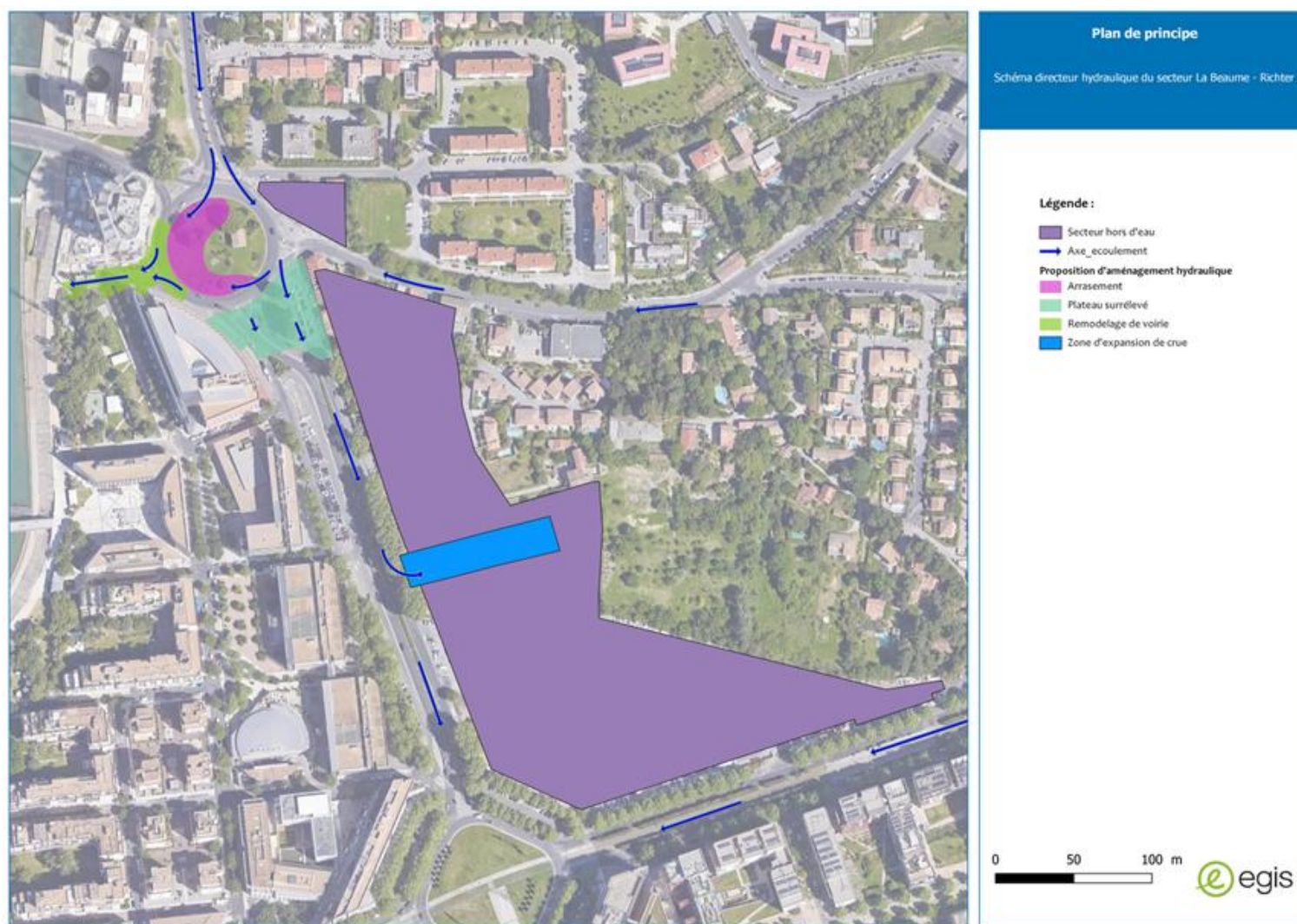


Figure 26 : Schéma Directeur Hydraulique (source : Egis, mars 2023)

D'autres dispositifs alternatifs sont à l'étude et pourront être envisagés tels que :

- **Conservation de certains cœurs d'îlot au niveau du terrain naturel**, permettant ainsi de déployer une plus grande zone d'expansion de la crue et de circulation naturelle de l'eau au sein du quartier ;
- **Construction de certains bâtiments sur pilotis** dans une logique de transparence hydraulique.

A.IV.3.4. Assainissement pluvial

Des **dispositifs de gestion des eaux pluviales** ont été mis en place à l'échelle du **quartier Port Marianne**, notamment lors de la réalisation des premières tranches d'aménagement situées au sud de l'avenue du Mondial 98. La **ZAC de l'Union**, bien qu'intégrée à la même concession, constitue un secteur distinct qui **fera l'objet d'études hydrauliques spécifiques et de la mise en œuvre de dispositifs adaptés à ses propres caractéristiques**.

La **sensibilité hydraulique du secteur** est double :

- **Aspects quantitatifs** : le quartier est exposé à des **ruissellements pluviaux importants**. L'avenue Raymond-Dugrand constitue un axe d'écoulement majeur, identifié dans le PPRI et soumis à une servitude hydraulique (servitude PM1 du PLUi). **Les surfaces nouvellement imperméabilisées devront être intégralement compensées, conformément aux dispositions du PLUi** (rétention de 120 L/m² imperméabilisé et infiltration des 40 premiers millimètres). Les aménagements devront garantir **l'absence d'aggravation des débits à l'aval** et privilégier la rétention et l'infiltration à la source.
 - **Aspects qualitatifs** : la **proximité du Lez à l'ouest** et de la **Lironde à l'est** impose une **prévention renforcée des pollutions** issues des eaux de ruissellement. Le projet veillera à éviter tout transfert de pollution vers ces milieux aquatiques sensibles, en intégrant des **dispositifs de traitement à la source** tels que des **noues d'infiltration végétalisées, zones de décantation et ouvrages de filtration**. Ces aménagements permettront la rétention temporaire, la dépollution naturelle et la sédimentation des matières en suspension, avant un rejet régulé dans le réseau pluvial métropolitain.
- En complément, le **système d'assainissement** sera conçu pour **limiter le risque de pollution accidentelle**, grâce à des **dispositifs de confinement** permettant d'isoler temporairement les eaux polluées en cas d'incident et de les évacuer vers des filières de traitement adaptées. L'entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales garantira dans le temps leur efficacité hydraulique et environnementale.

Le **schéma définitif d'assainissement pluvial** sera **établi dans le cadre des études hydrauliques détaillées** conduites lors de la phase de réalisation de la ZAC. Celles-ci préciseront le dimensionnement des ouvrages, en valideront les performances environnementales et garantiront leur compatibilité avec les prescriptions du PPRI, du PLUi et du Schéma directeur hydraulique de 2023.

À ce stade, le dispositif d'assainissement pluvial de la ZAC de l'Union n'est pas encore figé : son dimensionnement précis sera confirmé lors des études hydrauliques détaillées.

Le principe d'un réseau séparatif est d'ores et déjà retenu : les eaux de ruissellement seront collectées, traitées et régulées avant leur rejet dans le réseau pluvial métropolitain, conformément aux prescriptions du PLUi, du PPRI et du Schéma directeur hydraulique adopté en mars 2023 pour le secteur de la Baume.

Le schéma d'assainissement pluvial retenu garantira la maîtrise des débits de rejet, la qualité des eaux collectées et la compatibilité hydraulique du projet avec son environnement urbain et naturel.

A.IV.4. Développement des énergies renouvelables sur bâti

La gestion de l'énergie est un objectif prédominant du développement durable et du phénomène de réchauffement climatique. Réduire la consommation de ressources fossiles non renouvelables et les émissions de gaz à effet de serre constituent une priorité pour la Ville de Montpellier et son aménageur la SERM.

Cette opération d'aménagement entre dans le cadre de l'article n°8 de la loi n°2009-697 du 3 août 2009, par le biais de l'article L.128-4 du Code de l'Urbanisme. Cet article mentionne que « *toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L.300-1-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.* »

Réalisée conformément aux textes réglementaires en vigueur, cette étude a pour objet de comparer la pertinence technique, environnementale et financière de plusieurs scénarios de desserte énergétique.

Les objectifs de cette étude sont :

- D'étudier les différentes opportunités de dessertes énergétiques utilisant des énergies renouvelables ainsi que la possibilité ou non de la création ou d'extension d'un réseau de chaleur ;
- De présenter, en première approche, un comparatif technico-économique et environnemental permettant d'orienter la Maîtrise d'Ouvrage vers des solutions techniques pertinentes.

Seule une synthèse de l'étude est présentée dans l'étude d'impact, l'étude complète est disponible en annexe. Les éléments présentés ci-dessous sont directement extraits de cette étude.

Les enjeux pour le projet sur le plan énergétique sont de :

- Favoriser un urbanisme et un bâti qui **améliorent le confort d'été** en période de canicule, pour **éviter la mise en œuvre de refroidissement actif (« climatisation »)** ;
- Etudier **la mise en place d'un réseau de chaleur ou de froid sur la ZAC** pour permettre une mutualisation des équipements de chauffage, d'eau chaude sanitaire (ECS) et de production de froid.
- Maximiser l'utilisation des **énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire photovoltaïque** pour franchir les seuils énergétiques de la réglementation RE2020.

A.IV.4.1. Conclusions de l'étude du potentiel de développement des énergies renouvelables

Cette évaluation du potentiel en énergies renouvelables sur l'opération d'aménagement de la ZAC de l'Union constitue **une première approche de faisabilité technique et de comparatif technico-économique et environnemental** destinée à explorer les solutions énergétiques envisageables et proposer une stratégie.

Dans le cadre de cette étude, quatre scénarios ont été analysés :

Scénario n°1 : Solution 100 % réseau de chaleur (chauffage + ECS) + climatisation des bureaux et commerces en PAC (air/eau)

Ce scénario prévoit le raccordement de l'ensemble des lots aux réseaux de chaleur urbains de Port-Marianne (PM) et Antigone-Polygone (AP) suivant leur positionnement géographique avec une sous-station par bâtiment. Les besoins en climatisation des bureaux et des commerces seront assurés par une pompe à chaleur air/eau par bâtiment. Concernant les logements collectifs, le rafraîchissement sera garanti par des soufflantes d'air.

Scénario n°2 : Solution 100 % réseau de chaleur (chauffage + ECS) + climatisation en PAC (air/eau)

Ce scénario prévoit le raccordement de l'ensemble des lots aux réseaux de chaleur urbains de Port-Marianne et Antigone-Polygone suivant leur positionnement géographique avec une sous-station par bâtiment. Les besoins en climatisation seront assurés par une pompe à chaleur air/eau par bâtiment pour l'ensemble des typologies.

Scénario n°3 : Solution à 2 réseaux de chaleur (chauffage + ECS), pompe à chaleur et solaire thermique pour l'ECS + climatisation des bureaux et commerces en PAC (air/eau)

Ce scénario prévoit la mise en place de deux réseaux de chaleur pour le chauffage et l'ECS pour les lots A1, A2, A3, B et C ainsi que les lots I, G et H. Ils seront respectivement raccordés aux réseaux PM et AP. Pour les autres lots constitués exclusivement de logements collectifs, le chauffage sera assuré par une PAC air/eau à l'échelle des bâtiments, tandis que l'ECS sera fournie par une solution solaire thermique (70%) et appoint électrique (30%) par bâtiment.

Les besoins en climatisation des bureaux et commerces seront assurés par des PAC air/eau par bâtiment. Concernant les logements collectifs, le rafraîchissement sera garanti par des soufflantes d'air.

Scénario n°4 : Solution 2 réseaux de chaleur (chauffage + ECS) et pompe à chaleur + climatisation des bureaux et commerces en PAC (air/eau)

Ce scénario prévoit la mise en place de deux réseaux de chaleur pour le chauffage et l'ECS pour les lots A1, A2, A3, B et C ainsi que les lots I, G et H. Ils seront respectivement raccordés aux réseaux PM et AP. Pour les autres lots constitués exclusivement de logements collectifs, le chauffage et l'ECS seront assurés par une PAC air/eau à l'échelle des bâtiments. Les besoins en climatisation des bureaux et commerces seront assurés par des PAC air/eau par bâtiment. Concernant les logements collectifs, le rafraîchissement sera garanti par des soufflantes d'air.

L'analyse de la pertinence des solutions doit être menée dans une approche multicritère. Baser le choix d'une desserte uniquement sur l'aspect économique serait non pertinent. En effet, les coûts intégrés dans l'étude se limitent aux systèmes : les coûts annexes relatifs au génie civil des chaufferies, au foncier ou à l'impact environnemental ne sont pas considérés.

Au niveau de l'opération d'aménagement, le scénario 1 (100% réseau de chaleur + climatisation des bureaux/ commerces) est le plus pertinent.

Concernant le photovoltaïque, c'est une possibilité complémentaire à tous les scénarios qui doit être prise en considération afin d'apporter une stabilité sur le coût de l'électricité.

A.V. MODALITES D'EXECUTION

A.V.1. Durée des travaux

La durée prévisionnelle d'aménagement de la ZAC pourra s'étendre sur **la période 2027-2040** comprenant :

- Des travaux préparatoires en amont ;
- Des travaux de démolition et de terrassement ;
- L'aménagement de la voirie et des réseaux ;
- La construction des bâtiments au fur et à mesure de leur commercialisation ;
- La réalisation des espaces public (dont espaces verts) à l'issue des constructions.

A.V.2. Phasage des travaux

La réalisation de l'opération d'aménagement s'inscrit dans un contexte de renouvellement urbain, elle soulève des enjeux de maîtrises foncières, de libération et démolitions des bâtis existants, elle s'inscrit par conséquent dans un temps long.

La temporalité de réalisation des lots sera échelonnée dans le temps en fonction des rythmes de libérations des terrains et du rythme de commercialisation des lots.

Ainsi, à ce stade de la phase de création de la ZAC, la livraison des îlots est envisagée dans sa complétude à l'horizon 2035-2040.

Finalement, **à l'horizon 2035-2040, la programmation envisage la création d'environ 1 200 logements** correspondant à environ 2 400 à 3 000 habitants, à raison de 2 à 2,5 habitants par logement en moyenne (source : SERM).

A.V.3. Travaux de démolition

La réalisation de ce projet implique la démolition par vague successive (en fonction du rythme de commercialisation et de maîtrises foncières des lots) de bâtiments existants et notamment :

- Les emprises d'Union Matériaux ;
- Toute la continuité de bâti le long de l'avenue R. Dugrand.

B. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION PROBABLE - SCENARIO DE REFERENCE



B.I. ZONES D'ETUDE

La zone d'étude englobe un territoire en relation physique, visuelle, géographique et socio-économique avec le projet et l'ensemble des travaux envisagés. La définition de la zone d'étude a pour objectif de délimiter le territoire dans lequel sera recherché l'emplacement optimal pour le projet envisagé. La zone d'étude doit donc être suffisamment vaste pour :

- N'exclure aucune solution satisfaisante au regard des préoccupations d'environnement et être réaliste sur les plans technique et économique ;
- Permettre d'analyser l'ensemble des impacts directs et indirects, permanents et temporaires du projet sur l'environnement.

Pour répondre à ces deux préoccupations, la définition de la zone d'étude de référence se déroule en deux étapes qui ont respectivement pour but de :

- Délimiter le territoire dans lequel il est envisageable d'insérer physiquement le projet ;
- A partir de ce territoire, définir la zone qu'il faut étudier pour pouvoir analyser tous les impacts du projet.

Cette **zone d'étude** est établie de façon cohérente et argumentée selon le contexte global du territoire, et permet d'éviter très en amont certains secteurs à enjeux environnementaux potentiellement forts, dans le respect de la démarche « Eviter, Réduire, Compenser ».

La caractérisation de la zone d'étude permet de définir l'ensemble des enjeux susceptibles d'être concernés, avec un impact positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, par les effets du projet. Ces effets étant variables d'une thématique environnementale à une autre, **plusieurs zones d'étude ont été définies** pour y répondre, tout en veillant à garder des échelles d'analyse cohérentes.

■ Définition du périmètre d'étude d'impact

Conformément aux **dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement**, l'étude d'impact doit s'appuyer sur un **périmètre d'analyse adapté à la nature, à l'ampleur et à la localisation du projet**, permettant d'apprécier l'ensemble de ses incidences notables sur l'environnement et la santé humaine.

Le projet de ZAC de l'Union, bien que reposant sur un **périmètre opérationnel réglementairement arrêté de 9 ha** dans le cadre de la procédure de création, s'inscrit dans **une logique de réinvestissement et de renouvellement urbain à l'échelle élargie du quartier de la Baume**. Il vise la requalification et la structuration d'un secteur urbain aujourd'hui hétérogène, en continuité directe avec les quartiers constitués de Port Marianne.

Dans ce contexte, le périmètre retenu pour la présente étude d'impact a été volontairement **défini de manière plus englobante que le seul périmètre opérationnel de la ZAC**, afin de prendre en compte de façon cohérente :

- les effets directs, indirects et induits du projet ;
- Les interactions fonctionnelles avec le tissu urbain existant (mobilités, réseaux, paysage, continuités écologiques) ;
- Les incidences cumulées avec les aménagements existants ou programmés dans le secteur de Port Marianne et du quartier de l'Union ;
- Les dynamiques de transformation urbaine à moyen et long terme.

Les études préalables ayant alimenté l'étude d'impact (définition du parti d'aménagement, premières esquisses de plan-programme et analyse des mutations urbaines possibles, y compris à long terme) ont conduit à retenir un périmètre d'étude couvrant **la ZAC de l'Union et ses franges urbaines immédiates**. À ce titre, le périmètre d'étude d'impact a été étendu au nord jusqu'à l'avenue Albert Einstein, afin d'intégrer l'ensemble des enjeux urbains, fonctionnels et environnementaux à l'échelle du quartier.

Ce périmètre d'étude d'impact s'étend ainsi sur environ 10,5 ha et est représenté en pointillé rouge sur la carte en page suivante. Les limites du périmètre sont les suivantes :

- A l'Ouest, l'avenue Raymond Dugrand, depuis le rond-point Ernest Granier au Sud jusqu'à la Place Christophe Colomb au Nord (cette avenue est incluse dans le périmètre de ZAC) ;
- Au Sud, l'avenue du Mondial 98 ;
- A l'Est, le franchissement de la Lironde par l'avenue du Mondial 98 ;
- Au Nord-Est, la limite du périmètre chemine le long des limites parcellaires, traçant globalement une ligne entre la Place Christophe Colomb et la Lironde.

Ce périmètre correspond au périmètre d'analyse le plus restreint retenu pour l'étude d'impact. Il constitue le périmètre de référence de l'analyse environnementale du projet, correspondant à la zone d'implantation du projet et à l'emprise directe prise en compte pour l'ensemble des études techniques menées dans le cadre de l'étude d'impact.

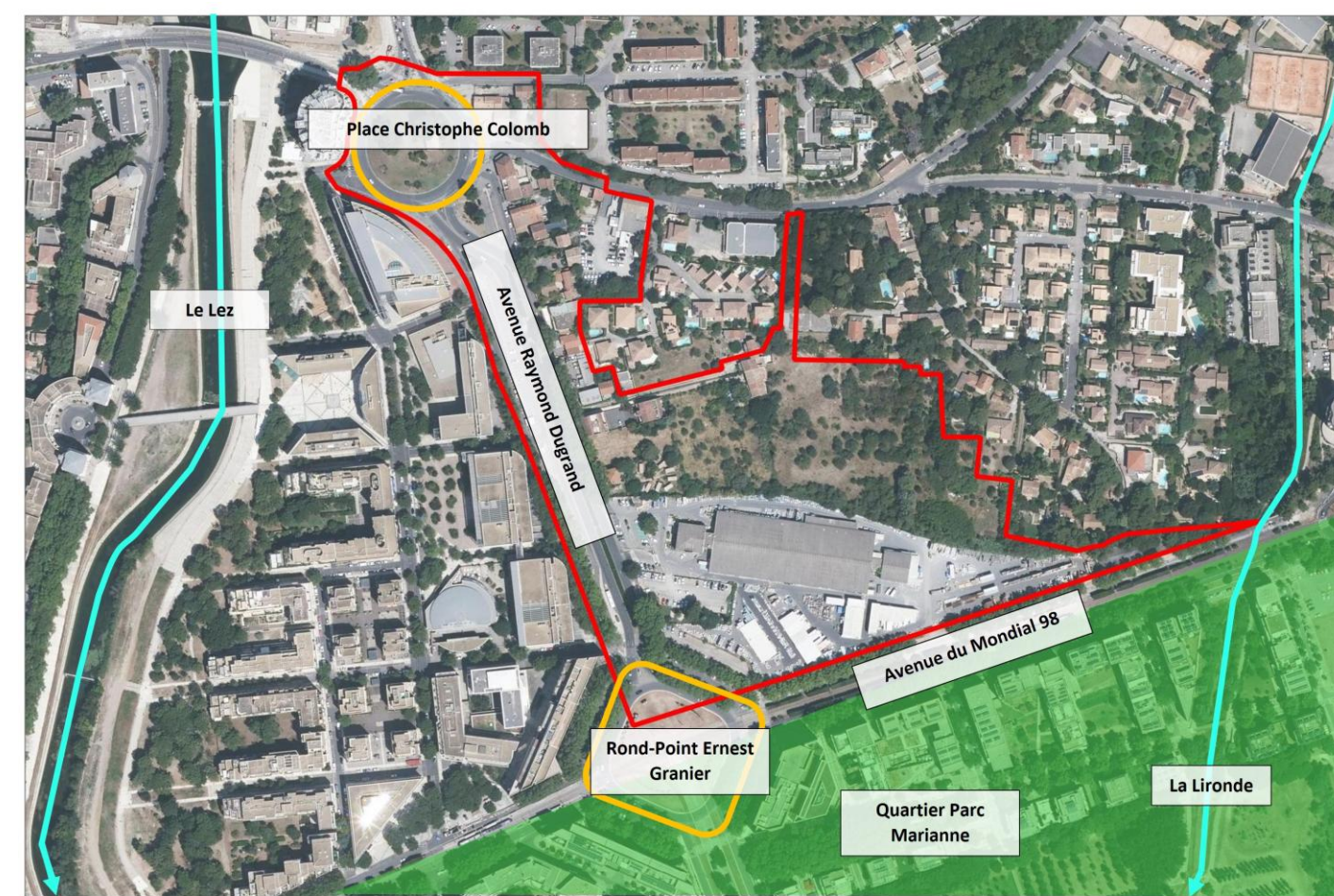
À partir de cette emprise, **des aires d'étude élargies ont été définies, de manière différenciée selon les thématiques analysées** (milieux naturels, risques, bruit, qualité de l'air, paysage, etc.), lorsque les effets du projet sont susceptibles de s'étendre au-delà de ce périmètre, conformément au principe de proportionnalité.

■ Définition des périmètres d'étude rapproché et éloigné

En fonction du thème environnemental analysé, deux périmètres d'étude peuvent être définis :

- **Un périmètre d'étude rapproché**, correspondant au périmètre d'analyse le plus restreint de l'étude d'impact, intégrant le **périmètre opérationnel de la ZAC de l'Union (9 ha)**, constituant l'emprise réglementaire du projet, ainsi que ses **franges urbaines immédiates**, portant le périmètre d'étude rapproché à **environ 10,5 ha**. Ce périmètre inclut la ZAC de l'Union, les quartiers à proximité (notamment Parc Marianne), ainsi que les voiries et carrefours qui l'encadrent, susceptibles d'être concernés par des **impacts directs** du projet.
- **Un périmètre d'étude éloigné**, correspondant à la **zone d'influence potentielle du projet**, au sein de laquelle des impacts indirects ou étendus spatialement peuvent être observés. Ce périmètre concerne les secteurs susceptibles d'être affectés par le projet, soit de manière directe (nuisances liées aux travaux), soit indirecte (modification d'habitats, déplacements d'espèces, incidences cumulées, par exemple).

L'illustration ci-contre correspond à la vue aérienne de **la future ZAC et des principaux éléments structurants aux abords immédiats de l'opération**, pris en compte dans le périmètre d'étude rapproché :



Carte élaborée par Cereg en août 2025 | Source : BD Ortho IGN

LEGENDE

□ Périmètre de la ZAC

Figure 27 : Vue aérienne des abords de la ZAC de l'Union (source : Google Satellite)



Carte élaborée par Cereg en octobre 2025 | Source : BD Ortho IGN

LEGENDE

- 
 Périmètre de la ZAC
- 
 Périmètre d'étude d'impact



Figure 28 : Présentation du périmètre d'étude pour l'analyse environnementale de l'étude d'impact

B.I.1. Milieu physique

L'analyse du milieu physique est réalisée **dans un premier temps à une échelle globale**. L'analyse globale permet de cerner les composantes physiques de l'état initial dans leur ensemble et d'appréhender l'opération dans sa totalité. Ainsi,

- L'étude du relief est basée sur les **grands ensembles de reliefs régionaux** d'une part (massifs, bassins, plateaux...);
- L'étude du sol et du sous-sol est réalisée à l'échelle des formations géologiques traversées par la zone d'étude de référence ;
- Le réseau hydrographique s'étudie à l'échelle des **bassins versants**, unité géographiques fonctionnelles qui incluent dans un périmètre de ligne de crêtes l'ensemble du réseau hydrographique ;
- Les eaux souterraines sont étudiées à l'échelle des masses **d'eaux souterraines** et aquifères ainsi que les **bassins d'alimentation des eaux souterraines**.

Dans un second temps, l'analyse du milieu physique est réalisée à une maille beaucoup plus fine pour identifier les enjeux locaux au droit de la **zone d'étude de référence**. Ainsi, au sein de la zone de référence seront identifiées : les vallées et vallons, les rivières et ruisseaux, les plateaux et dépressions, les zones inondables, les captages prélevant dans les eaux souterraines...

B.I.2. Milieu naturel

La zone d'implantation potentielle du projet (dénommée « ZIP » dans la suite du document) fournie par le porteur de projet au moment de la réalisation des études naturalistes, correspond à une zone d'environ 14,6 ha dans laquelle se situe le projet de ZAC.

La ZIP s'appuie sur des éléments structurants et a permis, en considérant le contexte écologique du site et les effets potentiels du projet, de définir les périmètres suivants :

Tableau 1 : Définition des aires d'étude (source : Altifaune, juin 2025)

Aire d'étude	Délimitation	Description
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone des variantes	Étude de la faune, de la flore et des milieux naturels. Analyse des impacts potentiels du projet.
Aire d'étude immédiate (AEI)	ZIP + 50 m	Élargissement des études aux espèces mobiles (avifaune et chiroptères). Analyse des impacts potentiels du chantier et des obligations légales de débroussaillage (OLD).
Aire d'étude rapprochée (AER)	ZIP + 500 m	Élargissement des études aux espèces très mobiles. Recherche d'enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères (alimentation, reproduction, migration, gîtes d'hivernage connus)
Aire d'étude éloignée (AEE)	ZIP + 5 km	Analyse de la fonctionnalité écologique du site, du contexte réglementaire, des effets cumulés et des incidences Natura 2000

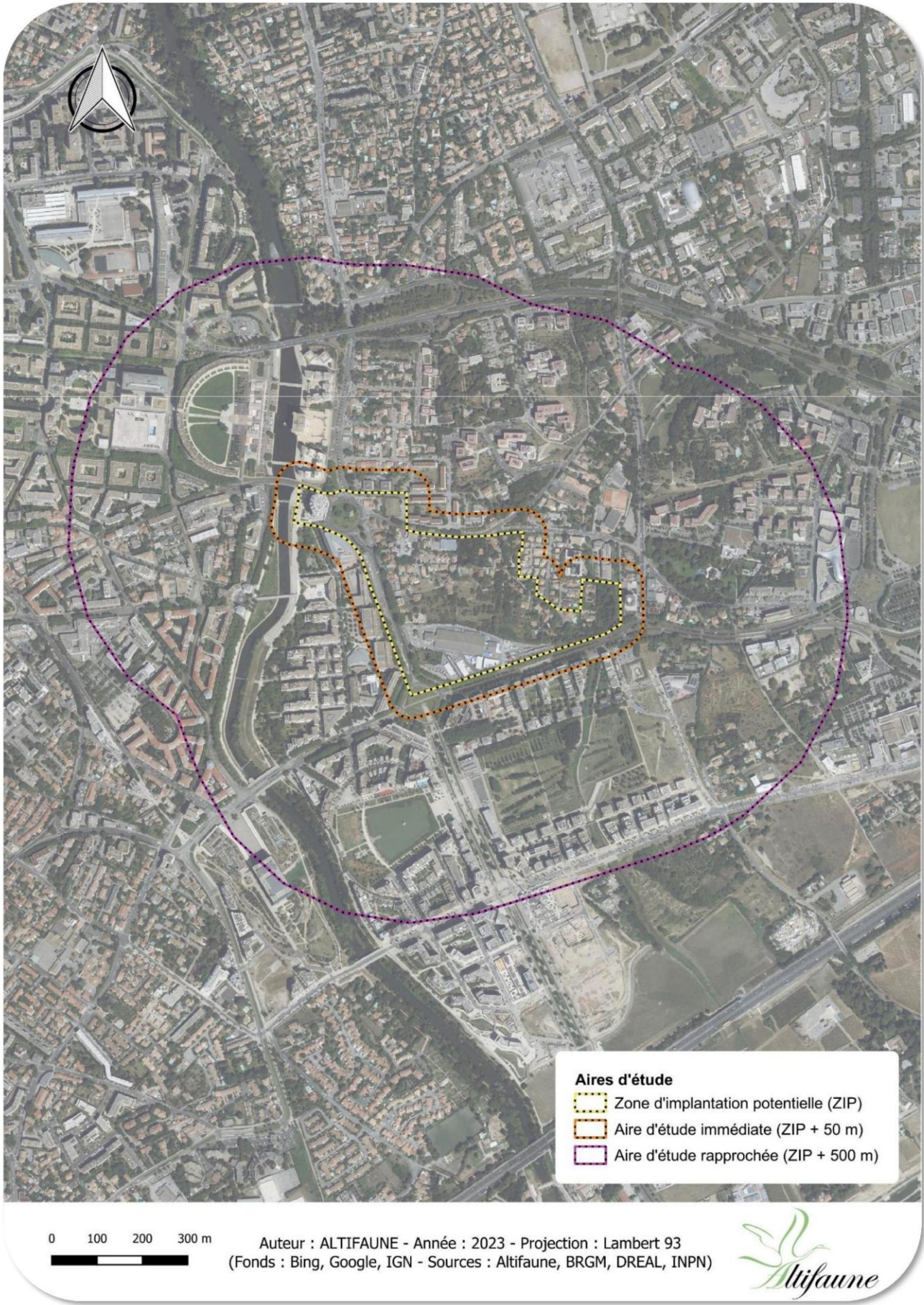


Figure 29 : Localisation des périmètres d'étude (source : VNEI Altifaune)

B.I.3. Milieu humain

L'évaluation socio-économique est menée à une échelle d'étude variable, partant d'une approche macro du territoire, vers une analyse plus fine à l'échelon local. L'étude porte :

- Dans un premier temps à l'échelle d'une **zone socio-économique lointaine** comprenant l'ensemble des grandes infrastructures connectées ou environnant le projet et les agglomérations desservies.

La zone d'étude lointaine doit permettre d'apprécier les effets du projet sur les trafics longue distance et de grand transit, empruntant les axes structurants reliés au projet. C'est le cas des territoires irrigués par des axes qui viendront se raccorder au projet.

La zone d'étude étendue correspond à l'ensemble du territoire de la Métropole de Montpellier, échelle à laquelle sont établis les documents de planification urbaine.

- L'analyse s'affine à l'échelon de la commune de Montpellier (zone d'étude communale) sur laquelle s'implantera la future ZAC et donc la plus sensible aux changements induit par l'aménagement ;
- Le milieu humain est ensuite présenté à une **échelle locale** qui correspond à une **zone d'étude commune à la qualité de l'air et la santé** permettant de décrire les enjeux liés aux activités humaines (occupation des sols, organisation du territoire, infrastructures, réseaux, bâti, activités économiques...) et d'articuler le projet avec les autres aménagements présents ou à venir sur le territoire.

B.I.4. Cadre de vie et santé

B.I.4.1. Qualité de l'air

■ Détermination du réseau d'étude

Le réseau d'étude est composé d'un ensemble de voies défini par :

- Le projet ;
- L'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet. On distingue deux cas de figure :
 - Pour les trafics supérieurs à 5 000 véh/j : la modification du trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation relative de trafic entre le scénario au fil de l'eau et le scénario de référence au même horizon est supérieure à 10%, en positif ou en négatif.
 - Pour les trafics inférieurs à 5 000 véh/j : la modification de trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation absolue de trafic entre le scénario au fil de l'eau et le scénario de référence au même horizon est supérieure à 500 véh/j, en positif ou en négatif.

L'évaluation de l'impact du projet sur le trafic a été réalisée sur les 6 axes principaux qui alimenteront ou seront desservis (directement ou indirectement) par l'axe interne à la ZAC : l'avenue Raymond Dugrand, l'avenue du Pont Juvénal, l'avenue de la Mairie de Montpellier, l'avenue de la Pompignane, l'avenue de la Mer (prolongement de l'Avenue Raymond Dugrand vers Pablo Picasso) et l'avenue du Mondial 98. Le trafic a également été estimé sur des axes supportant un trafic plus faible, mais desservis directement par la ZAC : l'avenue Albert Einstein, la rue Pierre Bon ou l'axe interne à la ZAC.

Le trafic à l'état futur sur ces axes n'entre pas dans les critères de sélection comme axes affectés « significativement » par le projet. Cependant, afin d'étudier l'impact du projet sur la qualité de l'air ambiant, **l'ensemble de ces axes, avec un trafic initialement important ou impacté par le projet a été pris en compte dans la présente étude.**

■ Détermination de la bande d'étude

Une bande d'étude est une zone située autour d'un axe routier dont la largeur est adaptée en fonction de l'influence du projet sur la pollution atmosphérique locale.

L'étude trafic indique que le trafic sur l'ensemble des axes du réseau d'étude en situation projet sera inférieur à 10 000 véh./jour.

Ainsi, dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC de l'Union, la largeur de la bande d'étude sera de 200 m de part et d'autre de chacun des axes du réseau.

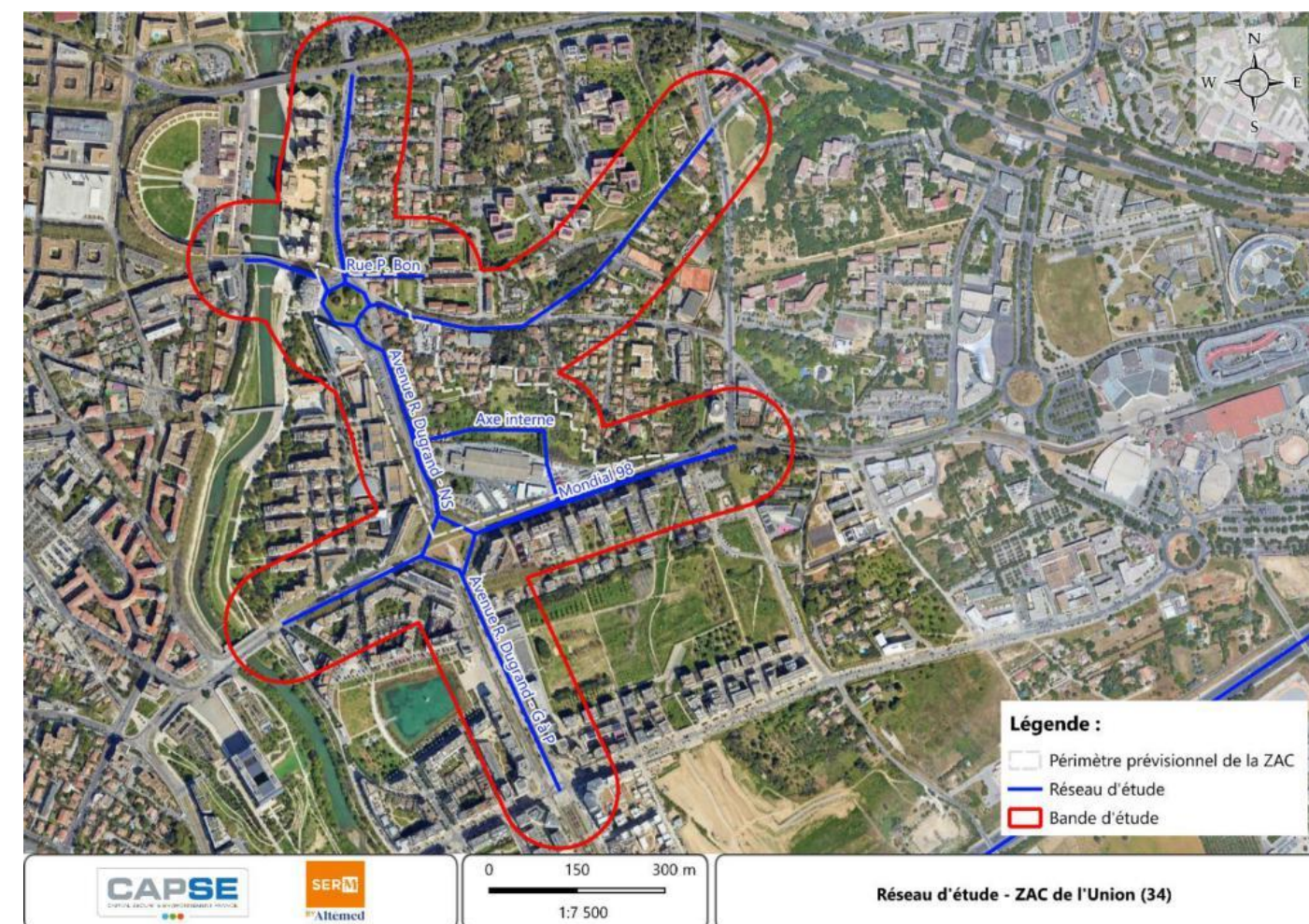


Figure 30 : Ensemble des voies prises en compte dans la modélisation et bande d'étude pour la qualité de l'air (source : CAPSE, juillet 2025)

B.I.4.2. Ambiance sonore : mesures in situ

La caractérisation de l'état initial acoustique est basée sur la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques et sur des simulations acoustiques sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les sources de bruit sont liées aux infrastructures de transports terrestres. Les sources de bruit principales au droit du périmètre sont l'avenue du Mondial 98 (D21) et l'avenue Raymond Dugrand (D2021).

Afin de quantifier les niveaux sonores actuels dans la zone d'étude, le bureau d'études SCE a procédé à **une campagne de mesurage comprenant cinq mesures de pression acoustique** (points fixes de 24h).

Les implantations des mesures acoustiques sont identifiées sur la figure ci-après :

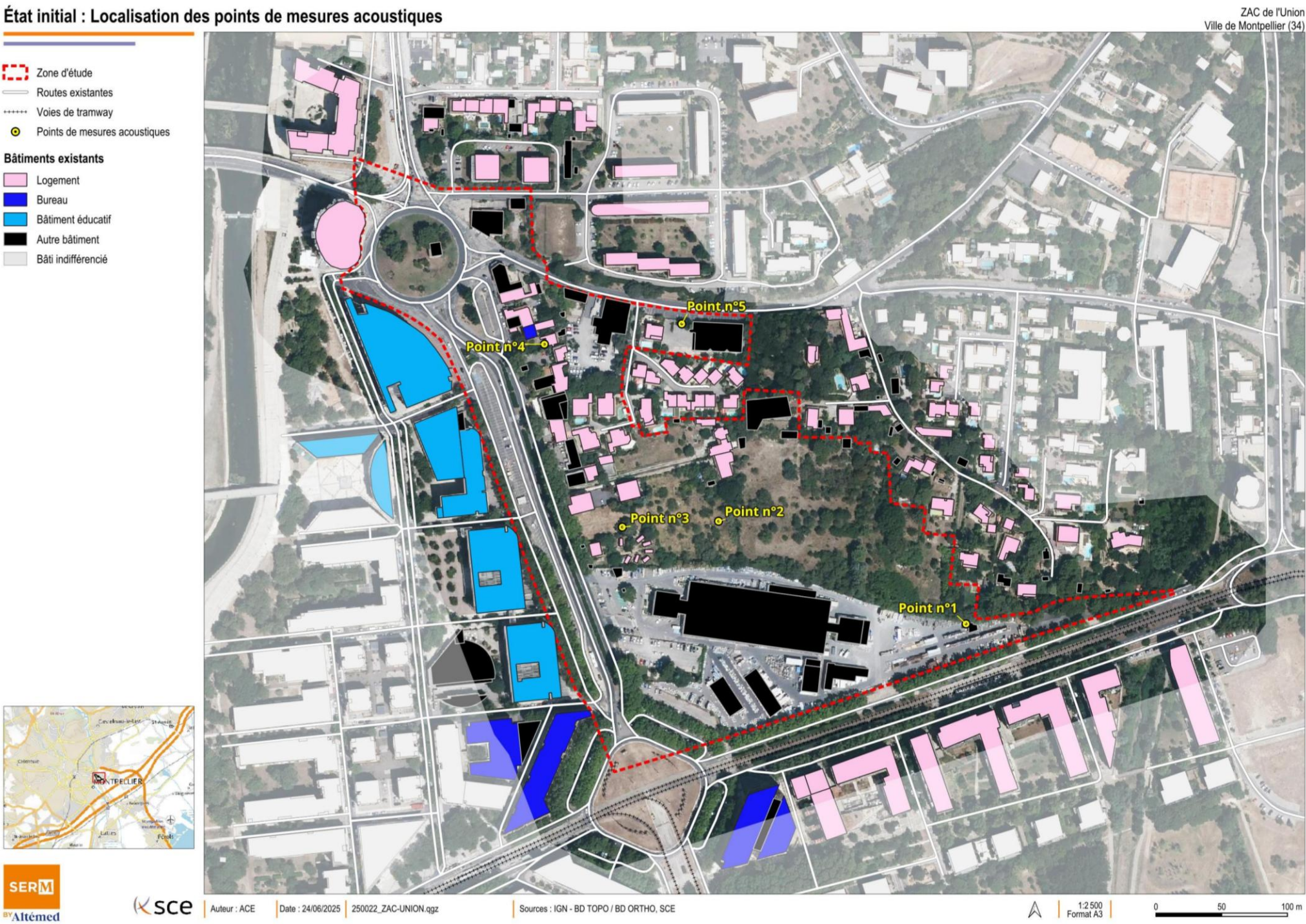


Figure 31 : Localisation des points de mesures acoustiques (source : SCE, juin 2025)

B.I.5. Patrimoine culturel et paysage

Le patrimoine culturel a été analysé à l'échelle du quartier de Port Marianne.

L'analyse paysagère a été menée à l'échelle des grandes unités paysagères répertoriées dans l'Atlas des paysages de l'Hérault, puis à l'échelle des séquences paysagères basées sur la topographie, les caractéristiques physiques du secteur et l'occupation des sols au sein de la **zone d'étude**.

B.II. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

B.II.1.1. Contexte climatique

Source : Météo France – Fiche climatologique – Station Montpellier-Aéroport (34)

La commune de Montpellier s’inscrit pleinement dans le **climat méditerranéen** régional, avec des **influences** parfois marquées par la **proximité de la mer**.

Une station de mesures de Météo France, implantée au droit de l’aéroport de Montpellier-Fréjorgues, à 6 km de la zone d’étude du présent projet, renseigne précisément sur les conditions météorologiques du secteur, avec des statistiques établies sur la **période 1991-2020**.

B.II.1.1.1. Les températures et l’ensoleillement

Le climat local se caractérise par la douceur des saisons, avec une **température annuelle moyenne élevée de 15,5°C** et une **température minimale moyenne de 10,8°C** tandis que la température maximale moyenne est de 20,2°C.

Les températures moyennes peuvent varier de 7,6°C pour le mois le plus froid (janvier) à 24,4°C pour le mois le plus chaud (juillet). La température maximale a été enregistrée le 28 juin 2019 avec 43,5°C tandis que la température la plus basse enregistrée est de -17,8°C le 5 février 1963.

La zone présente une **durée d’ensoleillement moyenne annuelle de 2 705 heures** témoignant d’un climat agréable.

B.II.1.1.2. Les précipitations

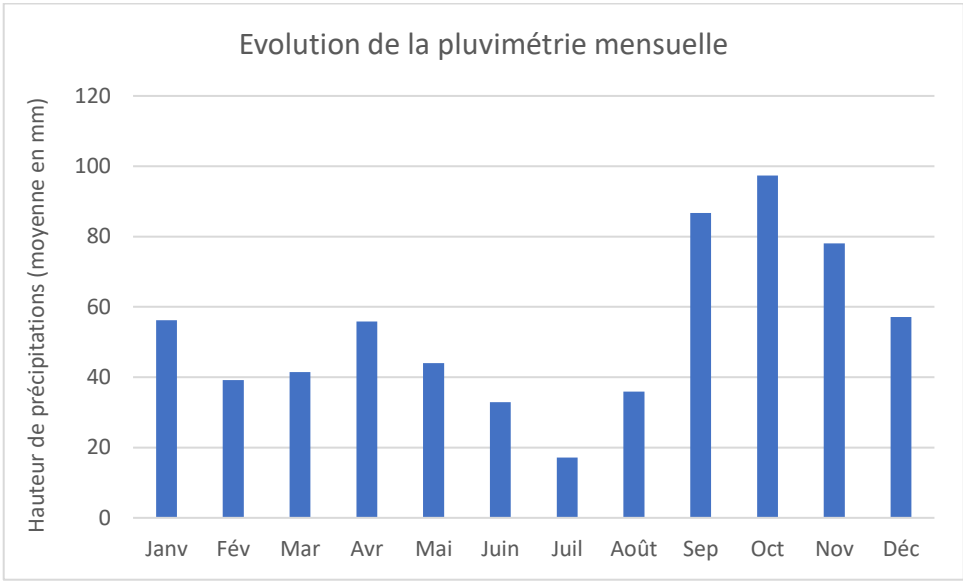
Très irrégulières d'une année à l'autre, les pluies dans la région s'abattent essentiellement sous forme d'averses violentes voire d’orages intenses (près de la moitié des jours de pluie se déroulent sous forme d’orages).

Les précipitations sont réparties dans l'année sur 60 jours de pluie environ et 2 jours de neige. La moyenne annuelle des précipitations est de 639,2 mm, avec un minimum de 17,1 mm en juillet et un maximum de 94,7 mm en octobre.

On relève en moyenne 17,7 jours avec une hauteur quotidienne de précipitations supérieure ou égale à 10 mm.

Tableau 2 : Evolution de la pluviométrie mensuelle sur la station de Montpellier – Moyennes depuis 1990

Evolution de la pluviométrie mensuelle – Station Météo France de Montpellier													
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Annuelle
Pluviométrie moyenne (mm)	56.2	39.2	41.5	55.8	44	32.9	17.1	35.9	86.7	97.4	78.1	57.1	639.2



B.II.1.1.3. Les vents

Si les vents jouent un rôle important dans le climat régional, avec une prédominance des vents de secteurs Nord à Nord-Ouest, caractéristiques de la Tramontane et du Mistral, Montpellier demeure relativement protégée par les reliefs cévenols. Le vent y souffle en moyenne 69 jours par an. Les vents de secteur Sud-Est (Marin), moins fréquents mais généralement plus violents, sont associés aux perturbations méditerranéennes et peuvent engendrer des épisodes de pluies intenses.

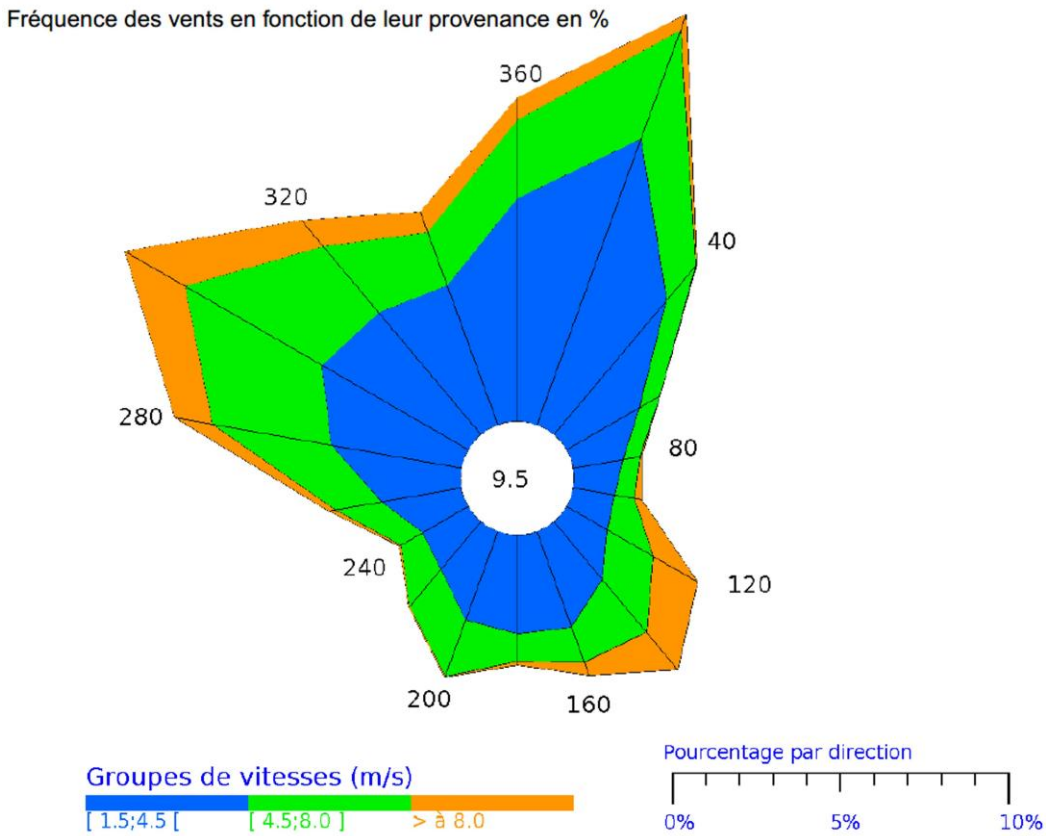


Figure 32 : Rose des vents issue des normales climatiques Météo-France – Station Montpellier-Aéroport (2001-2020)

Le climat méditerranéen constitue, de manière générale, une contrainte pour tout projet d’aménagement urbain, en ce sens que les pluies violentes et irrégulières caractéristiques de la région impliquent des règles de collecte et de rétention hydraulique strictes.

B.II.1.2. Contexte topographique

L'aire d'étude est située dans l'enveloppe urbaine à l'Est du territoire communal de Montpellier.

Le secteur d'étude s'inscrit au sein de la plaine alluviale du Lez et est caractérisé par une topographie relativement plane. Comme illustré sur la carte ci-dessous, l'altimétrie du terrain d'assiette du projet **varie entre 12 et 17 mNGF**.

Le point le plus bas se situe dans l'angle Sud-Ouest du périmètre d'étude, au droit du rond-point Ernest Granier. Le point le plus haut est répertorié au Nord-Ouest de la zone de projet, au droit de la place Christophe Colomb.

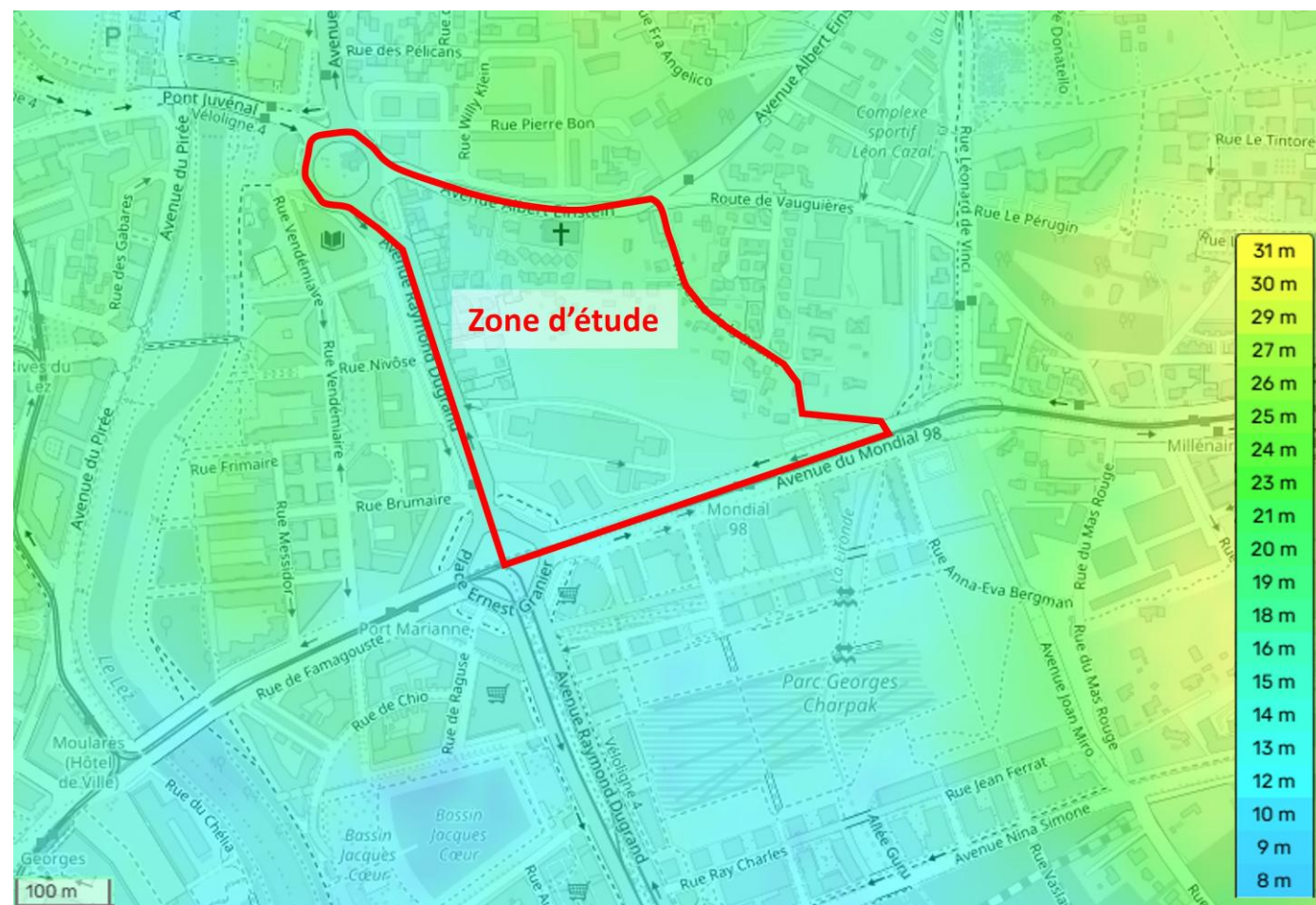


Figure 33 : Topographie de la zone d'étude (source : Topographic-map.com)



Figure 34 : Photographie illustrant l'avenue Raymond Dugrand en très légère pente depuis le rond-point Ernest Granier jusqu'à la place Christophe Colomb

Comme le montre les profils altimétriques ci-après, les pentes, de l'ordre de 3-4 %, s'orientent vers le Nord et l'Est.

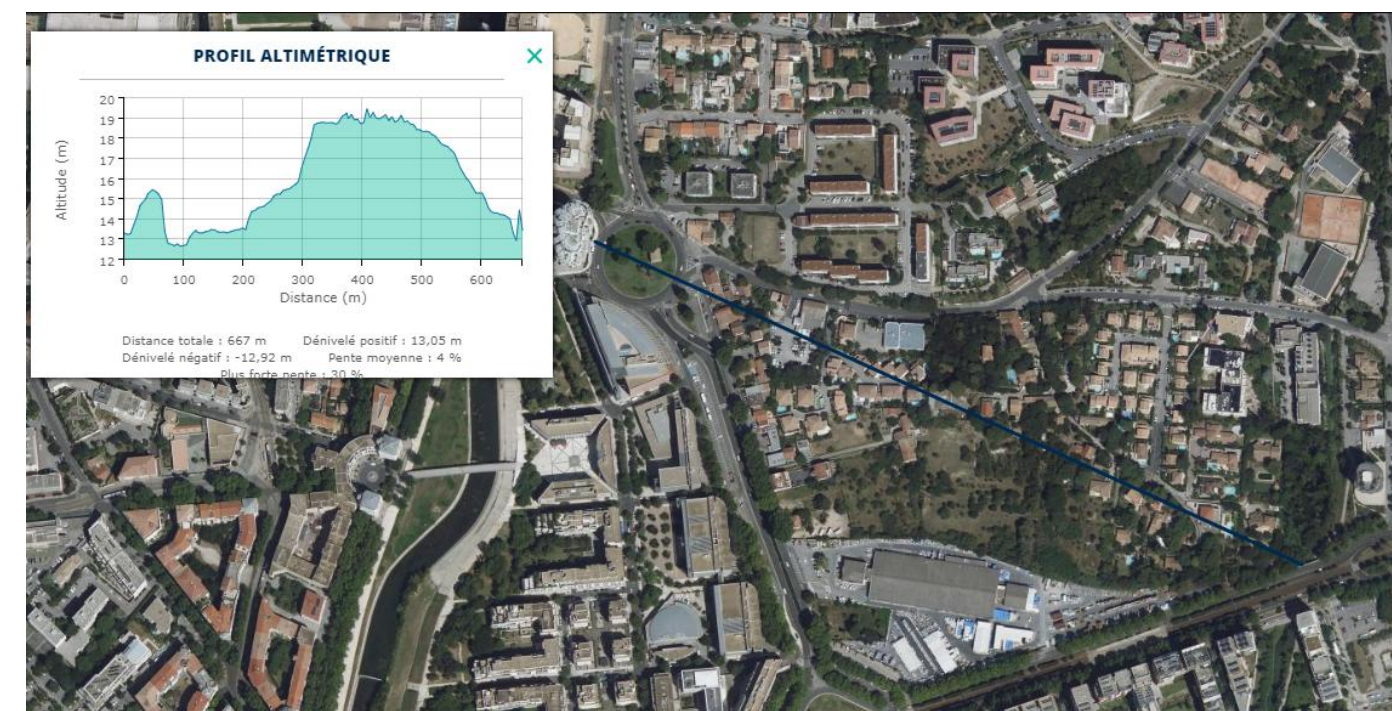


Figure 35 : Profil altimétrique Ouest-Est du périmètre du projet – Source : Géoportail



Figure 36 : Profil altimétrique Nord-Sud du périmètre du projet – Source : Géoportail

La topographie du secteur ne constitue ni une contrainte ni un enjeu pour le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union. L'ensemble du quartier est en faible pente vers le sud et les cours d'eau.

B.II.1.3. Contexte géologique et pédologique

Sources : Carte géologique imprimée 1/50 000 (BRGM) – feuille n°990 : Montpellier ;
BRGM/Infoterre : dossiers de la banque de données du sous-sol

B.II.1.3.1. Le cadre géologique général

Le périmètre d'étude repose essentiellement sur des **matériaux détritiques et d'alluvions constituant la plaine alluviale du Lez** (cf. planche Contexte géologique). Les alluvions (Fz) sont constituées d'un niveau limoneux d'épaisseur comprise entre 7 à 9 m.

Les alluvions récentes du Lez reposent sur les « sables de Montpellier » constitués de formations astiennes sablo-limoneuses et de sables plus ou moins grésifiés du Pliocène marin (p1ms). Ces formations sont de faible épaisseur (1,50m en moyenne).

Sur la zone d'étude, le substratum est constitué par des **marnes plaisanciennes (Pliocène, tertiaire)**.

Les sols en présence à dominance limono-sableux offrent une perméabilité modérée. Ces éléments devront être précisés au stade de la réalisation de la ZAC par une étude géotechnique, permettant d'évaluer les caractéristiques mécaniques des sols (résistance, portance, déformabilité des sols,...) et de préciser le type de fondations envisageables.

B.II.1.3.2. Contexte géologique local

D'après le site Infoterre, un forage est localisé au droit du site d'étude, il s'agit du sondage référencé BSS002GQSB. Les terrains attendus au droit du site étudié sont les suivants :

- Limons argileux sableux mou jusqu'à 3,9 m de profondeur ;
- Marnes limoneuses molles jusqu'à 6,3 m de profondeur ;
- Marnes sableuses molles jusqu'à 6,7 m de profondeur ;
- Graviers jusqu'à 8,7 m de profondeur ;
- Sable argileux jusqu'à 9,2 m de profondeur ;
- Grès coquiller dur jusqu'à 9,5 m de profondeur a minima.

B.II.1.3.3. Contexte pédologique

Source : Volet naturel de l'étude d'impact, ALTIFAUNE, juin 2025

Les **Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP)** sont une représentation des sols à l'échelle du 1/250 000 réalisée par département ou par région dans le cadre du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) coordonné par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol). Les sols sont représentés sous la forme d'ensembles cohérents – portion de la couverture pédologique qui présente des caractéristiques communes en termes de paysage et de répartition des sols – appelés **Unités Cartographiques de Sols (UCS)**. A cette échelle de représentation, chacune des UCS est caractérisée par un regroupement d'un ou plusieurs types de sol différents, nommés **Unités Typologiques de Sol (UTS)**.

D'après le référentiel régional pédologique d'Occitanie (NRA UMR Lisah), la zone d'étude se situe au droit des Unités Cartographiques de Sols : UCS n°10405, 37101 et 50506.

Cette cartographie permet d'identifier sur la zone de projet, les sols dominants suivants :

- **Fluviosols – Plaines alluviales des petites rivières et fleuves** drainant les formations marno-calcaires des garrigues nîmoises et montpelliéraines. Apports colluviaux fréquents : Sol profond toujours calcaire mais avec une charge caillouteuse très contrastée (UTS n°108) ;
- **Colluviosols – Glacis colluviaux et buttes témoins** issus d'anciens niveaux de terrasses démantelées associées à des fenêtres géologiques d'origines diverses : formations argileuses et sableuses de l'Astien / Plaisancien : Sol hétérogène, fersialitique et calcaire, profond à très profond, sablo-limoneuse à limono-argileuse, surmontant des glacis colluviaux formés à partir d'alluvions anciennes, recarbonatés localement par des reprises calcaires sous-jacentes (UTS n°312) ;
- **Calcosols – Pentes faibles et dépressions des bassins de remplissages marno-calcaires de l'Hérault et du Gard** : sol moyennement profond devenant sablo limoneux, de plus en plus gravelo-caillouteux, brun devenant jaune puis blanchâtre, très calcaire formé sur dépôt colluvial sur tuf calcaire (UTS n°7).

Les colluviosols se trouvent à l'extrémité Est, et représentent 7% de la surface totale des terrains d'assiette du périmètre d'étude immédiat, tandis que les calcosols se trouvent dans le coins Nord-est de la zone d'étude et représentent moins de 1% des terrains du périmètre d'étude immédiat. Les fluviosols recouvrent le reste de la zone d'étude.

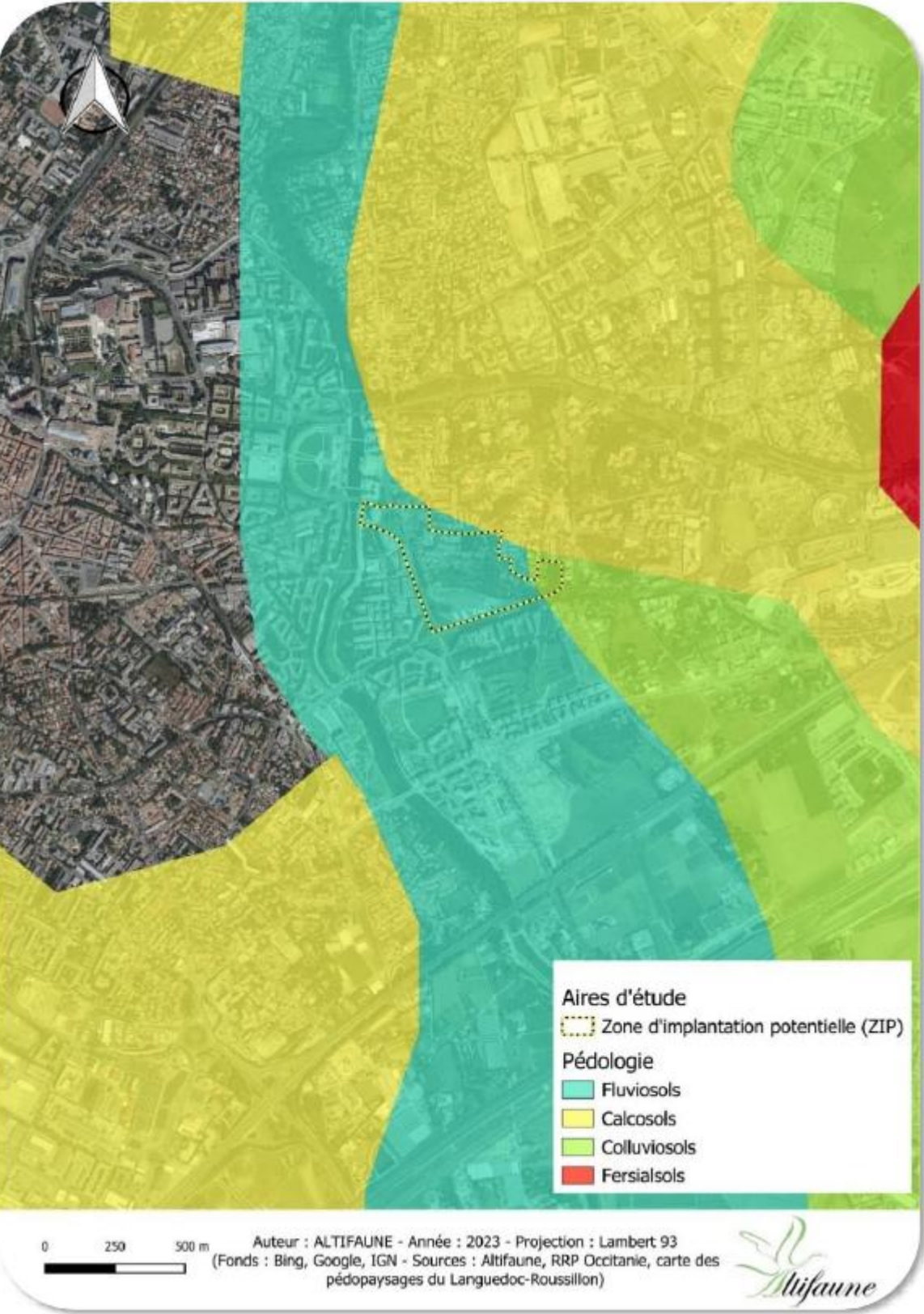
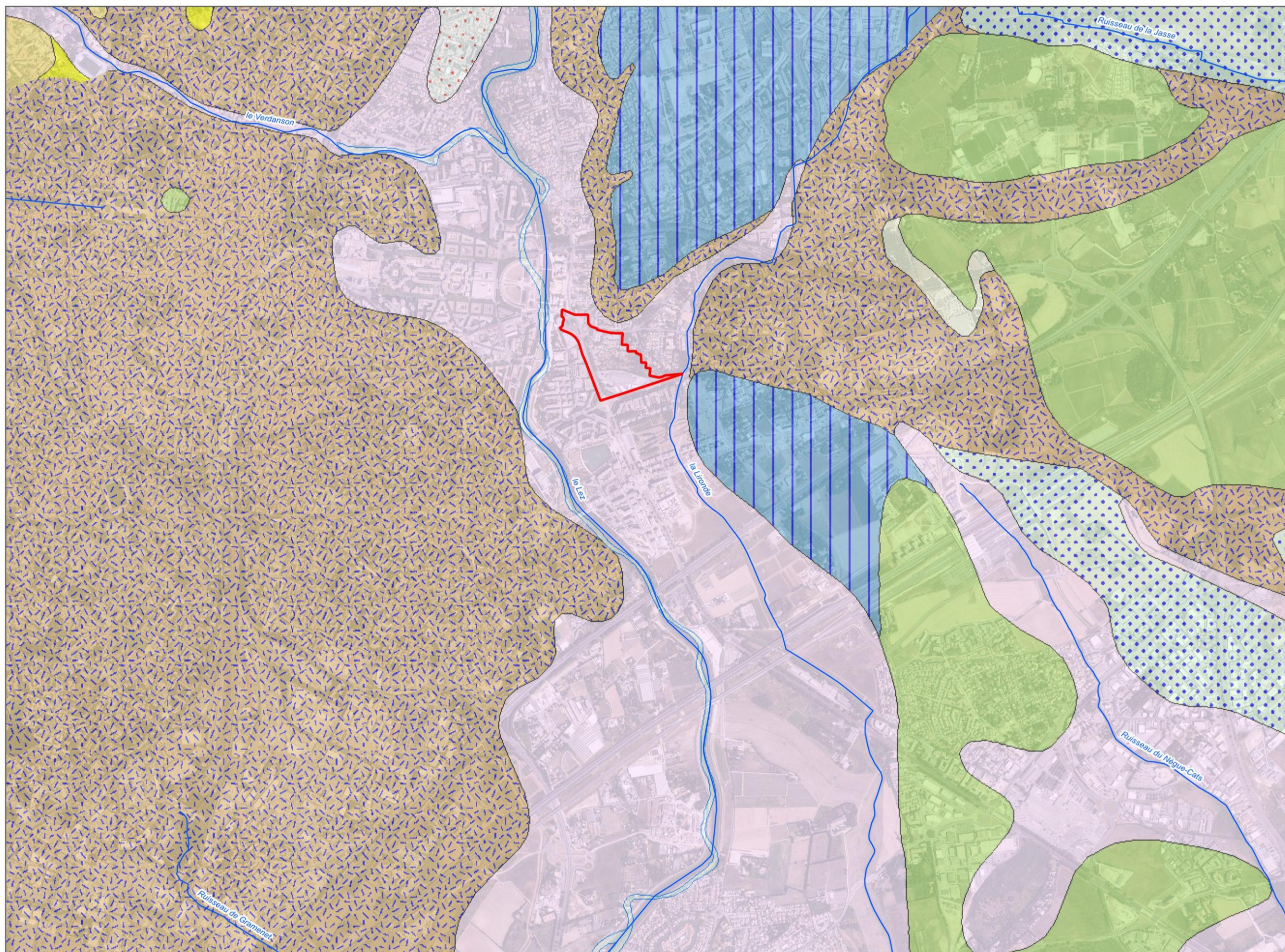


Figure 37 : Pédologie de la zone d'étude (source : VNEI, ALTIFAUNE, juin 2025)

Contexte géologique



LEGENDE

- Périmètre d'étude d'impact
- Cours d'eau
- Fz, Alluvions argilo-sableuses à graviers et galets, limons des terrasses holocènes
- U, Travertins, tufs calcaires quaternaires
- E, Eboulis de blocs et grandes masses glissées
- pâ, Coulées basaltique avec prismation - formations volcaniques de l'Escandorgue et d'Agde (Plio-Quaternaire)
- p1s2, Epandages caillouteux - glaciés de la surface d'abandon pliocène
- p1s1, Cailloutis siliceux à matrice argileuse rouge, surface d'abandon pliocène (Pliocène continental)
- p1ms, Sables marins pliocène, anciennement "sables astien" fossilifères de Montpellier (Pliocène marin)
- m2a, Calcaires coquillier "calcaires de Juvignac" et molasse calcaréo-gréseuse (Burdigalien inférieur)
- m1m, Marnes argileuses de Fontcaude et marnes jaunes de Gignac (Aquitaniens)
- hydro, Lacs, étangs, cours d'eau



0 200 400 m

B.II.1.4. Contexte hydrogéologique

Sources : Eau France bassin Rhône-Méditerranée, Fiches masse d'eau 2014
 SDAGE 2022-2027 Rhône-Méditerranée
 BD LISA
 ADES Eau France

B.II.1.4.1. Les masses d'eau souterraines et les formations aquifères.

La zone d'étude repose sur **quatre masses d'eau souterraines** recensées au sein du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Tableau 3 : Identification des masses d'eau souterraine au droit du projet

Nom	Superficie	Nature	Affleurante	Utilisation	Intérêt écologique
Masse d'eau FRDG102 « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète »	441,91 km²	Imperméable localement aquifère (sable et argile)	95% (421,58 km²)	Utilisée pour l'AEP (82%), les activités agricoles, carrières et industrielles	Intérêt écologique fondamental pour la richesse spécifique des étangs
Masse d'eau FRDG510 « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas »	1482,19 km²	Imperméable localement aquifère (sable et argile)	78 % (1166,17 km²)	Utilisée pour l'AEP (92 %), les activités agricoles, carrières et industrielles	Intérêt moyen
Masse d'eau FRDG531 « Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône »	4390,97 km²	Imperméable localement aquifère (marne)	16 % (702,1 km²)	Pas d'intérêt économique sur le secteur du Gard	Intérêt peu important
Masse d'eau FRDG206 « Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture »	166,65 km²	Dominante sédimentaire (calcaire)	0,10 % (15,88 km²)	Fortement utilisée pour l'AEP	Intérêt moyen

La **masse d'eau d'ordre 1** est la masse d'eau **FRDG102** « *Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète* ».

Cette dernière présente plusieurs types de formations aquifères, dont au droit du projet :

- L'aquifère superficiel des alluvions quaternaires du Lez (aquifère n°338) ;
- L'aquifère des sables et marnes tertiaires de Montpellier (n°328e2).

La nappe alluviale du Lez est relativement peu étendue : sa largeur est de l'ordre de 300 à 500 mètres en amont de l'A9. Les écoulements souterrains s'effectuent globalement selon une direction Nord / Sud vers la mer. En période de moyennes et basses eaux, les alluvions du Lez drainent les sables astiens et dans ce cas, la nappe alimente le fleuve en condition normale (moyennes et basses eaux). A l'inverse, le fleuve alimente la nappe en période de crue. Les débits d'exploitation de ces ressources sont plutôt faibles.

Selon les données du BRGM, le réservoir aquifère est constitué par les formations sableuses ou argilo - sableuses du pliocène.

B.II.1.4.2. Piézométrie au droit du projet

Sources : Diagnostic environnemental du milieu souterrain (mission INFOS), Antea group, mars 2023 / Suivi piézométrique de septembre 2022 à octobre 2025, EGSA BTP / base de données du BRGM

Profondeur des venues d'eau

La première nappe rencontrée au droit du site est la **nappe d'accompagnement du Lez**, qui s'écoule en direction de l'Ouest / Sud-Ouest au droit du secteur étudié.

Lors de l'étude géotechnique réalisée en 2022, la société EGSA BTP a installé **4 piézomètres au droit de la zone étudiée** et a réalisé des essais d'infiltration.

Ainsi, les 4 sondages (nommés SP1 à SP4) ont été équipés en septembre 2022 de tubes piézométriques de façon à pouvoir réaliser un suivi piézométrique, à l'aide d'un dispositif d'acquisition automatique quotidienne. Les piézomètres sont toujours actifs au moment de la rédaction de la présente étude d'impact et les relevés du niveau d'eau se poursuivent.

Leur localisation est précisée sur la figure ci-dessous :

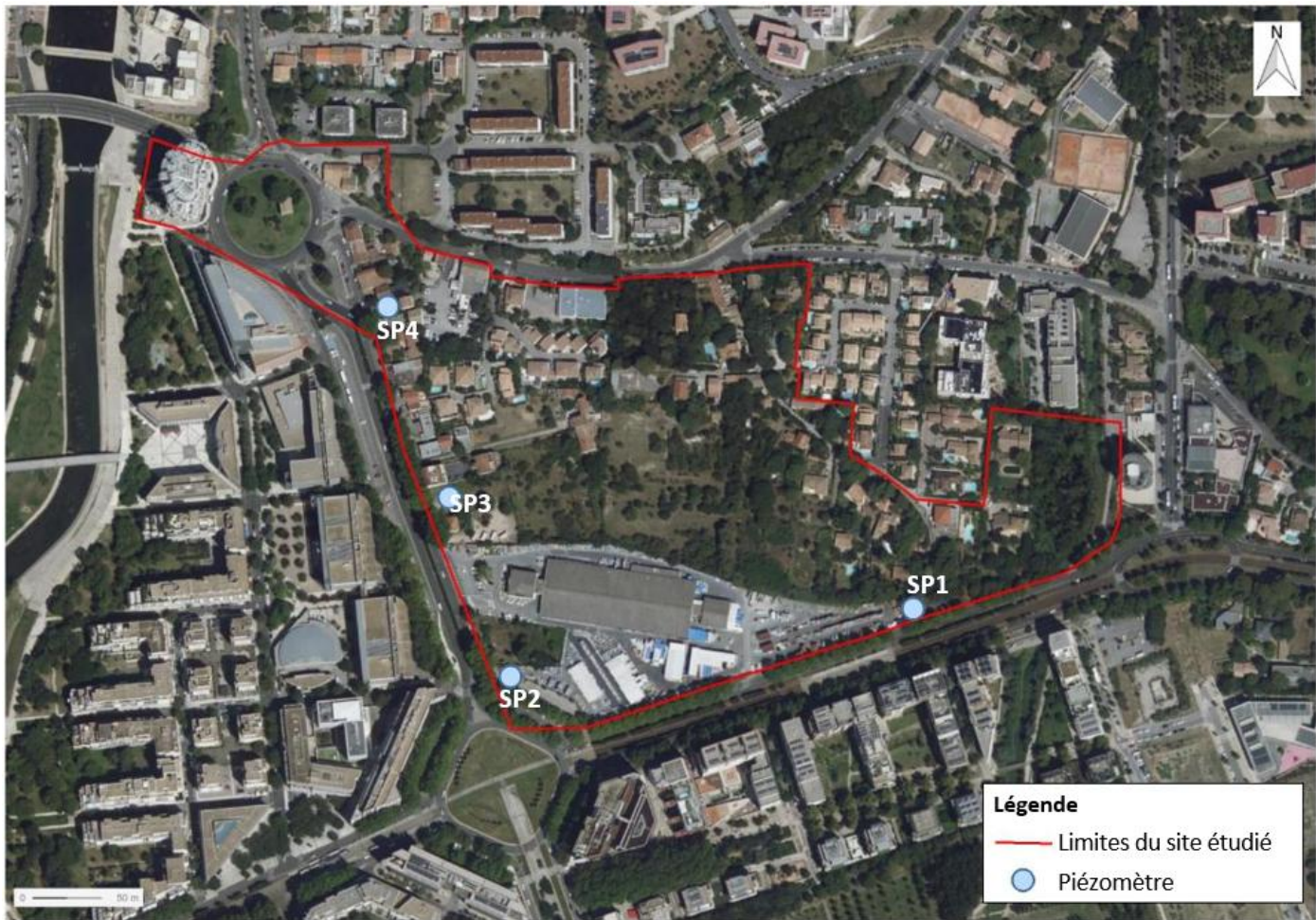
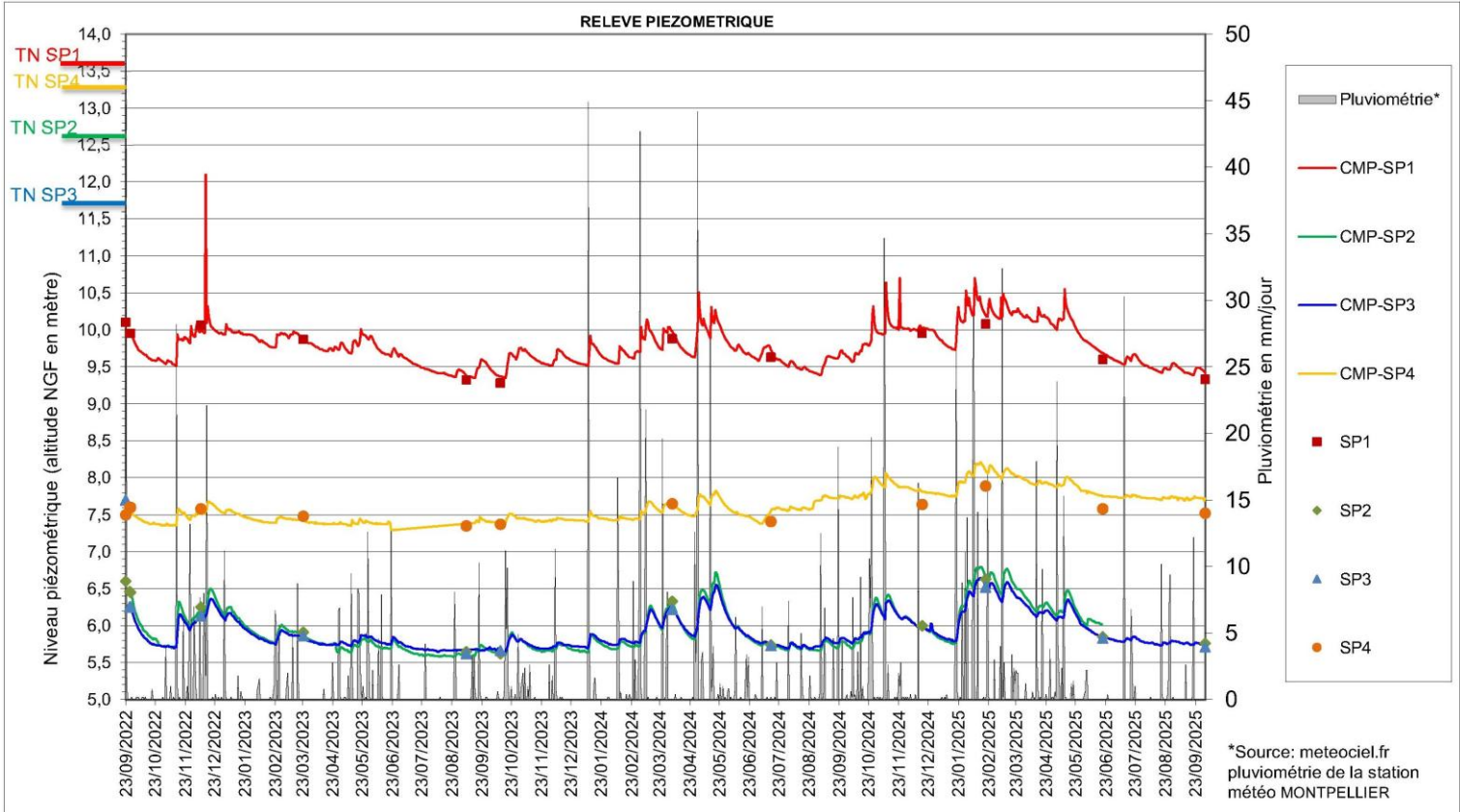


Figure 39 : Localisation des piézomètres installés lors l'étude géotechnique de 2022 (Source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain Antea group, mars 2023)

L'évolution des relevés piézométriques mensualisés réalisés entre le 23/09/2022 et le 23/09/2025 est présentée sur la figure suivante.



Ce graphique indique que le niveau statique des eaux souterraines se situe entre 5,7 m NGF au Sud-Ouest et 9,5 m NGF au Sud-Est du secteur étudié.

La nappe se situe donc entre 5,5 et 6,5 m de profondeur à l'Ouest et à environ 3,5 m de profondeur au Sud-Est du secteur étudié. L'écoulement des eaux souterraines au droit du site étudié est dirigé vers le Sud-Ouest.

Perméabilité

La nature lithologique argilo-sableuse de la masse d'eau souterraine d'ordre 1 FRDG102 suppose que la zone du projet est modérément perméable.

De façon plus précise, la société EGSA BTP a réalisé des essais de perméabilité de type Porchet par injection, notés K1 à K4 et situés à proximité immédiate des différents piézomètres. Les résultats sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Résultats des essais de perméabilité

Essai de perméabilité	entre	et	Matériaux testés	Perméabilité	Degré de perméabilité
	[m/TA]			[m/s]	
K1	0.0	-0.8	Remblais graveleux	$1,08 \cdot 10^{-5}$	Faible
K2	0.0	-0.8	Remblais limono-graveleux	$1,63 \cdot 10^{-5}$	Faible
K2	0.0	-0.8	Remblais limono-argileux	$1,94 \cdot 10^{-6}$	Faible
K4	0.0	-0.8	Alluvions limoneuses	$2,9 \cdot 10^{-6}$	Faible

Source : Etude géotechnique préalable, EGSA BTP, rapport référencé 22-410-A1 du 20/10/2022

Les valeurs de perméabilité mesurées sont faibles.

B.II.1.4.3. La qualité des eaux souterraines

Objectifs de qualité

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027 identifie pour la masse d'eau souterraine sur le secteur les états suivants :

Tableau 5 : Etats et objectifs de bon état des masses d'eau souterraines (source : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée)

Masse d'eau	Etat quantitatif (2021)	Etat chimique (2021)	Objectif bon état quantitatif	Objectif bon état chimique
FRDG102	Bon	Médiocre	Bon état (2015)	Objectif Moins Strict (2027)
FRDG510	Bon	Médiocre	Bon état (2015)	Bon état (2027)
FRDG531	Bon	Bon	Bon état (2015)	Bon état (2015)
FRDG206	Bon	Bon	Bon état (2015)	Bon état (2015)

Pour la masse d'eau FRDG102, l'objectif de bon état chimique a été adapté compte tenu des paramètres déclassants suivants : Herbicide (Déisopropyl-déséthyl-atrazine), Nitrates, Somme des pesticides totaux.

Pour les trois autres masses d'eaux souterraines, le SDAGE Rhône-Méditerranée fixe un objectif de maintien de bon état quantitatif et chimique.

Suivi de la qualité des eaux

Masse d'eau FRDG102

Aucune station de suivi de cette masse d'eau souterraine n'est présente sur la commune de Montpellier. Les stations les plus proches sont situées sur les communes de Lattes, de Maugio et de Saint-Aunès, avec des données disponibles sur la période 2012-2021. Aucune donnée n'est disponible sur le potentiel écologique.

Le suivi au niveau de la station de Saint-Aunès, au forage privé au lieu-dit Le Petit Tauran (code BSS002GUFM) situé à 6,5 km à l'Est de la zone de projet, révèle un **état chimique médiocre** depuis le début du suivi en 2012 avec les nitrates et les pesticides comme paramètres déclassants.

Sur la commune de Maugio, le suivi réalisé au forage de Vauguières F2 (BSS002GQNH), situé à 4 km au Sud-Est de la zone de projet, montre un **bon état chimique** de la masse d'eau sur l'ensemble de la période 2012-2021. Le suivi à la station du forage Vincent F4 (BSS002GUET), située à environ 10 km au Sud-Est de la zone de projet, indique un **bon état chimique depuis 2016** alors que celui-ci était médiocre entre 2012 et 2015. Tandis que l'amélioration de la qualité chimique de la masse d'eau est plus récente pour la seconde station de suivi (BSS002GUEU) au forage Salinas F1 situé à environ 10 km au Sud-Est de la zone de projet, avec un **bon état chimique seulement depuis 2020** et pour 2021.

Sur la commune de Lattes, le suivi réalisé au forage du lieu-dit Les Mouillières, situé à 4,8 km au Sud de la zone de projet, montre un **bon état chimique** de la masse d'eau sur l'ensemble de la période 2012-2021 (station BSS002GQWA).

Masse d'eau FRDG510

Aucune station de suivi n'est présente à proximité de la zone de projet et de la commune de Montpellier.

Masse d'eau FRDG531

Aucune station de suivi n'est disponible pour cette masse d'eau souterraine.

Masse d’eau FRDG206

Aucune station de suivi de cette masse d’eau souterraine n’est présente sur la commune de Montpellier. La station la plus proche est située sur la commune de Castelnau-le-Lez, avec des données disponibles sur la période 2012-2021. Aucune donnée n’est disponible sur le potentiel écologique.

Le suivi au niveau de la station BSS002GQUG du forage du Jeu de Mail (ou Crouzette), située à 3 km au Nord de la zone de projet, révèle un bon état chimique de la masse d’eau en 2012, tandis qu’il se dégrade et est classé médiocre entre 2013 et 2015 avec les pesticides comme paramètres déclassants. **Entre 2016 et 2021, la masse d’eau est de nouveau évaluée en bon état chimique.**

B.II.1.4.4. L’exploitation des ressources en eau souterraine et leur vulnérabilité

Intérêt de la masse d’eau

L'aquifère karstique est exploité au Sud de la zone à l'étude, sur la commune de Maugio.

Aucun périmètre de protection de captages ne recoupe la zone de projet. Les plus proches sont situées à 3 km au Sud du périmètre du projet :

- Les Puits Vauguières-le-Bas 1 et 2, situés à 3,8 km de la zone d’étude, possèdent des périmètres de protection rapprochée (PPR) et éloignée (PPE) circulaires et peu étendus, témoignent des faibles circulations souterraines induisant peu de risques de contamination à distance des captages. Le PPE se place à 3 km au sud-est de la future ZAC de l’Union. Compte tenu de cet éloignement, les prescriptions applicables dans ces périmètres de protection ne concernent nullement le projet à l’étude.

Le projet d’aménagement de la ZAC de l’Union se situe hors de ces PPR et leurs prescriptions ne constituent donc pas une contrainte pour le projet à l’étude.

Points d’eau

Vingt-huit points d’eau situés à moins d’un km de la zone étudiée sont référencés dans la BSS disponible sur Infoterre. La plupart d’entre eux correspondent à des sondages ou des piézomètres.

Seulement un point d’eau correspond à un puits de particuliers et est situé en aval hydraulique du site étudié. Il est renseigné dans le tableau suivant et localisé sur la figure ci-dessous.

Tableau 6 : Caractéristiques des points de captages d’eaux souterraines identifiés dans un rayon d’un kilomètre autour

Référence de l'ouvrage	Profondeur de l'ouvrage (m)	Altitude NGF de l'ouvrage (NGF)	Niveau d'eau mesuré (NGF)	Aquifère capté	Distance et position hydraulique par rapport au site	Utilisation	Vulnérabilité et sensibilité
BSS002GQPX	10,6 m	12 m	5,8 m	Nappe des alluvions	250 m au sud, en aval hydraulique	Eau individuelle	Forte vulnérabilité et forte sensibilité

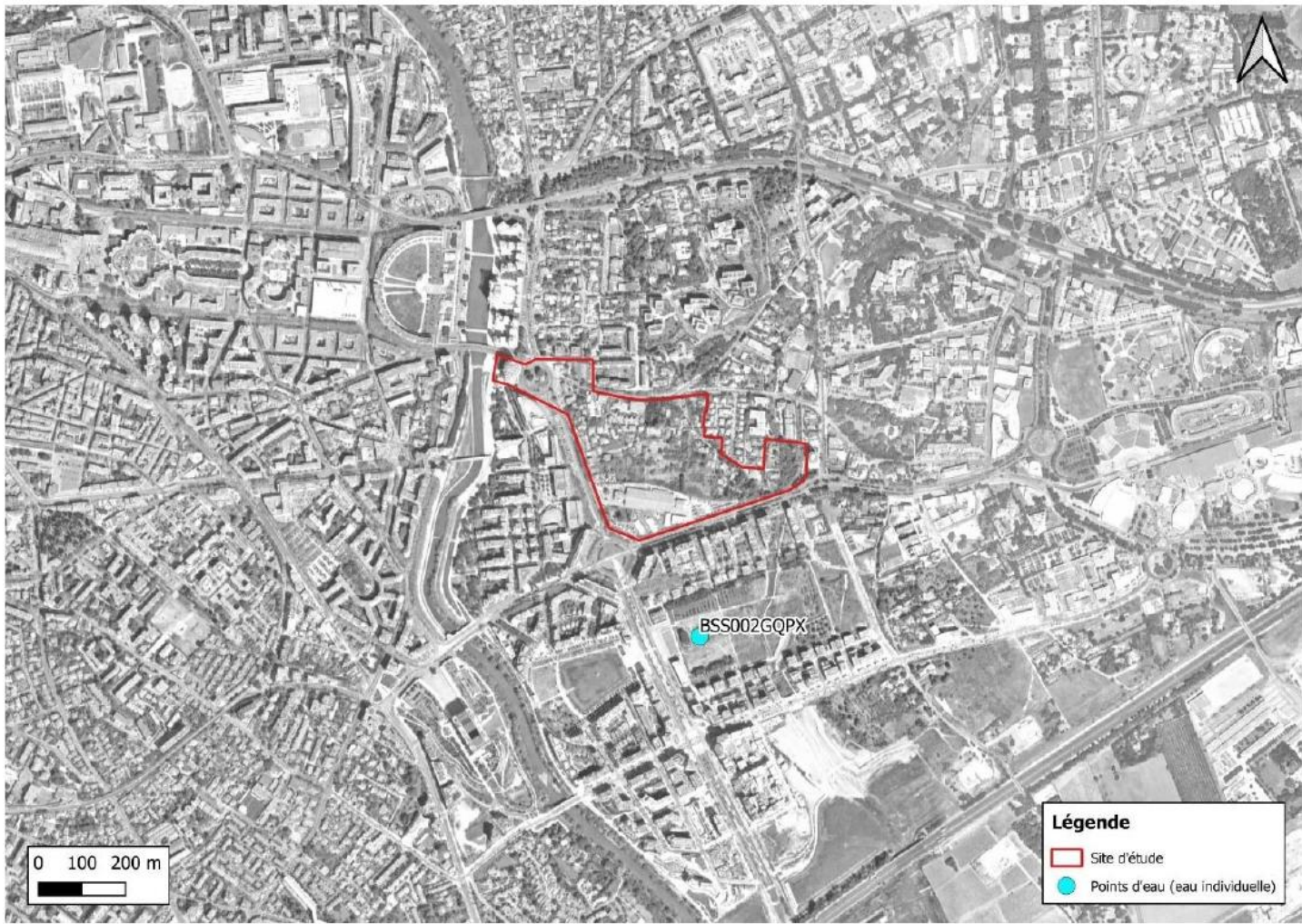


Figure 41 : Localisation du puits particulier situé à proximité de la zone d’étude

Vulnérabilité

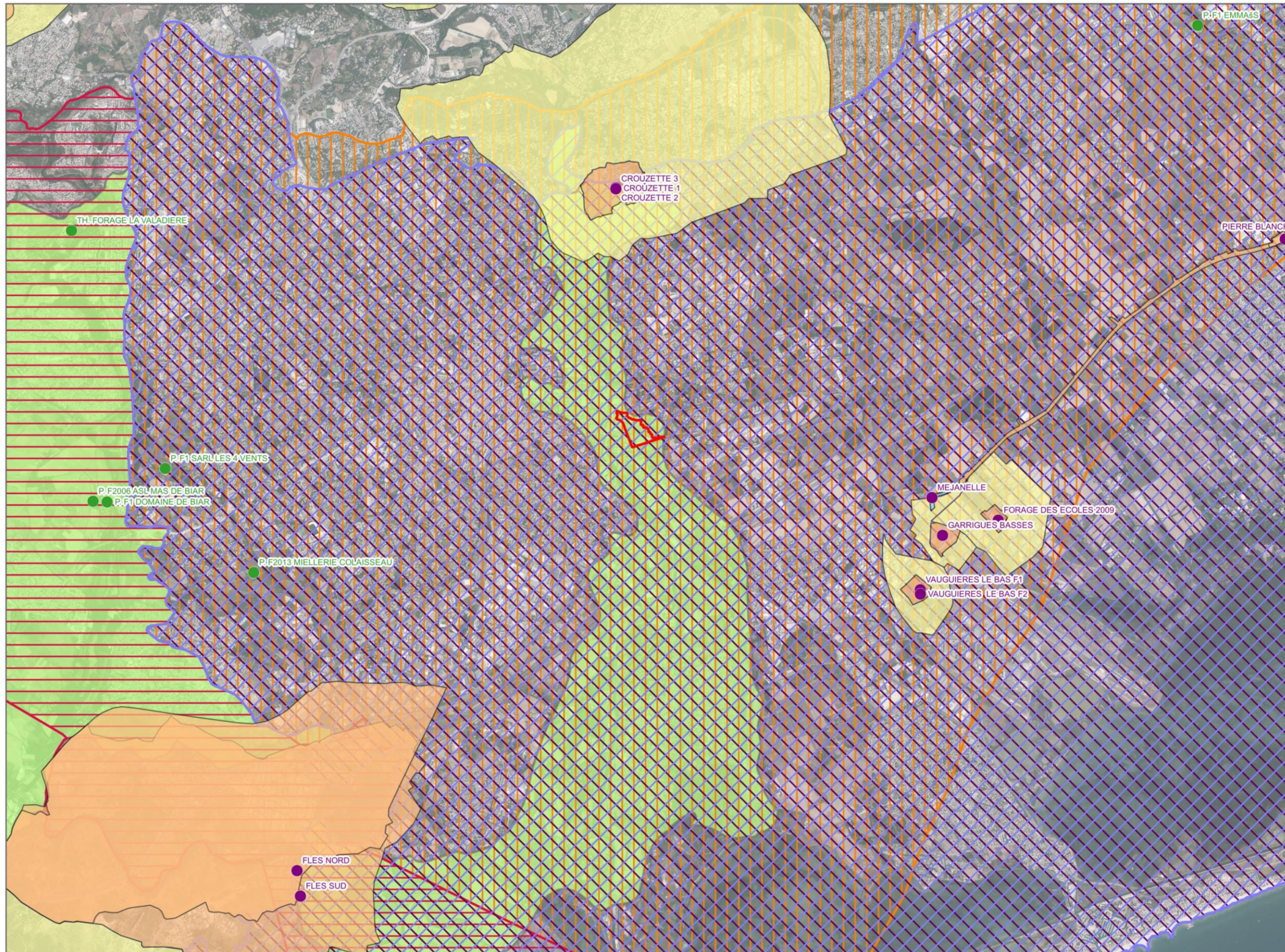
La présence d’alluvions anciennes et récentes, et les relations qui existent entre elles et le milieu superficiel (le Lez notamment), rendent **les eaux souterraines globalement vulnérables aux pollutions de surface.**

Au droit de la zone d’étude, la première nappe est attendue entre 3,5 et 6,5 m de profondeur en fonction des secteurs du site. Malgré la présence d’horizons faiblement perméables en couverture de l’aquifère, ceux-ci sont recouverts par des terrains globalement perméables au droit du secteur d’étude (sols limono-sableux), **la vulnérabilité de la nappe aux pollutions est donc moyenne.**

En revanche, les enjeux humains en lien avec le secteur sont limités puisque la zone de projet n’est située au droit ou à proximité d’**aucun captage d’eau potable ou de périmètre de protection associé.** A noter toutefois la présence d’un puits privés en aval du site pour lequel la consommation des eaux par les riverains n’est pas exclue. **La sensibilité de la nappe aux pollutions au droit du site d’étude est donc moyenne.**

Les eaux souterraines ne sont pas exploitées par un captage public d’alimentation en eau potable au droit du projet. Aucun périmètre de protection de captages d’eau potable ne concerne la zone de projet. La présence d’un puits privé en aval du site a toutefois été recensée.

Contexte hydrogéologique et captages



LEGENDE

- Périmètre d'étude d'impact
- Captage public
- Captage privé
- Périmètre de protection de captage
 - PPI - Périmètre de Protection Immédiate
 - PPR - Périmètre de Protection Rapprochée
 - PPE - Périmètre de Protection Eloignée
- Masse d'eau souterraine
 - FRDG102
 - FRDG158
 - FRDG206
 - FRDG510
 - FRDG531



B.II.1.5. Contexte hydraulique

Sources : Cartographie des cours d’eau de la police de l’eau, DDTM 34
SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027
Naiades – Eaufrance
L’eau dans le bassin Rhône-Méditerranée

La zone d’étude s’inscrit entre deux cours d’eau :

- Le Lez à l’aval de Castelnau**, identifié comme masse d’eau n°FRDR142, s’écoulant entre 400-500 mètres à l’ouest de la zone d’étude

Le Lez est un fleuve côtier méditerranéen. Il est caractérisé par un fort contraste entre les débits de crue et les débits d’étiage. Ce cours d’eau prend naissance sur la commune de St Clément de Rivière dans une résurgence karstique. Sur son parcours de 28 km, drainant 190 km², il est rejoint par plusieurs rivières affluentes. Des aménagements hydrauliques au droit de l’autorouteA9 (transparence Lez-Lironde) et à l’aval ont été réalisés.

- Le Ruisseau de la Lironde**, qui borde l’extrémité Est du projet (non identifié « masse d’eau », code hydro Y3211060).

Ce cours d’eau prend sa source quelques kilomètres à l’amont du projet, dans sur la commune de Castelnau-le-Lez. Il se jette 6 km à l’aval, sur la commune de Lattes, dans l’étang du Méjean. Son bassin versant est estimé à 350 hectares. Dans la traversée de la commune de Montpellier, ce ruisseau a fait l'objet d'une artificialisation importante de son lit.

B.II.1.5.1. Hydrologie

Les caractéristiques principales de l’hydrologie du Lez sont les suivantes :

- Le module du Lez est de 2,6 m³/s sur la station du pont de Garigliano (Montpellier), en amont du projet,
- Le fleuve bénéficie d’un soutien d’étiage sur la commune de Clapiers, permis par l’arrivée d’eau du Rhône depuis les canaux BRL (module à 2.1 m³/s à Montferrier le Lez en amont de Clapiers),
- Le débit d’étiage en amont de cette arrivée d’eau est de 315 l/s (station de Montferrier). En aval, le soutien d’étiage assure un débit minimal de 500 l/s.
- Les débits de crue du Lez, au niveau de la station du pont de Gargliano, s’élèvent à 321 m³/s pour la crue quinquennale et 422 m³/s pour la décennale, et 900 m³/s pour la crue centennale au pont Juvénal.

La Lironde quant à elle subit des étiages proches de l’assèchement chaque été. Son débit de crue est estimé à 16 m³/s à l’aval du projet.

B.II.1.5.2. La qualité des eaux superficielles

Objectifs de qualité

Le tableau suivant informe de l’état et de l’objectif de bon état de la masse d’eau concernée par le projet, selon le SDAGE RMC 2022-2027 :

Tableau 7 : Objectifs d’état de la masse d’eau FRDR107 – Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Masse d’eau	Etat écologique	Etat chimique	Objectif bon état écologique	Objectif bon état chimique
FRDR142 Le Lez à l’aval de Castelnau	Moyen	Bon	Objectif Moins Strict - 2027	Bon état - 2015

Il s’agit d’une masse d’eau classée sur ce secteur comme « Masse d’eau fortement modifiée ». Les raisons de décalage d’atteinte du bon état écologique pour le Lez sont en lien avec les dégradations suivantes : continuité, morphologie, hydrologie, pesticides et matières phosphorées.

Ainsi, les éléments faisant l’objet d’une adaptation vis-à-vis de l’objectif de bon état écologique sont : l’ichtyofaune et la concentration en nutriments.

Suivi de la qualité des eaux

Plusieurs stations de mesures locales des eaux du Lez sont recensées par l’Agence de l’Eau Rhône Méditerranée, dont deux à proximité de la zone de projet (une en amont et une en aval).

La station « LEZ A MONTPELLIER 2 » est située en amont de la zone de projet, à 260 m au Nord. Cette station (code station : 06188791), révèle **un indice moyen pour le potentiel écologique depuis 2019**. L’évaluation de l’état chimique n’est pas disponible mais les indices sont bons à très bons depuis 2018 pour le bilan de l’oxygène, les nutriments azotés et les nutriments phosphorés.

La seconde station de suivi « LEZ A MONTPELLIER 1 » est située en aval de la zone de projet, à un peu plus de 1 km au Sud, au niveau du pont de l’A9. Cette station (code station : 06188800), indique également **un indice moyen pour le potentiel écologique depuis 2019**. L’évaluation de l’état chimique n’est pas disponible mais les indices sont bons à très bons depuis 2013 pour le bilan de l’oxygène, les nutriments azotés et les nutriments phosphorés.

Une station de mesure est également répertoriée sur la commune de Lattes en aval de la zone de projet, à environ 3,5 km au Sud. Cette station, « LEZ A LATTES 2 » (code station : 06189500), indique **un indice moyen pour le potentiel écologique depuis 2019** et **un état chimique mauvais sur cette même période** avec un **indice médiocre pour les nutriments azotés**.

Ainsi, les données du SDAGE sont confirmées à l’échelle locale en termes d’état écologique, tandis que l’état chimique est dégradé localement en aval de la zone de projet par rapport à l’évaluation à l’échelle de la masse d’eau.

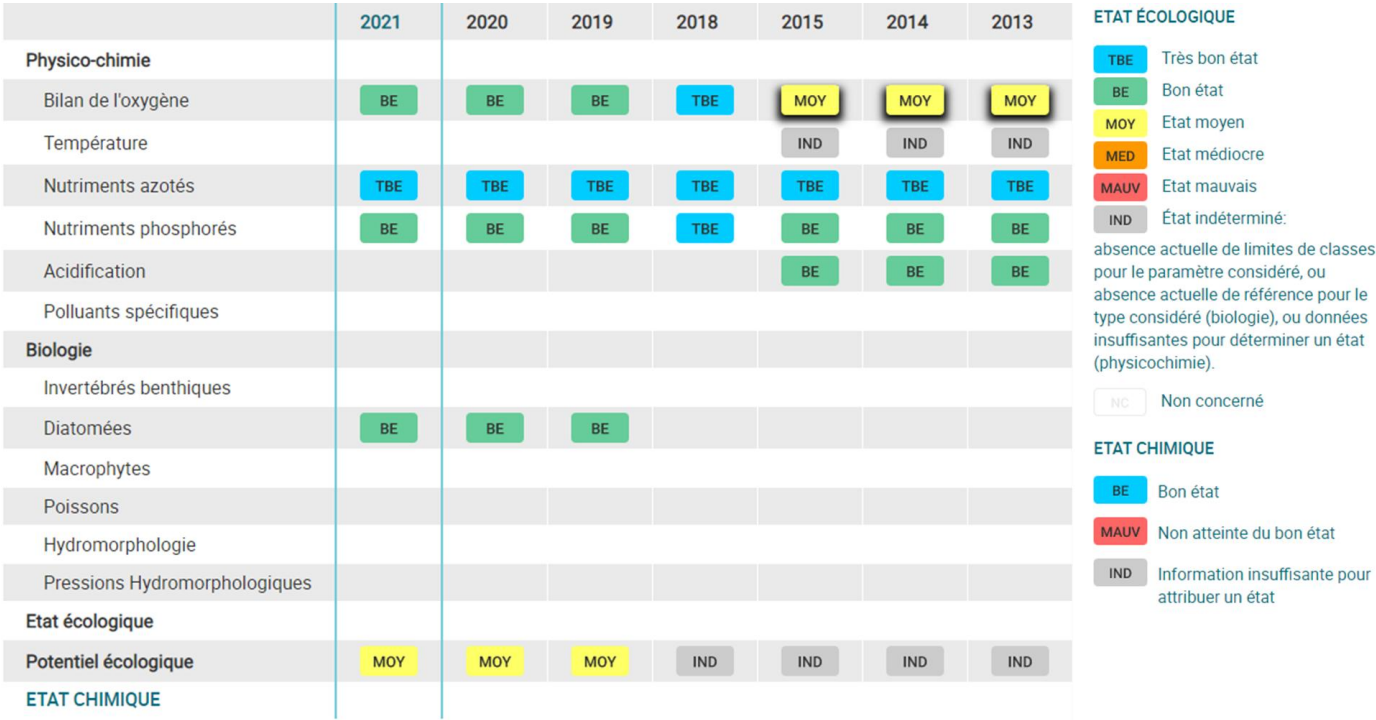


Figure 43 : Suivi de la qualité des eaux du Lez à l’aval de Castelnau à la station « LEZ A MONTPELLIER 2 » (source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée)

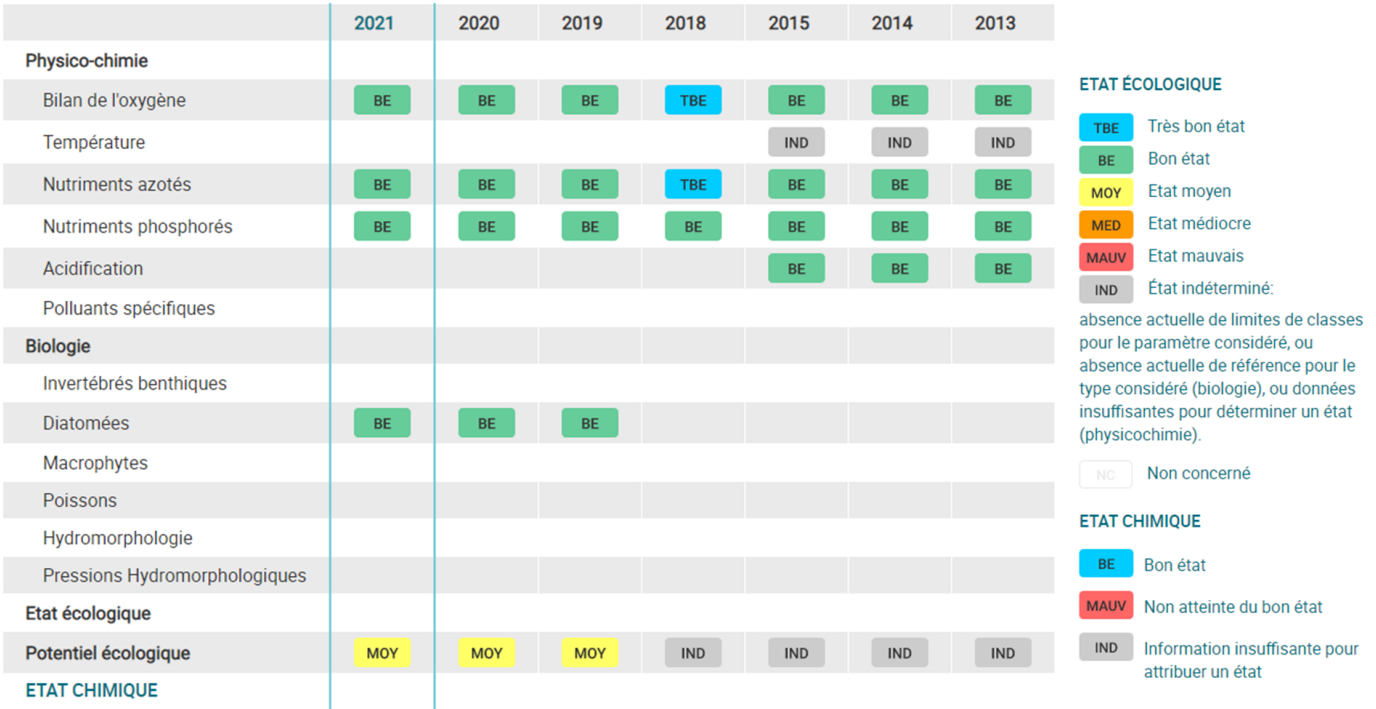


Figure 44 : Suivi de la qualité des eaux du Lez à l’aval de Castelnau à la station « LEZ A MONTPELLIER 1 » (source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée)

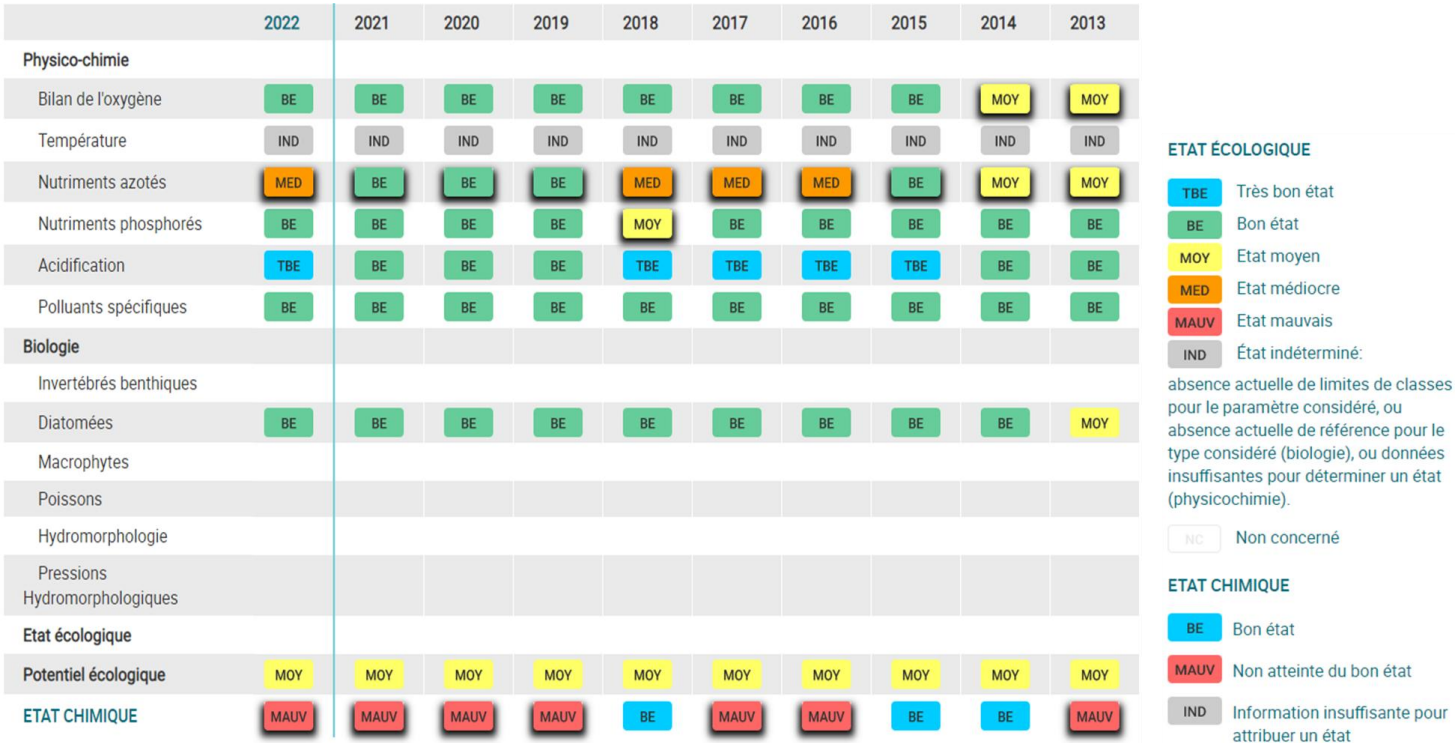


Figure 45 : Suivi de la qualité des eaux du Lez à l’aval de Castelnau à la station « LEZ A LATTES 2 » (source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée)

Concernant la Lironde, deux stations de suivi étaient implantées sur la commune de Montpellier, mais elles ne sont plus en fonctionnement depuis 1999. Les données disponibles, anciennes et non actualisées, n’ont donc pas pu être exploitées dans le cadre du présent état initial.

B.II.1.5.3. Usages et vulnérabilité des eaux superficielles

Usages des eaux superficielles

Ni le Lez ni la Lironde **au droit du projet** ne sont le théâtre d’**usages particuliers**, comme l'irrigation de terres agricoles ou l'alimentation en eau potable, ou encore des usages récréatifs comme la baignade.

Toutefois, il est à signaler **la pratique de la pêche ainsi que la plaisance sur le Lez sur la portion entre Lattes et l’embouchure en Mer**.

La baignade est d’ailleurs pratiquée en mer au niveau de **l’embouchure du Lez**.

De même, les milieux ponctuellement connexes au Lez (étangs palavasiens et canal du Rhône à Sète) offrent de nombreuses **activités récréatives (avirons, plaisance) ou professionnelles telles que la pêche sur les étangs**.

Vulnérabilité des eaux superficielles

La vulnérabilité de La Lironde à une pollution directe en provenance du site **est forte**. Elle peut également être affectée via un transfert par la nappe. Sa sensibilité est faible puisqu’aucun usage des eaux n’y est recensé.

Concernant le Lez, le Réseau Hydraulique Régional (RHR) fournit des apports d’eau au Lez depuis 1994 afin d’augmenter les débits d’étiage du Lez et de réduire la pollution des eaux par dilution. Il comporte trois points d’injection directe d’eau du Rhône et un point d’injection indirect via le bassin Jacques Cœur, qui se situe à environ 250 m au Sud du site étudié.

L’arrêté du 29 juillet 2005 impose à Montpellier Méditerranée Métropole le maintien d’un débit minimal instantané de 650 l/s dans le Lez, au droit de la station d’épuration de Maera : en complément du débit du Lez, le débit de 650 L/s est assuré par le RHR.

La vulnérabilité du Lez à une pollution directe en provenance du site est faible. En revanche, elle peut être affectée via un transfert par la nappe. **Sa vulnérabilité à une pollution est donc moyenne et sa sensibilité est forte, compte tenu des usages récréatifs, de pêche et d’activités nautiques des eaux du Lez**.

La zone d'étude s'inscrit entre deux cours d'eau : le Lez à environ 500m à l'ouest de la zone d'étude et le ruisseau de la Lironde qui borde l'extrémité Est du projet.

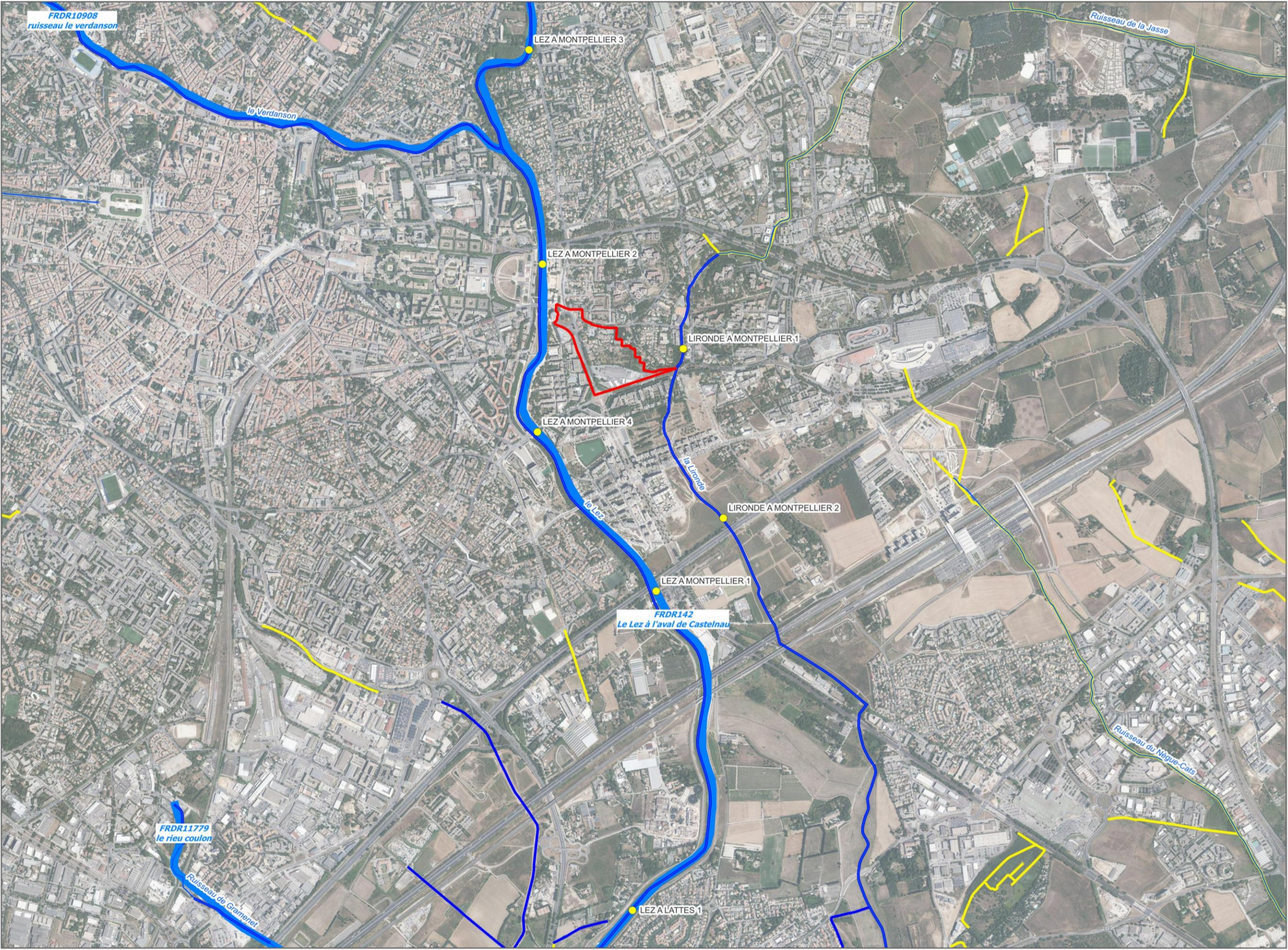
Le Lez est classé comme masse d'eau fortement modifiée dans le SDAGE Rhône–Méditerranée 2022-2027 (FRDR142 « Le Lez à l'aval de Castelnau »). Son état écologique est évalué comme moyen, avec un objectif d'atteinte du bon état ajusté à la baisse pour 2027, tandis que son état chimique est bon. Les enjeux liés à la faune aquatique et à la qualité écologique du cours d'eau sont faibles, compte tenu de son caractère fortement anthropisé et altéré.

La vulnérabilité de la Lironde à une pollution directe provenant du site est en revanche forte, et un transfert éventuel via la nappe peut également l'affecter. Sa sensibilité reste faible en l'absence d'usages recensés sur ce cours d'eau. Pour le Lez, la vulnérabilité à une pollution directe depuis le site est faible, mais un transfert via la nappe demeure possible, ce qui confère une vulnérabilité moyenne. Sa sensibilité est forte, en raison des usages récréatifs (baignade à l'embouchure), des activités nautiques et de la pêche.

Au regard de ces éléments, des dispositions spécifiques de prévention des pollutions chroniques et accidentelles s'imposent afin de préserver la qualité des eaux superficielles locales ainsi que celle des milieux récepteurs en aval, notamment les étangs palavasiens, qui supportent également de nombreux usages récréatifs et professionnels.

Ainsi, la vulnérabilité globale des eaux superficielles de la zone de projet peut être qualifiée de modérée : si les deux cours d'eau ne sont associés à aucun usage d'alimentation en eau potable ou d'irrigation, le Lez et les milieux qui lui sont connectés présentent des enjeux socio-économiques significatifs, imposant une maîtrise rigoureuse des risques de transfert de polluants.

SERM Société d'Équipement de la Région Montpellieraine
Zone d'Aménagement Concerté de l'Union à Montpellier (34)
Réseau hydrographique et masses d'eau superficielle



LEGENDE

- Périmètre d'étude d'impact
- Station de suivi de la qualité
- Cours d'eau
- Masse d'eau superficielle
- Cours d'eau au titre de la Police de l'Eau
 - Cours d'eau biologique
 - Cours d'eau hydraulique



B.II.1.6. Risque d'inondation

Sources : PPRI de Montpellier, 2004

Porter à connaissances des risques d'inondation (débordement de cours d'eau et ruissellement) (hors Mosson), novembre 2024

Schéma directeur des eaux pluviales du secteur de La Baume – note hydraulique, EGIS, mars 2023

B.II.1.6.1. PPRI

La ville de Montpellier présente un risque fort d'inondation de crue torrentielle par ruissellement péri-urbain. De ce fait, celle-ci est soumise au **Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI), Basse Vallée du Lez – Mosson**, approuvé par arrêté préfectoral n°2004-01-073 le 13 janvier 2004.

Le secteur d'étude est inscrit dans ce PPRI.

La carte de zonage du PPRI, telle que définie en 2004 en considérant un débit centennal du Lez à 750 m³/s, n'a pas fait pour l'instant l'objet d'une révision suite à la réévaluation du débit du Lez à 900m³/s pour une occurrence centennale et aux précisions topographiques apportées sur certains secteurs, notamment le secteur « Port Marianne » qui concerne le projet à l'étude. Il s'agit toutefois du document officiel opposable qu'il convient de considérer.

L'emprise même de la future ZAC de l'Union est située hors zone inondable du Lez et de la Lironde. Le zonage du PPRI montre en revanche deux secteurs à proximité immédiate, encadrant la zone du futur aménagement :

- **L'avenue Raymond Dugrand**, figurant la limite Ouest du projet, est **classée en zone violette**, axes d'écoulement préférentiels en cas de débordement et de ruissellement de surface diffus, où l'aléa est difficile à caractériser ;
- La Lironde à l'Est présente **une étroite bande en zone rouge**, zone inondable naturelle, peu ou non urbanisée, d'aléa indifférencié.

Avenue Raymond Dugrand : zone Violette V

La totalité de l'emprise de l'avenue Raymond-Dugrand est classée en zone violette du PPRI, correspondant à un axe d'écoulement préférentiel. Ce couloir hydraulique peut être emprunté, en cas de crue majeure, par les eaux du Lez débordant au niveau du pont du Garigliano, ainsi que par les écoulements de ruissellement pluvial urbain. Il constitue donc **un cheminement hydraulique mixte**, combinant **des apports de débordement fluvial** et de **ruissellement**.

L'objectif dans ces zones violettes est le **maintien du libre écoulement des eaux** et la **transparence hydraulique des aménagements**.

Y sont donc **interdits tous les travaux susceptibles de faire significativement obstacle aux écoulements**, à l'exception de ceux qui auront fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique précisant :

- Le fonctionnement de la zone avant et après travaux ;
- L'incidence sur les écoulements ;
- Les mesures compensatoires permettant de ne pas aggraver la situation.

Secteur de la Lironde : zone Rouge R

La zone rouge correspond aux zones inondables naturelles, peu ou non urbanisées, d'aléa indifférencié. Ces zones sont inondables par débordement de la Lironde, ici très canalisée ce qui explique le caractère étroit de la zone rouge. Les objectifs dans ces zones rouges sont :

- Le maintien et l'amélioration de l'activité existante ;
- Le maintien du libre écoulement et de la capacité d'expansion des crues ;
- D'éviter l'aggravation du phénomène inondation.

Y sont donc **interdits tous travaux et notamment** :

- Les reconstructions de bâtiments dont tout ou partie a été endommagé par une crue,
- Les constructions nouvelles et les créations de logements,

- Les créations d'ouverture en dessous de la côte de PHE lorsqu'elle a été définie,
- La création et l'extension des sous-sols,
- Les créations de campings et parcs résidentiels de loisirs ainsi que l'augmentation de leur capacité
- Tous remblais modifiant les conditions d'écoulement ou le champ d'expansion des crues
- Les dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants

Ci-dessous l'extrait du zonage du PPRI au droit de la zone d'étude :

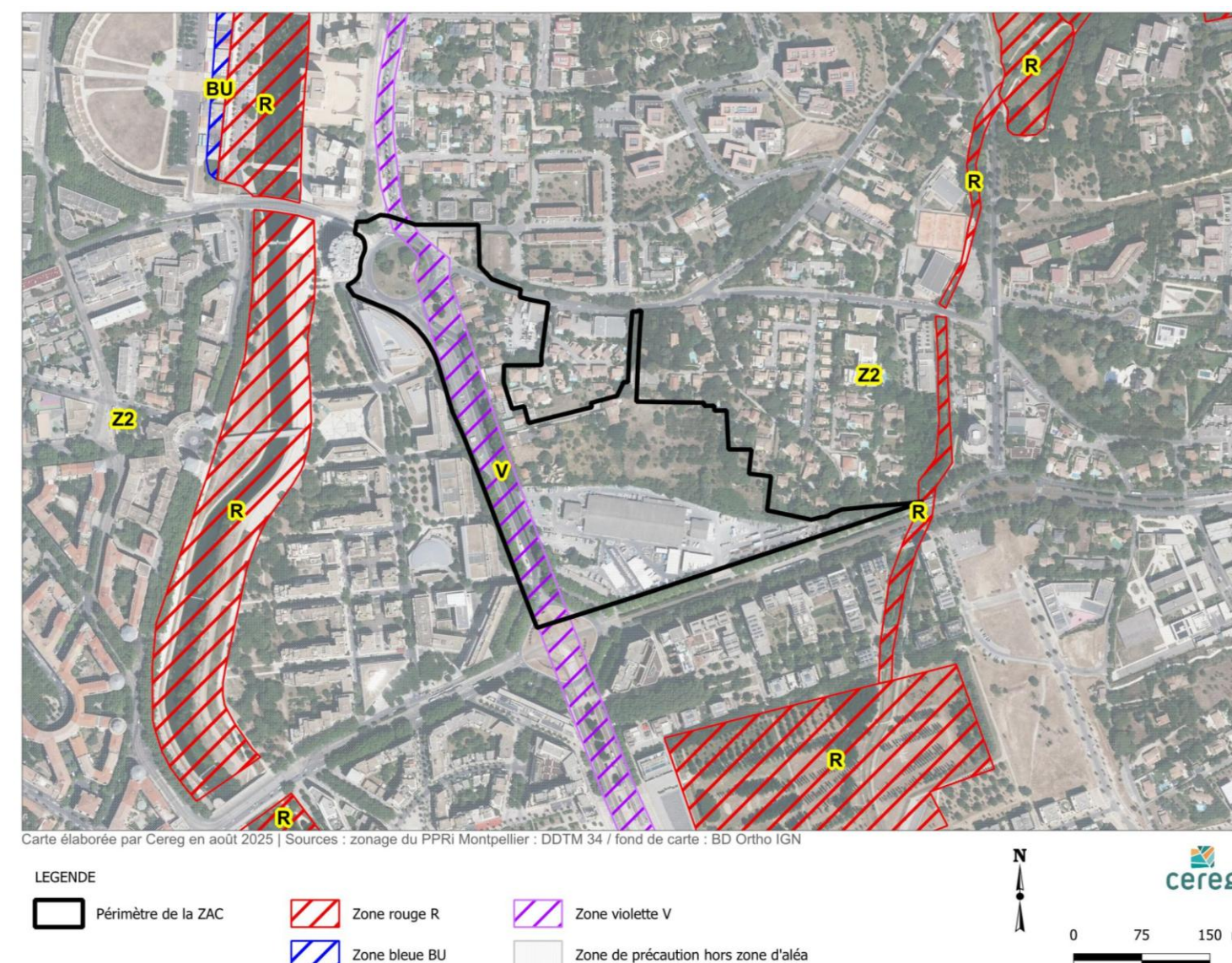


Figure 47 : Extrait du zonage du PPRI au droit du projet (Source : PPRI de Montpellier, 2004)

B.II.1.6.2. Porter à connaissances des risques d'inondation (débordement de cours d'eau et ruissellement) – commune de Montpellier

La commune de Montpellier est couverte par un PPRI approuvé le 13 janvier 2004, traitant du débordement des principaux cours d'eau.

Dans le cadre de la conférence scientifique de 2007, le débit de la crue centennale du Lez a été réévalué à 900m³/s à l'aval du Verdanson, majorant le débit jusqu'alors pris en compte (755m³/s). Une première étude hydraulique actualisée du Lez a fait l'objet d'un porter à connaissance du préfet en 2010 afin de renforcer sans délai les mesures préventives applicables, mais qui nécessite d'être précisée.

Par ailleurs, il ressort que le territoire de la Métropole est sensible au ruissellement pluvial : exposé aux pluies intenses caractéristiques de l'arc méditerranéen, le ruissellement est amplifié par la forte artificialisation des sols en milieu urbanisé, plusieurs cours d'eau ont été anthropisés dans leur traversée urbaine modifiant les conditions d'écoulement.

Ainsi, la révision de ce PPRI s'avère nécessaire pour :

- Actualiser la connaissance des aléas de débordement des cours d'eau, notamment le Lez ;
- Prévenir les risques liés au ruissellement pluvial ;
- Actualiser les mesures préventives afin de prendre en compte les derniers textes nationaux, dont en particulier le décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les aléas débordement de cours d'eau et submersion martine », dit décret « PPRI ».

🏠 L'objet du porter-à-connaissance (PAC)

La première démarche conduite en vue de la révision du PPRI consiste à actualiser la connaissance des aléas, avant même d'engager la procédure administrative par arrêté du préfet de l'Hérault. La DDTM de l'Hérault a confié trois études hydrauliques à des bureaux d'études spécialisés.

Via le présent PAC, les cartes d'aléas de débordement des cours d'eau (hors Mosson) et de ruissellement, issues des études précédentes déjà finalisées, sont rendues publiques dans l'objectif de la bonne information des collectivités compétentes en matière d'aménagement et d'urbanisme, des administrés et des autres porteurs de projets.

Cette nouvelle connaissance devra être prise en compte dans les projets de constructions et d'opération d'urbanisme sans attendre l'approbation du PPRI révisés, le cas échéant en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme.

Le PAC est constitué de :

- Une carte de synthèse des aléas ;
- Une notice ;
- Une carte complémentaire qui permet d'identifier le réseau structurant.

🏠 Analyse de l'exposition de la zone d'étude à l'aléa inondation

Il ressort de la carte de synthèse de l'aléa mis à jour dans le cadre de ce porter-à-connaissance que : **la zone de projet est principalement exposée à un aléa inondation « fort »**, ponctuellement « très fort » sur la partie Est de la place Ernest Granier tandis que le niveau d'aléa s'amoindrit en s'éloignant du Lez, avec des niveaux d'aléa modéré, résiduel ou en zone blanche sur le reste de l'emprise de la ZAC.

La définition des niveaux d'aléa est rappelée dans le tableau de synthèse ci-dessous :

Caractéristiques	Caractérisation de l'aléa inondation fluviale
$H \geq 1 \text{ m}$	Très fort
$0,3 \text{ m} \leq H < 1 \text{ m}$ ou $V \geq 0,5 \text{ m/s}$ ET $H < 1 \text{ m}$	Fort
$H < 0,3 \text{ m}$ ET $V < 0,5 \text{ m/s}$	Modéré
Hors zone inondable pour un événement de référence mais submergé pour un événement exceptionnel	Résiduel

Avec H : la hauteur d'eau et V : la vitesse d'écoulement

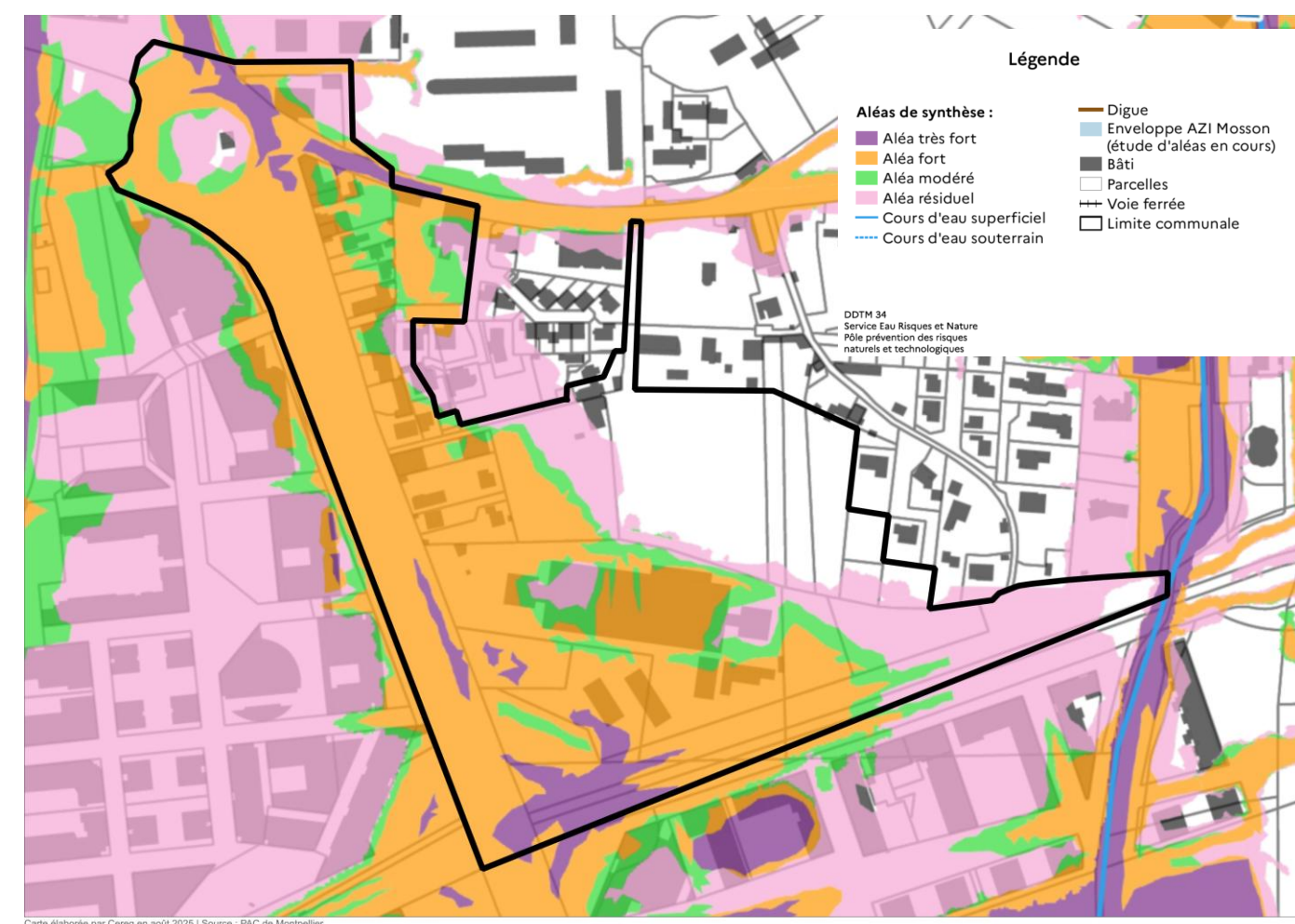


Figure 48 : Zonage de l'aléa inondation réévalué dans le PAC de Montpellier au droit de la zone de projet

🏠 Mesures de prévention

Le tableau de synthèse ci-dessous traduit les principes de prévention graduels associés aux différents niveaux d'aléas et d'enjeux. Il préfigure le futur zonage du PPRI révisé.

Tableau 8 : Synthèse des principes de prévention applicables en fonction du niveau d'aléa et d'enjeu (source : PAC des risques inondation – commune de Montpellier, novembre 2024)

Enjeux	Zone NON URBANISÉE	Zone URBANISÉE	
		Centre urbain dense	Autre zone urbanisée
Aléas			
Très fort	Inconstructible (1), (2) SAUF (5), (6) : • évolutions limitées des constructions existantes, • équipements d'intérêt général, • opération à enjeux à l'échelle du bassin de vie (rare), • ...	Inconstructible (1), (2) SAUF (5), (6) : • évolutions limitées des constructions existantes, • équipements d'intérêt général, • possibilités de (re) construire dans le cadre de : ◦ renouvellement urbain avec réduction de vulnérabilité (échelle parcelle ou élargie), ◦ dents creuses dans le centre urbain d'aléa fort (3) • opération à enjeux à l'échelle du bassin de vie (rare)	
Fort			
Modéré		Constructible sous conditions (4), (5), (6)	
Résiduel	Constructible sous conditions limitées (4), (6)		
Espaces non inondables	Constructible sous conditions limitées (compensation à l'imperméabilisation)		

L'opération d'aménagement de la ZAC de l'Union correspond à une opération de renouvellement urbain et dont la réalisation a été conditionnée par l'élaboration d'un schéma directeur hydraulique (SDH) piloté par la Métropole de Montpellier. En effet, comme cela est détaillé au chapitre B.II.1.7 relatif à la modélisation du ruissellement pluvial, la Métropole de Montpellier a approuvé le 28 mars 2023, le **Schéma directeur hydraulique de la Rive Gauche du Lez à Montpellier – secteur La Baume/ Richter**.

La Métropole en coordination avec la SERM, a donc fait réaliser une étude hydraulique, de type schéma directeur, pour que le projet de réinvestissement urbain participe à améliorer la résilience du quartier La Baume/ Richter face au risque d'inondation.

Opération de renouvellement urbain résiliente

Le décret PPRI a introduit une possibilité nouvelle visant à encourager le renouvellement urbain des zones déjà bâties exposées au risque d'inondation, dès lors que le projet contribue à en réduire la vulnérabilité.

Dans le cas d'une opération réalisée à une échelle élargie et permettant un gain sensible en termes de réduction de vulnérabilité, une densification maîtrisée, proportionnée à l'existant, pourra être admise dans ce périmètre, y compris en aléas fort et très fort (avec augmentation de la population).

La réduction de vulnérabilité apportée par les opérations projetées sera analysée au regard des améliorations apportées à l'échelle de l'opération selon les 6 axes suivants :

- Axe 1 : Améliorer la sécurité des personnes (objectif prioritaire)
- Axe 2 : Réduire le coût des dommages
- Axe 3 : Réduire le délai de retour à la normale
- Axe 4 : Faciliter la gestion de crise
- Axe 5 : Réduire les impacts sur l'environnement
- Axe 6 : Développer la culture du risque.

Le PAC rappelle que pour les zones de projet de renouvellement urbain exposées au risque d'inondation, comme c'est le cas pour l'opération de la ZAC de l'Union exposée en majorité à un aléa fort, seuls des aménagements hydrauliques qui réduisent significativement le risque, sans aggraver l'aléa en amont ou en aval, pourront être admis sous la condition que la Métropole en assure l'entretien et la surveillance pérennes.

B.II.1.6.3. Risque inondation par débordement de cours d'eau – Autres documents

Atlas des Zones inondables (AZI) : Etangs côtiers ; Bassins versants du Lez et de la Mosson ;

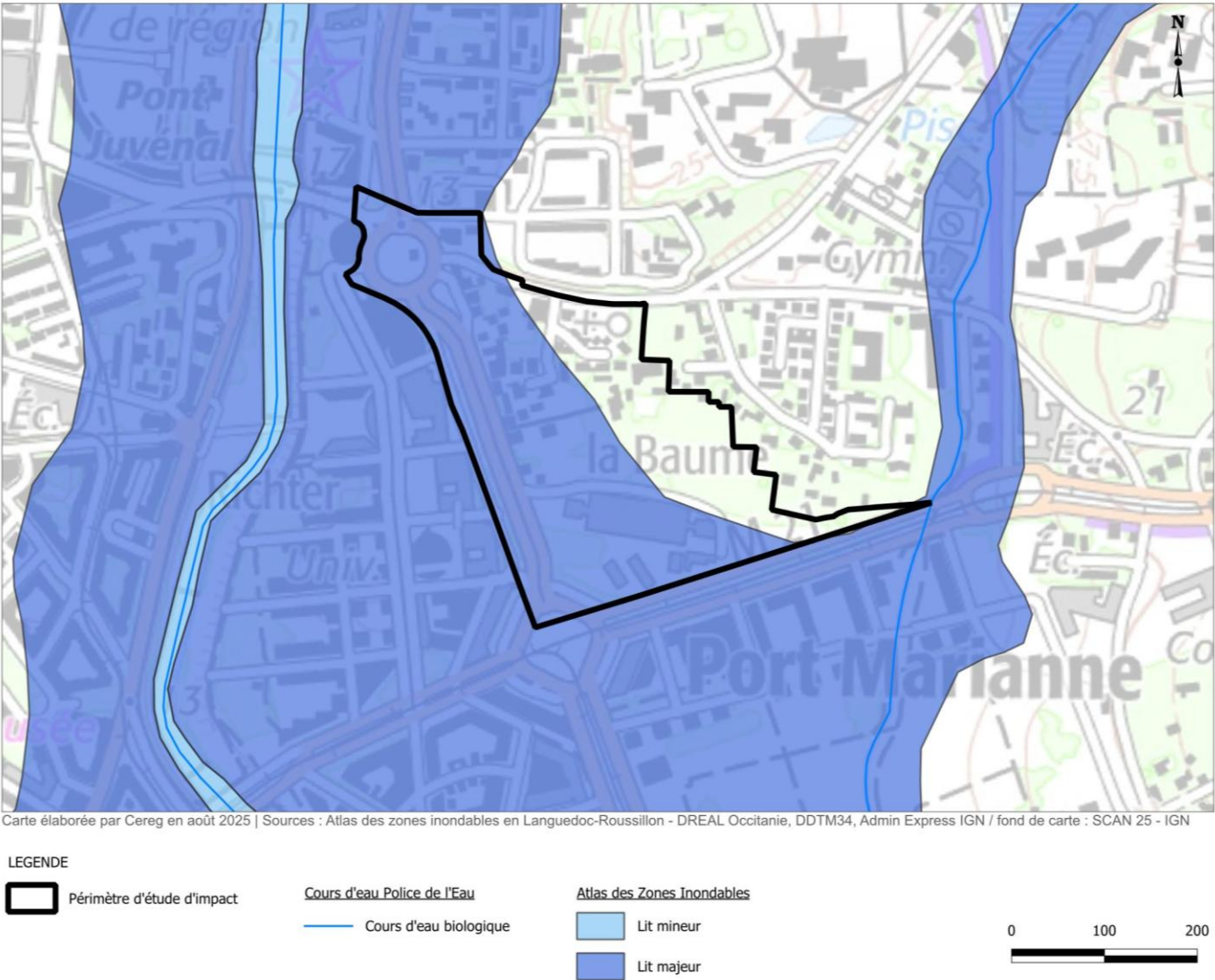


Figure 49 : Zonage de l'Atlas des Zones Inondables au droit de la zone de projet

Territoire à Risque d'Inondation (TRI) – Montpellier

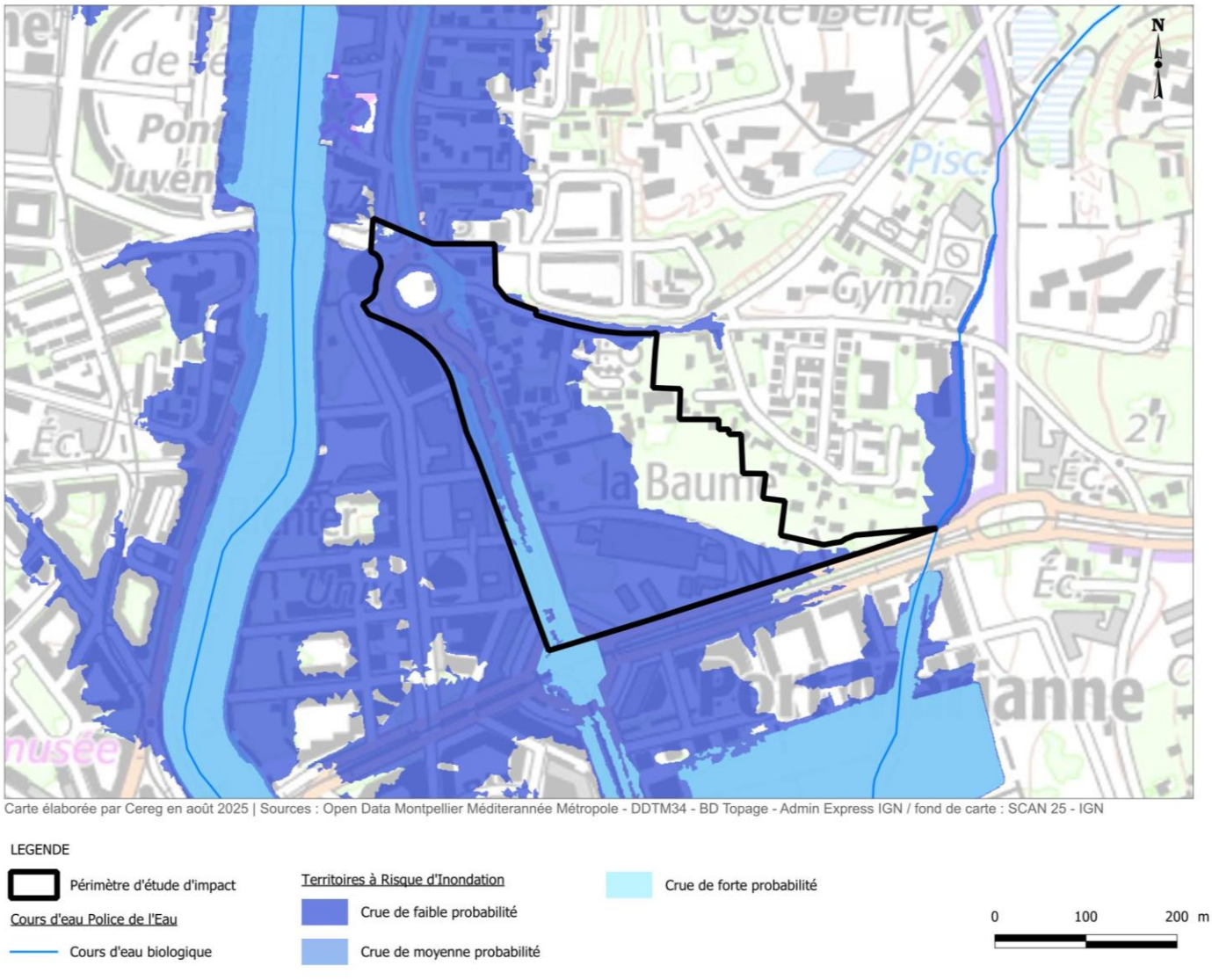


Figure 50 : Zonage des Territoires à Risque d'Inondation au droit de la zone de projet

Ces documents permettent de compléter la connaissance du risque inondation dans la zone avec notamment la prise en compte du risque de submersion marine dans le cadre du TRI.

De nouveau, les cartographies confirment et démontrent la présence du risque inondation au droit du projet.

B.II.1.6.4. Risque inondation par ruissellement

Méthodologie EXZECO – CEREMA

La méthode **EXZECO** (« Extraction des Zones de concentration des ÉCOulements »), développée par le CEREMA, se base sur l'utilisation de méthodes classiques d'analyse topographique pour l'extraction du réseau hydrographique. C'est une méthode automatisée à grand rendement qui permet de cartographier les espaces potentiellement inondables sur de petits bassins versants qui correspondent aux inondations dites par "ruissellement", "crues soudaines" ou "crue éclairs".

Elle permet de prendre en compte le risque inondation par **ruissellement** grâce à une méthode à grande échelle.

De nouveau, la cartographie permet de rendre compte de la **prépondérance du risque dans la zone d'étude** avec d'importants axes de ruissellement en direction des cours d'eau qui la bordent : La Lironde et le Lez. **La quasi-intégralité de la zone d'étude est située en zone de concentration faible des écoulements** d'après la zone de risque de ruissellement donnée par EXZECO.

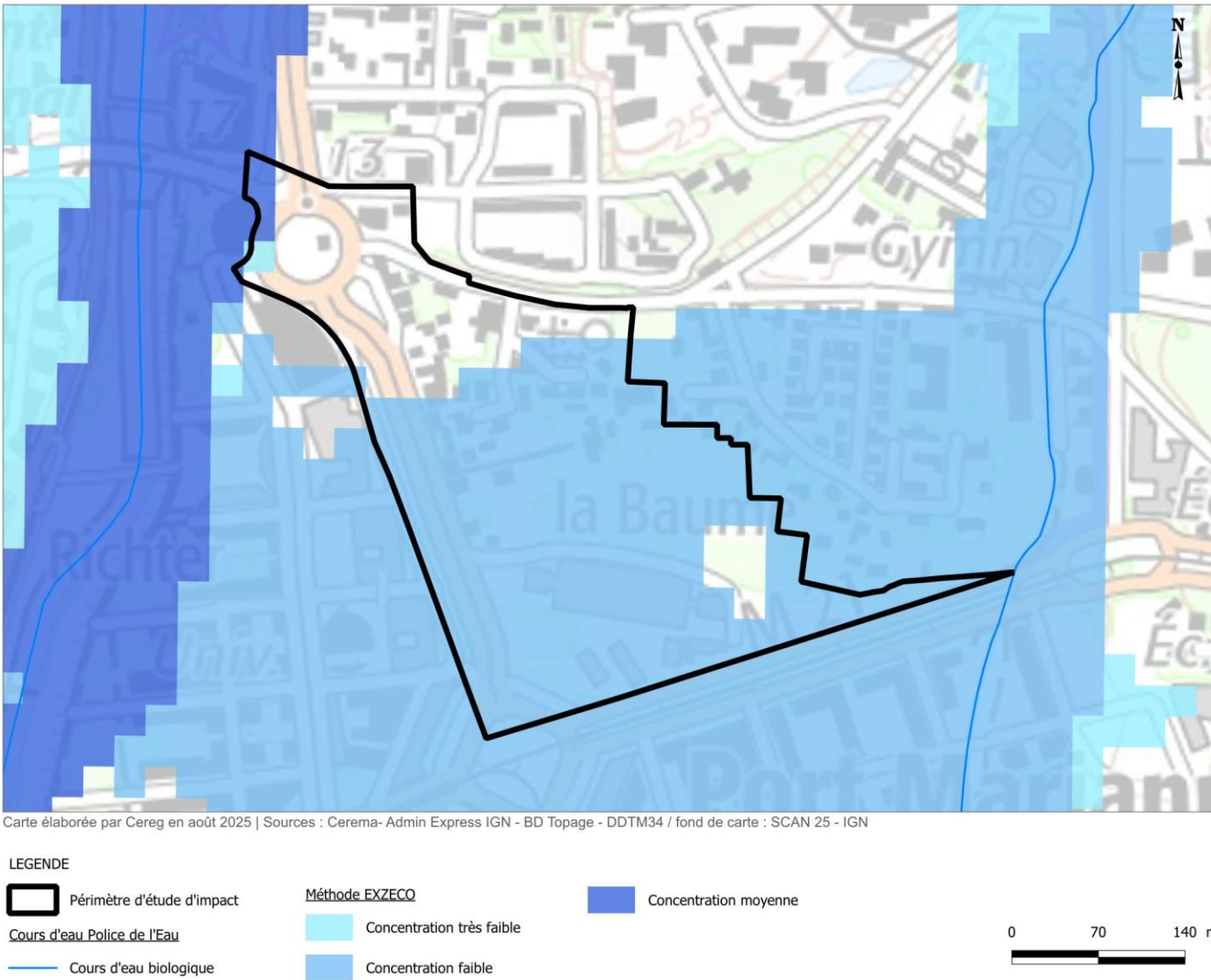


Figure 51 : Zonage EXZECO au droit de la zone de projet

B.II.1.7. Modélisation du ruissellement pluvial

Ce chapitre a été établi à partir de la note hydraulique du **schéma directeur hydraulique de la rive gauche du Lez à Montpellier – secteur La Baume/ Richter**, réalisée par le bureau d'études EGIS en mars 2023.

B.II.1.7.1. Contexte et objectifs de l'étude

Le développement urbain de Montpellier au niveau des quartiers Port Marianne et Rive gauche du Lez s'est accompagné de la réalisation d'un certain nombre d'aménagements hydrauliques qui ont été définis par le **schéma directeur hydraulique de la Lironde en 2014**. Ce schéma directeur, à travers une approche globale et intégrée à la bonne échelle de la ville, avait proposé un programme d'ouvrages hydrauliques et de restauration de la Lironde. Ces aménagements permettent de garantir la non-exposition des projets urbains au risque inondation, de compenser les effets induits par l'urbanisation nouvelle à l'échelle du bassin versant de la Lironde mais également d'écarter les crues pour protéger les enjeux situés en aval, notamment sur la commune de Lattes.

Dans la continuité du projet urbain d'ensemble, le **quartier La Baume/Richter**, situé plus au Nord, reste en partie à réaménager, sous conditions, puisqu'il est **concerné par un risque inondation d'origines multiples** :

- Des écoulements en provenance de l'avenue de la Pompignane liés aux débordements du Lez plus en amont ;
- **Des écoulements le long de l'avenue Albert Einstein en provenance de la Lironde ;**
- Des écoulements divers liés au ruissellement pluvial urbain des quartiers.

La Métropole en coordination avec la SERM, a donc fait réaliser une étude hydraulique, de type schéma directeur, pour que le projet de réinvestissement urbain participe à améliorer la résilience du quartier La Baume / Richter face au risque d'inondation.

L'objectif du schéma directeur consiste notamment à **actualiser la connaissance du risque d'inondation et du fonctionnement hydraulique complexe du secteur**.

Dans le cadre de ce schéma directeur, la SERM a souhaité réaliser une modélisation hydraulique intégrant les dernières données topographiques disponibles et les réseaux d'eaux pluviales pour établir une situation actuelle précise qui permettra d'étudier l'impact du projet sur le ruissellement.

A la demande de Montpellier Méditerranée Métropole, l'inondabilité du site par ruissellement a été étudiée pour la pluie de référence et la pluie exceptionnelle. La pluie de référence préfigure la révision du PPRI en cours d'élaboration par la DDTM et sera la pluie historique ou la pluie de projet centennale donnant les plus forts débits. La pluie exceptionnelle a été étudiée à l'attention de la Métropole pour être lu au regard du PLUi.

B.II.1.7.2. Hydrologie

Ce chapitre présente les pluies de projet qui ont été utilisées dans l'étude. Ces pluies permettent de répondre aux objectifs de la Métropole et de l'Etat.

4 pluies ont été utilisées :

- Pluie de période de retour 100 ans
 - Pluie réelle de septembre 2014 – poste de Montpellier Méditerranée
 - Pluie réelle d'octobre 2014 – reconstituée à partir des données radar
 - Pluie exceptionnelle = 1.8 x pluie 100 ans
- } PPRI
} PLUI

Comparaison des différentes pluies

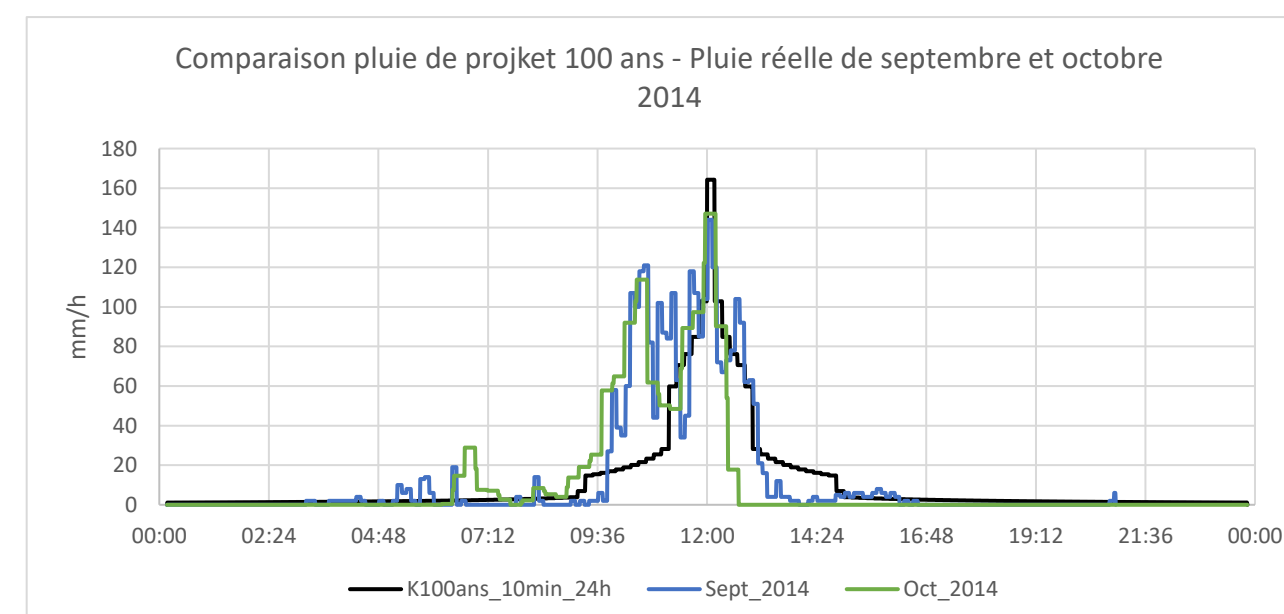
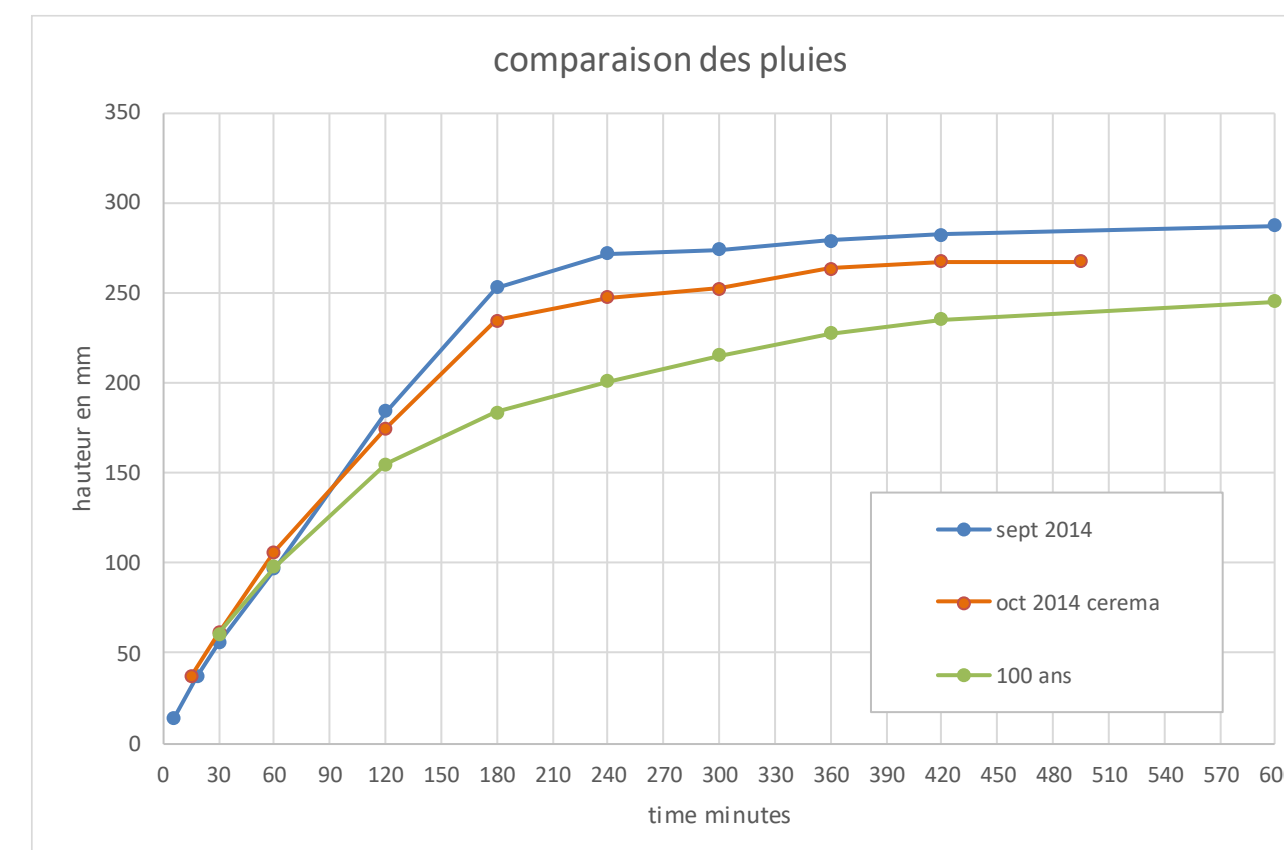
Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques des pluies et le graphique ci-contre montre une comparaison graphique des cumuls maximum de chaque pluie par pas de temps.

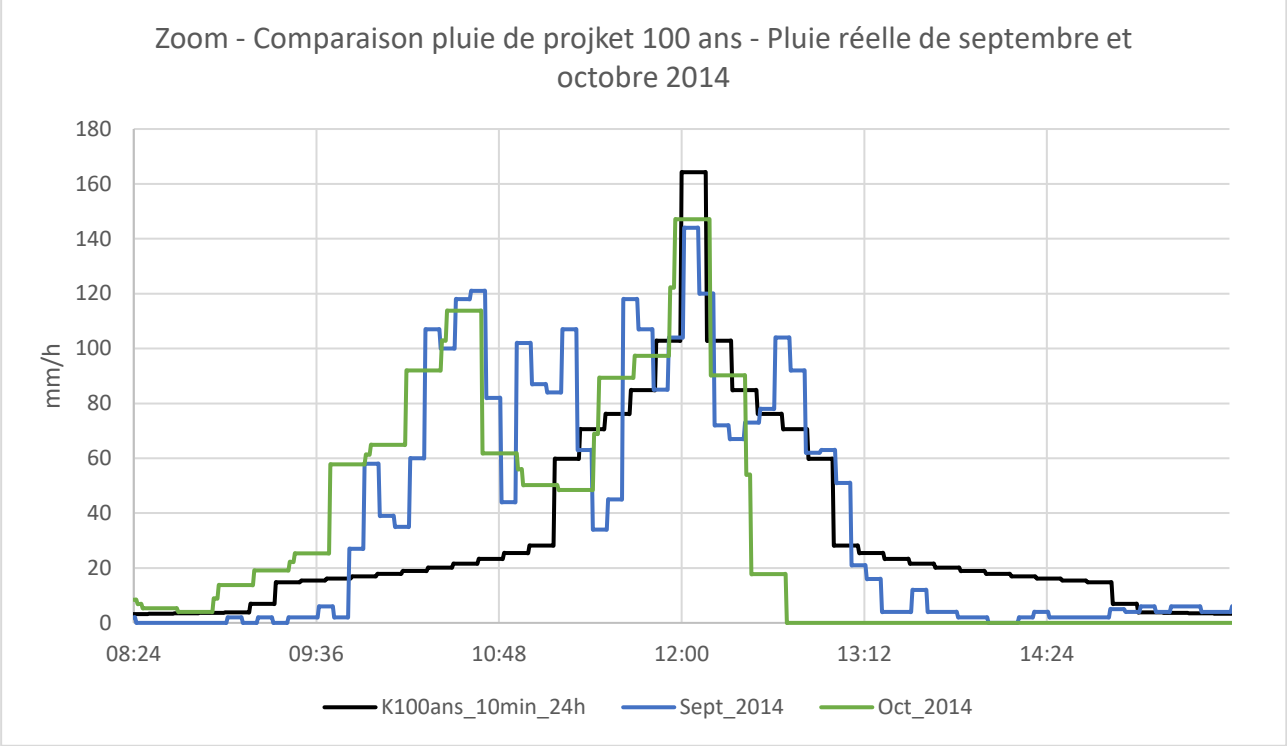
On constate que pour des durées comprises entre 6 et 60 minutes, le cumul max est de l'ordre du centennal. Au-delà le cumul des pluies réelle devient supérieur au cumul centennal. La pluie de septembre 2014 est supérieure à celle d'octobre 2014.

Tableau 9 : Intensité, durée et cumul des pluies étudiées

pluie	durée	intensité max mm/h	cumul mm
sept 2014	24H54	144.0	300.0
oct 2014	8h 25	147.1	267.6
100 ans	24 h	121.2	270.9
exceptionnelle	24 h	218.1	487.5

Figure 52 : Graphe de comparaison des cumuls max par intervalle de temps (source : Etude hydraulique, EGIS, mars 2023)





B.II.1.7.3. Montage du modèle

B.II.1.7.3.1. Principe

La modélisation hydraulique est faite à l’aide d’un modèle couplé 1D/2D sous INFOWRKS ICM.
 Les éléments modélisés en 1D sont les lits mineurs et les réseaux d’eaux pluviales.
 Les zones d’expansion de crue et de ruissellement sont modélisés en 2D.

B.II.1.7.3.2. Modèle hydrologique et hydraulique

Le modèle hydrologique et hydraulique utilisé est celui déployé en 2017 dans le cadre de l’étude Ecocité – Ville en Alerte.

B.II.1.7.3.3. Topographie

Le modèle de 2017 a été actualisé et affiné par la prise en compte :

- De levés topographiques terrestres réalisés en juillet 2020 par Siragusa au droit : du rond-point Richter, de la place Ernest Granier, de l’avenue de la Mer et de l’avenue du mondial 98.
- De la topographie projet de la ZAC République ;
- De la topographie LiDAR de la Métropole.

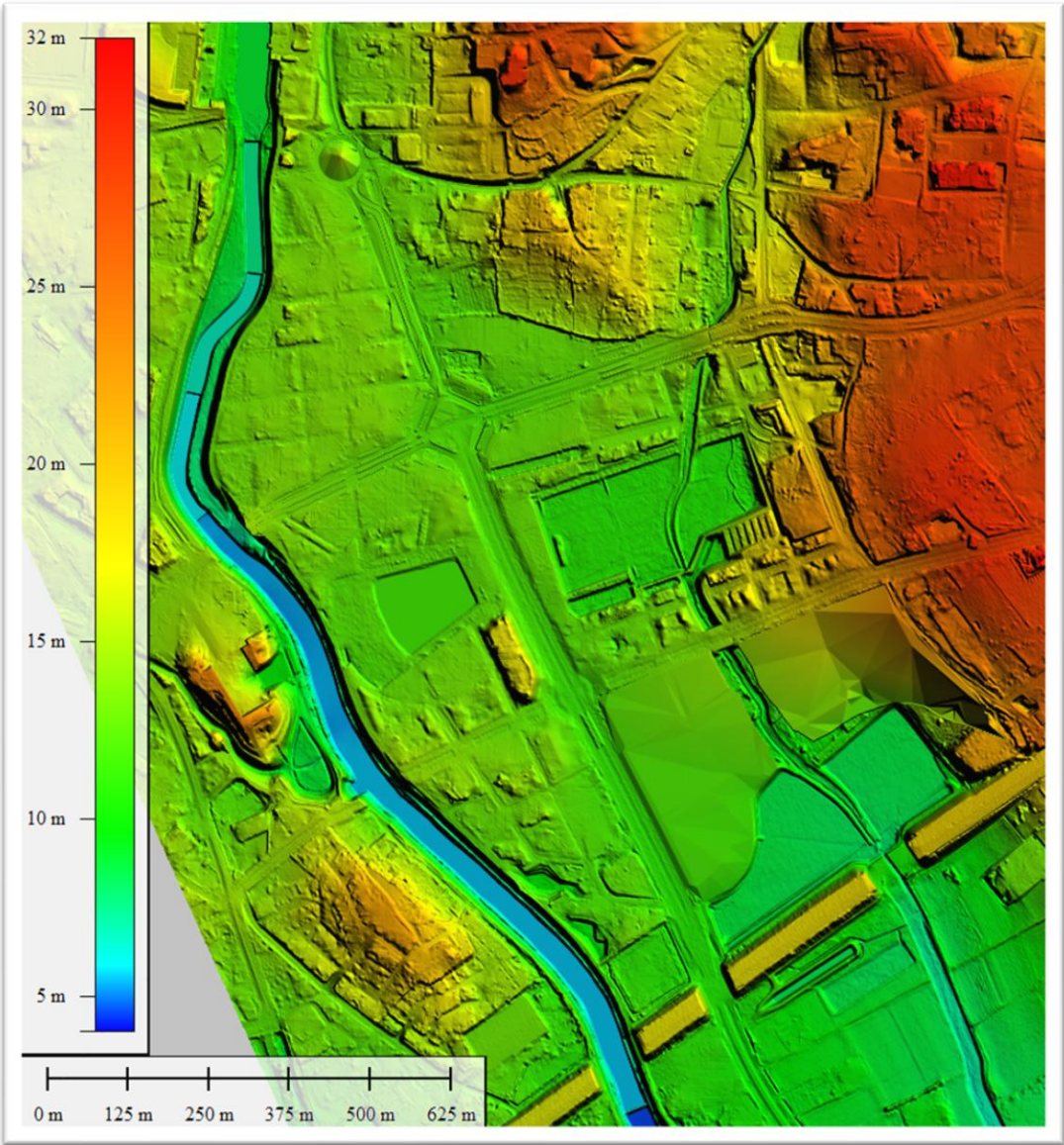


Figure 53 : Modèle numérique de terrain utilisé (source : Etude hydraulique, EGIS, mars 2023)

B.II.1.7.3.4. Réseau pluvial

Le réseau pluvial structurant fournit par la SERM a été pris en compte au droit :

- De l’avenue de la Pompignane ;
- De l’avenue Raymond Dugrand ;
- De l’avenue du Mondial 98 ;
- De l’avenue Nina Simone ;
- De la ZAC Rive Gauche ;
- De la ZAC République ;
- Du Quartier Jacques Cœur ;
- Du quartier Richter.



Figure 54 : Plan du réseau pluvial modélisé (source : Etude hydraulique, EGIS, mars 2023)

B.II.1.7.3.5. Bassins de rétention et seuil

Les ouvrages de stockage pris en compte sont :

- Le parc bassin Charpak ;
- La transparence Lez – Lironde ;
- Les bassins de la ZAC Rive Gauche.

Le seuil de la Lironde sous l'A709 est pris en compte selon le plan de 2018.

B.II.1.7.3.6. Condition limite aval

La condition limite aval est ici imposé par le Lez.

Celle-ci est prise en compte par des limnigrammes constants correspondant à un débit transité de 900 m³/s.



B.II.1.7.4. Exploitation des résultats

B.II.1.7.4.1. Préambule

Les pages suivantes présentent successivement les résultats de modélisation pour la pluie de référence (octobre 2014) et la pluie exceptionnelle, à savoir :

- Hauteurs et cotes d'eau ;
- Vitesses de ruissellement ;
- Aléas.

Approche PPRI

Les classes d'aléa prises en compte pour la pluie de référence (octobre 2014) sont les suivantes :

- Aléa modéré : $H < 0.3$ m et $V < 0.5$ m/s ;
- Aléa fort : $H > 0.3$ m et $V > 0.5$ m/s.

Approche PLUI

Les classes d'aléa prises en compte pour la pluie exceptionnelle sont les suivantes :

- Aléa modéré : $H < 0.5$ m et $V < 0.5$ m/s ;
- Aléa fort : $H > 0.5$ m et $V > 0.5$ m/s.

B.II.1.7.4.2. Événement de référence

Afin de déterminer l'évènement de référence les pluies suivantes ont été testées :

- Keifer 100 ans (24h, pas de 10 min) ;
- Pluie réelle de septembre 2014 ;
- Pluie réelle d'octobre 2014.

L'analyse des hauteurs d'eau sur le périmètre modélisé montre que la pluie réelle d'octobre 2014 est la plus pénalisante. L'évènement de référence est donc la pluie d'octobre 2014.

B.II.1.7.5. Diagnostic hydraulique de l'état actuel

B.II.1.7.5.1. Préambule

En l'état actuel d'aménagement, **une trentaine de commerce et habitation longeant l'avenue R. Dugrand est exposée aux inondations générées par les ruissellements du bassin versant et les débordements de la Lironde**. Ces enjeux ne disposent pas de surélévation leur permettant de réduire les dommages, ce qui implique par ailleurs qu'ils subissent une longue période de retour à la normale suite à une inondation.



Enjeux vulnérables en zone inondable

Afin d'illustrer la situation actuelle, la photo ci-contre a été prise suite à l'épisode orageux du 22/08/2015.

La Pompignane, le rond-point C. Colomb et le bar tabac faisant l'angle avec la rue A. Einstein sont sous les eaux.



Pompignane / Rd point C.Colomb (Août 2015)

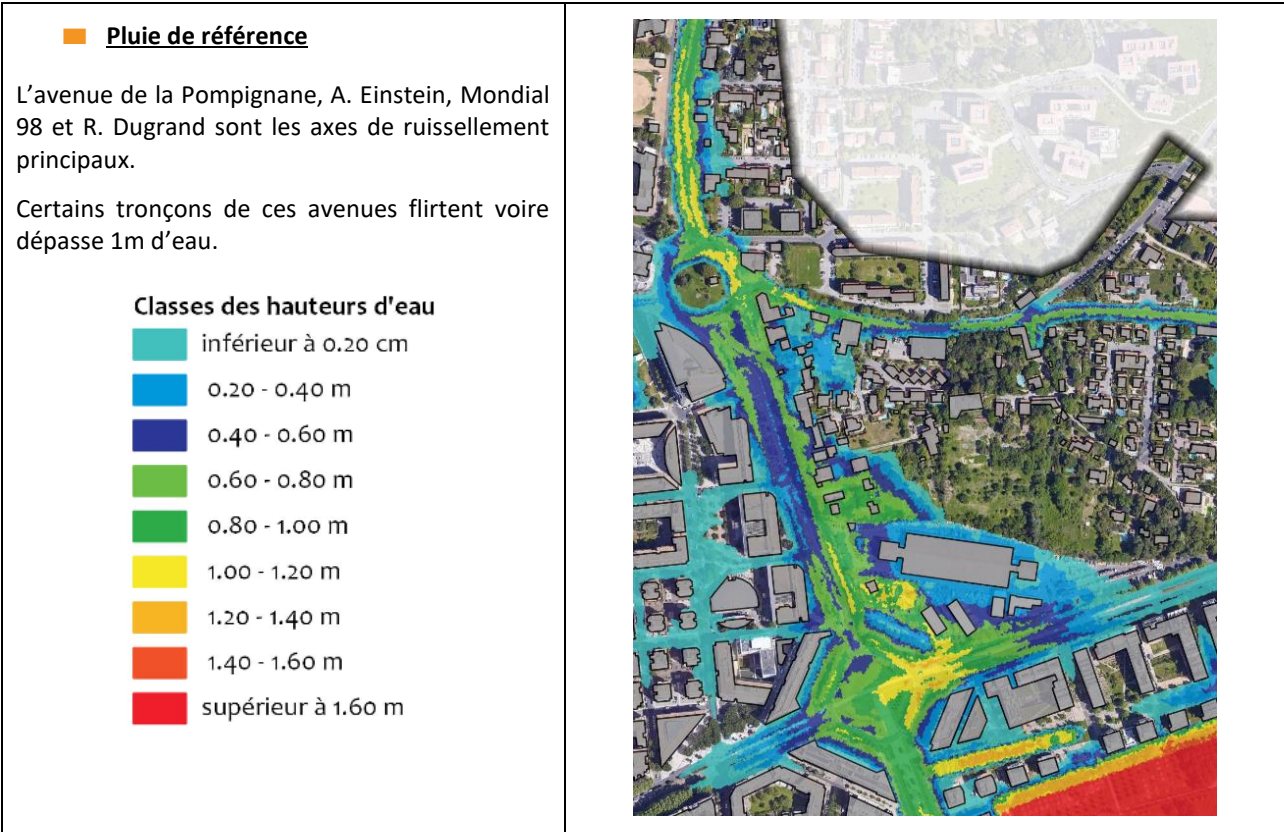
Cette photo de l'avenue R. Dugrand illustre la sensibilité aux inondations y compris pour des pluies moins intenses que les épisodes de 2014 et 2015.

Les commerces et habitations longeant l'Est de l'avenue sont dès lors exposés à chaque épisode orageux significatifs.

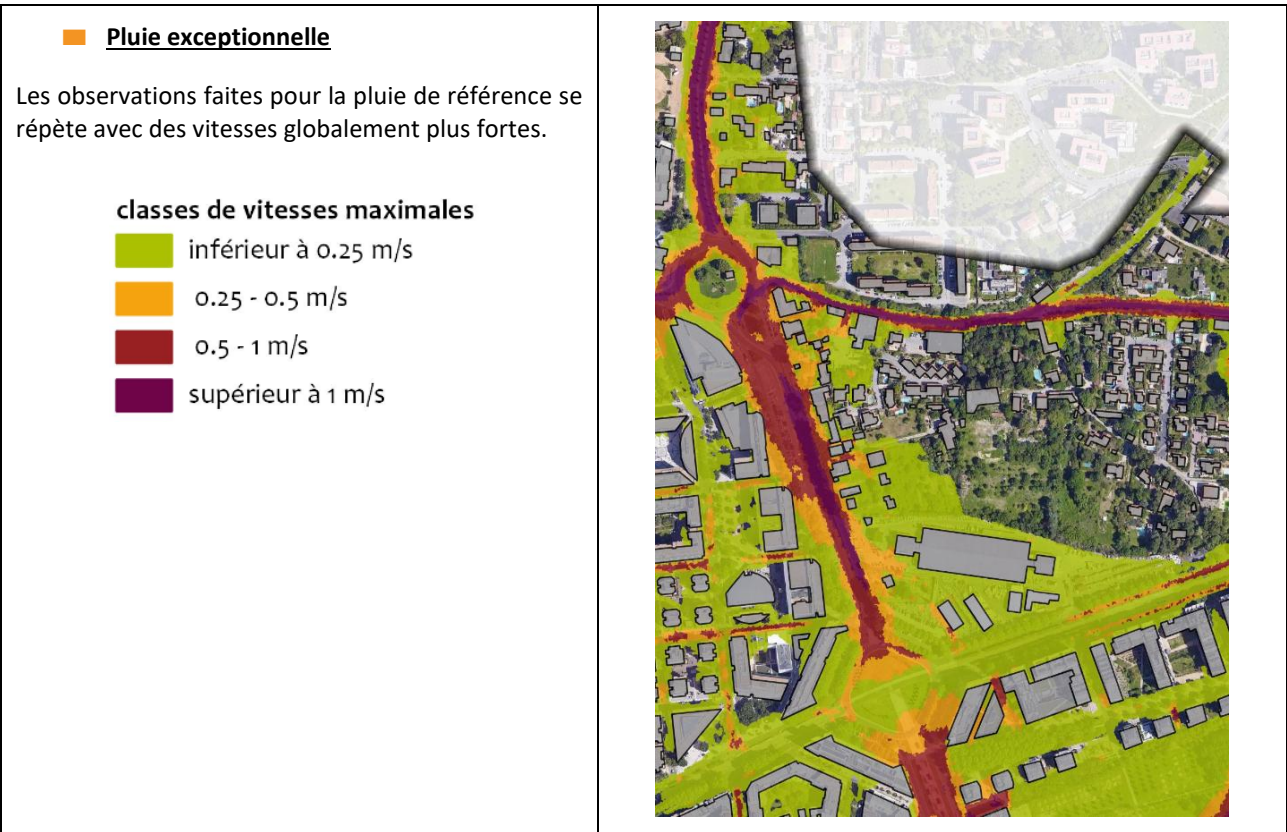
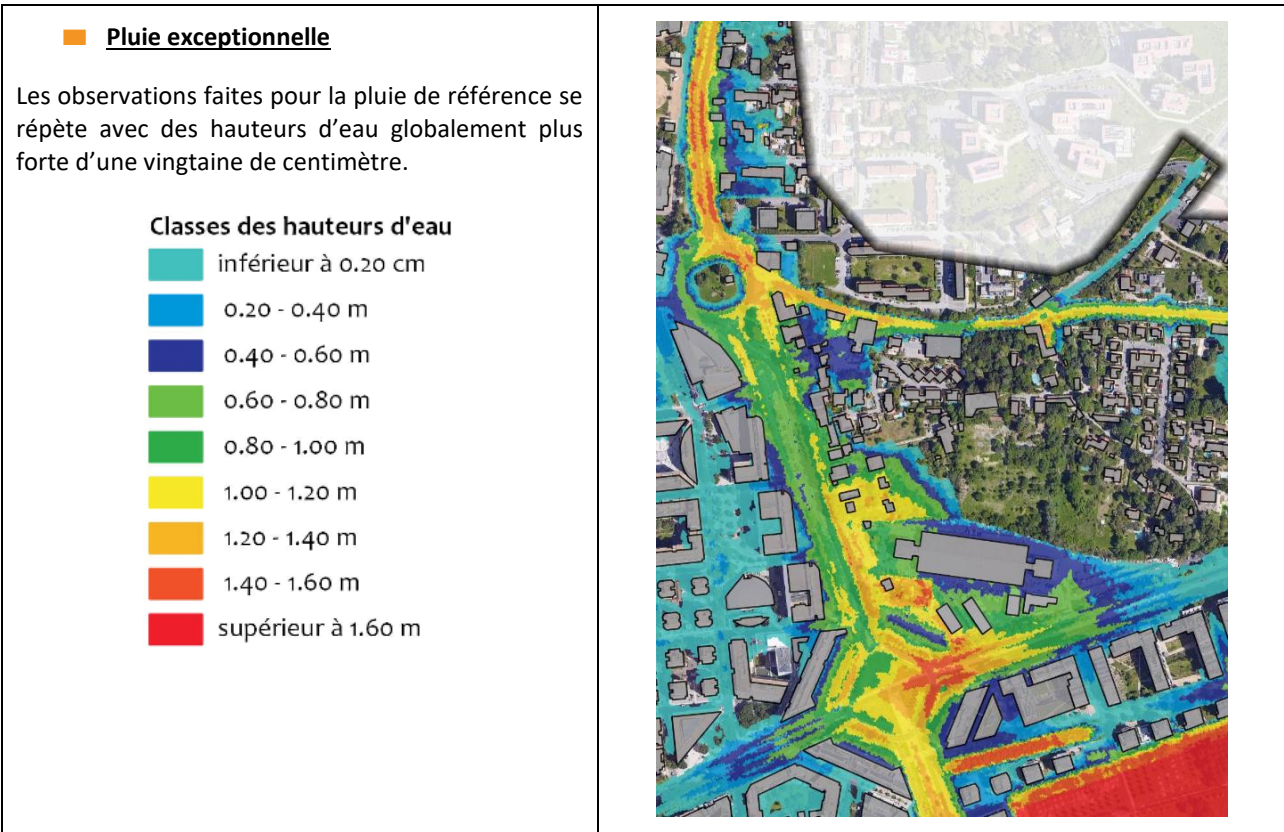
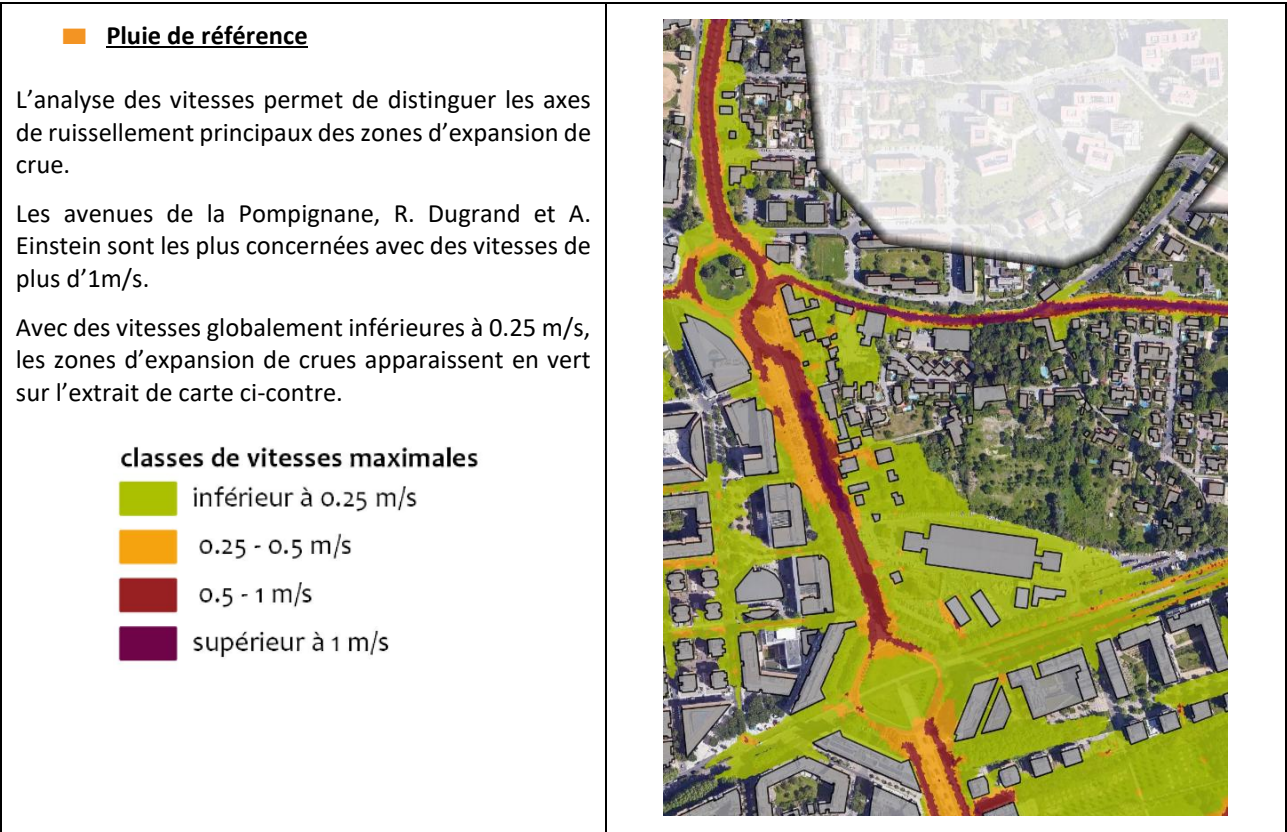


R. Dugrand (date inconnue)

B.II.1.7.5.2. Hauteurs d’eau



B.II.1.7.5.3. Vitesse



Le secteur de l'Union est concerné par le risque d'inondation du fait de ruissellements pluviaux importants et d'origines multiples :

- Des écoulements le long de l'avenue Albert-Einstein, en provenance du bassin versant de la Lironde ;
- La totalité de l'emprise de l'avenue Raymond-Dugrand est classée en zone violette du PPRI, correspondant à un axe d'écoulement préférentiel. Ce couloir hydraulique peut être emprunté, en cas de crue majeure, par les eaux du Lez débordant au niveau du pont du Garigliano, ainsi que par les écoulements de ruissellement pluvial urbain. Il constitue donc un cheminement hydraulique mixte, combinant des apports de débordement fluvial et de ruissellement. L'objectif assigné à cette servitude est de préserver le libre écoulement des eaux et d'assurer la transparence hydraulique des aménagements ;
- Des écoulements diffus liés au ruissellement pluvial urbain des quartiers environnants.

Dans le PPRI Basse Vallée du Lez – Mosson approuvé en janvier 2004, avaient été identifiés deux secteurs soumis au risque d'inondation :

- L'avenue Raymond Dugrand, en frange ouest du projet, est classée en zone violette, axes d'écoulement préférentiels en cas de débordement et de ruissellement de surface diffus, où l'aléa est difficile à caractériser ;
- La Lironde, à proximité immédiate du projet, présentant une étroite bande en zone rouge, **zone inondable naturelle, peu ou non urbanisée, d'aléa indifférencié**.

Cependant, il ressort de la carte de synthèse de l'aléa inondation réévalué dans le cadre du porter-à-connaissance du PPRI de novembre 2024 que la zone de projet est principalement exposée à un aléa inondation « fort », ponctuellement « très fort » sur la partie Est de la place Ernest Granier tandis que le niveau d'aléa s'amoindrit en s'éloignant du Lez, avec des niveaux d'aléa modéré, résiduel ou en zone blanche sur le reste de l'emprise de la ZAC.

La modélisation hydraulique réalisée a abouti à une nouvelle cartographie des hauteurs d'eau générées pour des pluies d'occurrences centennale, exceptionnelle et des pluies telles que celles enregistrées en septembre 2014 et en octobre 2014 sur le territoire de la Métropole.

Cette cartographie met en évidence le niveau d'exposition au risque d'inondation du secteur de l'Union et notamment le long de l'avenue Raymond Dugrand. En l'état actuel d'aménagement, une trentaine de commerce et habitation longeant l'avenue R. Dugrand est exposée aux inondations générées par les ruissellements du bassin versant et les débordements de la Lironde. Ces enjeux ne disposent pas de surélévation leur permettant de réduire les dommages, ce qui implique par ailleurs qu'ils subissent une longue période de retour à la normale suite à une inondation.

Ainsi, il ressort de cet état initial du contexte hydraulique que l'un des grands enjeux d'habitabilité du quartier de l'Union repose sur la bonne gestion de la contrainte hydraulique.

B.II.1.8. Autres risques naturels

Le projet de la ZAC est également exposé à aux risques naturels suivants :

- Incendie : exposition faible (secteur « Port Marianne ») – *PPRIF approuvé le 30 janvier 2008*
- Retrait-gonflements des sols d'argileux : **exposition moyenne**
- Séisme : exposition faible
- Radon : exposition faible

B.II.1.8.1. Risque de mouvement de terrain

Le mouvement de terrain peut se traduire par un affaissement ou un effondrement de terrain, une chute de blocs ou un retrait-gonflement des argiles.

Selon la carte d'aléa de retrait et gonflement des argiles, la zone d'étude s'inscrit dans les **zones** exposées à un **aléa moyen** en termes de **retrait et de gonflement des argiles**.

Aucun Plan de Prévention des Risques de Mouvements de Terrain n'est prescrit sur la commune.

Concernant le risque de mouvements de terrain, la commune de Montpellier présente selon le DDRM de l'Hérault **une sensibilité faible aux risques de glissements de terrains, de chutes de bloc et d'effondrements**.

B.II.1.8.2. Risque sismique

Concernant le risque sismique, en 2011, les avancées scientifiques et l'arrivée du nouveau Code Européen de construction parasismique ont rendu nécessaire la révision du zonage sismique français datant de 1991. La nouvelle cartographie est issue d'une étude « probabiliste », fondée sur :

- La sismicité connue ;
- La période de retour de la sismicité (soit le nombre de séismes par an) ;
- Le zonage sismo-tectonique (découpage en zones où la sismicité est considérée comme homogène).

Le zonage sismique français en vigueur depuis le 1er 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 divise la France en 5 zones de sismicité, de 1 « très faible » à 5 « forte ».

La zone d'étude est classée en zone de faible sismicité (zone 2).

La construction de bâtiments nouveaux ainsi que certains travaux sur l'existant de catégories d'importance III et IV sont soumis en zone de sismicité 2, à l'obligation de mettre en œuvre des dispositifs constructifs spécifiques.

Il n'y a donc pas de contrainte pour ce projet vis-à-vis du risque sismique et des mouvements de terrain.

B.II.1.8.3. Risque feu de forêt

La commune de Montpellier appartient au **bassin de risque n°3 « Pinèdes et garrigues du Nord de Montpellier »**, identifié comme fortement exposé aux départs de feux selon le Schéma Départemental d'Aménagement des Forêts contre l'Incendie (SDAFI). Un **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'incendies de forêt (PPRif)** a été approuvé le **30 janvier 2008**, constituant le cadre réglementaire de référence pour la prévention et la gestion de ce risque.

À l'échelle communale, Montpellier présente un **risque feu de forêt fort** sur ses bordures nord et nord-ouest, en lien avec la présence d'importantes zones boisées.

Une étude départementale d'actualisation de l'aléa feu de forêt a été menée en 2021 dans l'Hérault. Cette étude a donné lieu à un **porter à connaissance** intégrant une carte d'aléa feu de forêt subi. Ce porter à connaissance constitue aujourd'hui la référence locale en matière de connaissance du risque à l'échelle communale. Il identifie plusieurs secteurs où l'aléa est classé **élevé ou très élevé**, notamment **le secteur de la Baume**.

Ce secteur cumule la présence de combustibles végétaux et une fréquentation humaine importante, constituant des conditions propices au déclenchement et à la propagation d'un incendie.

Selon la cartographie d'aléa du Porter à Connaissance d'octobre 2021, la zone d'étude est exposée à un **aléa feu de forêt fort à exceptionnel** sur sa partie centrale — correspondant au secteur actuellement en friche — et à un **aléa faible** sur sa partie orientale.

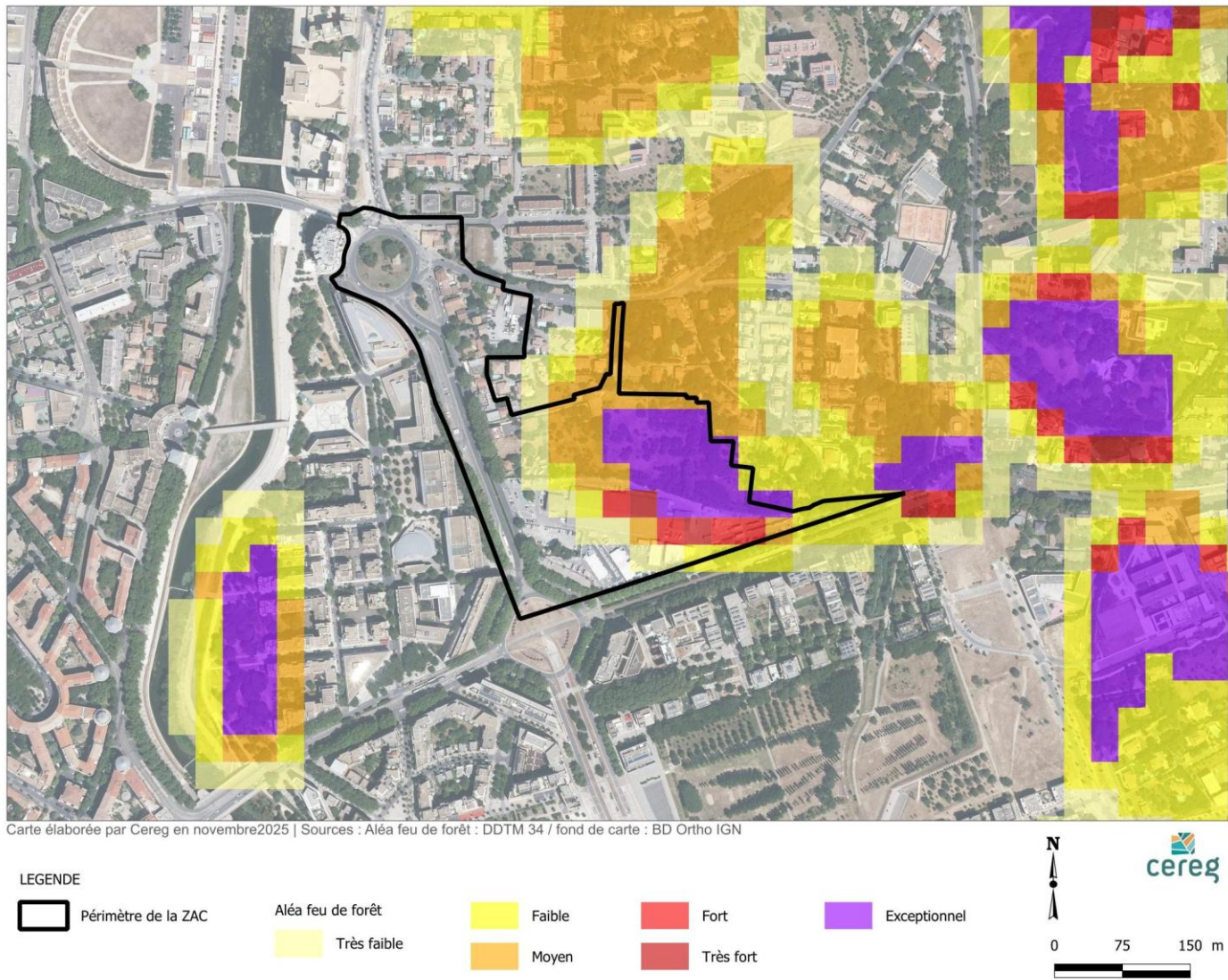


Figure 55 : Carte d'aléa feu de forêt (source : Porter à connaissance, octobre 2021)

Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)

La commune de Montpellier est soumise aux **Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)** prévues à l’article L.134-6 du Code forestier. Ces obligations ont pour objectif de réduire l’intensité des feux en diminuant la biomasse combustible et en créant des discontinuités dans le couvert végétal, afin de ralentir la progression des incendies. Elles constituent une mesure essentielle de prévention dans les territoires exposés.

Toutefois, la zone d’étude est cependant située hors des zonages réglementaires relatifs aux OLD.

La zone d’étude se situe dans un secteur communal exposé au risque feu de forêt, avec un aléa fort à exceptionnel sur sa partie centrale selon le porter à connaissance 2021. Bien que la commune soit soumise aux OLD, la zone d’étude se situe en dehors des périmètres réglementaires concernés.

Le passage d’un état de friche à un secteur urbanisé implique de réduire la charge combustible et d’assurer une gestion adaptée de la végétation, tout en maintenant des conditions d’accessibilité optimales pour les services de secours.

L’enjeu principal réside dans la sécurisation du site lors de son urbanisation, afin de limiter sa vulnérabilité au feu et de garantir la protection des futurs usagers.

B.II.1.8.4. Risque littoral

La commune de Montpellier **n’est pas soumise au risque littoral**.

Aucun autre risque naturel majeur ne concerne directement l’emprise de la ZAC de l’Union et notamment l’aménagement des constructions prévues en son sein.

B.III.MILIEU NATUREL

Le territoire de la ville de Montpellier est urbanisé à 75% et occupé par des terrains agricoles à 24%. Ainsi seules 1% des terres soit 55 hectares environ sont encore concernées par le milieu naturel. La zone d’emprise du projet est localisée en zone urbaine relativement dense.

Ce chapitre présente une synthèse du Volet Naturel de l’Etude d’Impact (VNEI) réalisé par le bureau d’études ALTIFAUNE sur la base des résultats d’inventaires 4 saisons réalisés entre août 2023 et juillet 2024. L’étude dans sa totalité est présentée en annexe au présent document.

Il est important de rappeler en préambule que le VNEI établi par ALTIFAUNE reprend également les résultats des inventaires partiels (menés sur une partie seulement de la zone d’étude) sur la période 2015-2021 par l’association « Les écologistes de l’Euzière ».

B.III.1. Périmètres à statut

Source : INPN

B.III.1.1.Milieux naturels bénéficiant d’une protection réglementaire ou contractuelle

Le projet, s’inscrivant sur le territoire artificialisé de Montpellier, est situé **en dehors de tout site** :

- Natura 2000 ;
- Réserve Naturelle Nationale ou Régionale ;
- Parc naturel régional ou national ;
- Aire de Protection de Biotope ;
- Site Inscrit ou Classé ;
- Réserve de Chasse et de Faune Sauvage ;
- Réserve biologique.

Toutefois, plusieurs zonages de protection sont présents à proximité (moins de 10 km).

Tableau 10 : Périmètres de gestion/action situés à proximité du projet

Nom	Code	Distance au projet
Sites Natura 2000 – Directive Oiseaux : Zones de Protection Spéciales (ZPS)		
Etangs Palavasiens et étang de l’Estagnol	FR9110042	env. 4 km au Sud
Etang de Manguio	FR9112017	env. 5 km au Sud-Est
Sites Natura 2000 - Directive Habitats : Sites d’Importance Communautaire (SIC)		
Le Lez	FR9101392	env. 2,5 km au Nord
Etangs Palavasiens	FR9101410	env. 4 km au Sud
Étang de Manguio	FR9101408	env. 5 km au Sud-Est

Nom	Code	Distance au projet
Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope		
Marais de la Castillone	FR3800176	env 6km au Sud-Est
Périmètres d’engagement international : Site RAMSAR		
Etangs Palavasiens	FR7200028	env 4km au Sud
Petite Camargue	FR7200017	env 6km au Sud-Est

La présentation écologique de chaque site Natura 2000 présent dans l’aire d’étude éloignée (ZIP + 5 km), notamment vis-à-vis de leur qualité, de leur importance et de leur vulnérabilité est disponible au chapitre D.V. Evaluation des incidences Natura 2000.

B.III.1.2.Milieux naturels remarquables et inventoriés dans le cadre d’inventaires spécifiques

B.III.1.2.1. Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l’inventaire des Zones Naturelles d’Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d’identifier et de décrire, sur l’ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d’aide à la décision (protection de l’espace, aménagement du territoire).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement définis par la présence d’espèces, d’associations d’espèces ou d’habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- Les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

Le projet est situé en dehors de tout **zonage d’inventaires remarquables**.

Plusieurs zonages d’inventaires sont toutefois présents à proximité, dans un rayon de moins de 10km autour de la zone de projet.

Tableau 11 : Périmètres d’inventaires situés à proximité du projet

Nom	Code	Distance au projet
ZNIEFF de type I		
Rivières du Lirou et du Lez	910009574	env. 2,5 km au Nord
Aéroport de Montpellier-Fréjorgues	910030009	env. 4 km au Sud-Est
Marais de Lattes	910006981	env. 4,5 km au Sud
Etang du Méjean-Pérois	910030162	env. 6 km au Sud
Marais de la Castillone	910030008	env. 6 km au Sud-Est
Vallée de la Mosson de Grabels à St-Jean-de Védas	910010763	env. 6,5 km à l’Ouest
Etang de l’Or	910010749	env. 7 km au Sud-Est
Marais Despous	910010747	env. 7 km au Sud-Est

Nom	Code	Distance au projet
ZNIEFF de type II		
Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains	910010743	env. 4 km au Sud
Montagne de la Gardiole	910010764	env. 5 km au Sud-Ouest
ZICO		
Etangs montpelliérains	LR09	env. 4,5 km au Sud

B.III.1.2.2. Plan National d’Actions (PNA)

Les PNA sont des documents d’orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s’assurer de leur bon état de conservation.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan.

La zone d’emprise du projet, se situant sur la commune de Montpellier, celle-ci **est concernée par les Plans Nationaux d’Action (PNA) Odonates et Lézard ocellé**, couvrant l’intégralité du territoire communal en raison de la présence de deux cours d’eau favorables à ces espèces traversant la commune de Montpellier, le Lez et la Mosson.

A l’échelle de l’aire d’étude éloignée, dans un rayon de 5 km autour de la zone de projet, deux PNA sont également identifiés pour l’avifaune : **le PNA Butor étoilé** et **le PNA Outarde canepetière** (Domaines vitaux et hivernage).

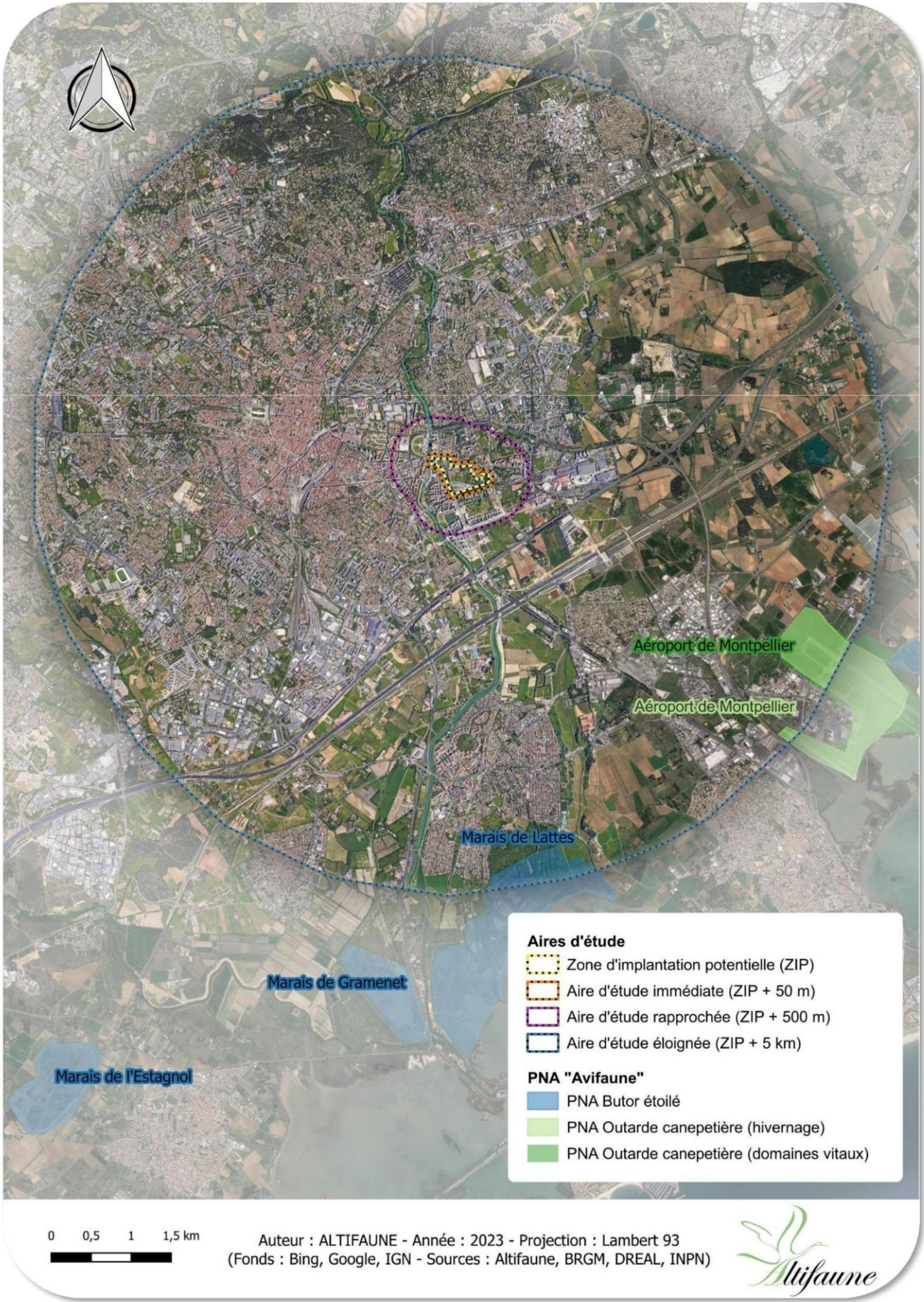


Figure 56 : Plan Nationaux d’Actions relatifs à l’avifaune identifiés au sein des aires d’étude

B.III.1.2.3. Espace Naturel Sensible (ENS)

Un Espace Naturel Sensible a été identifié au sein de l’aire d’étude éloignée. Il s’agit du site « FROMIGA » (FR4701333) de 11,9 ha.

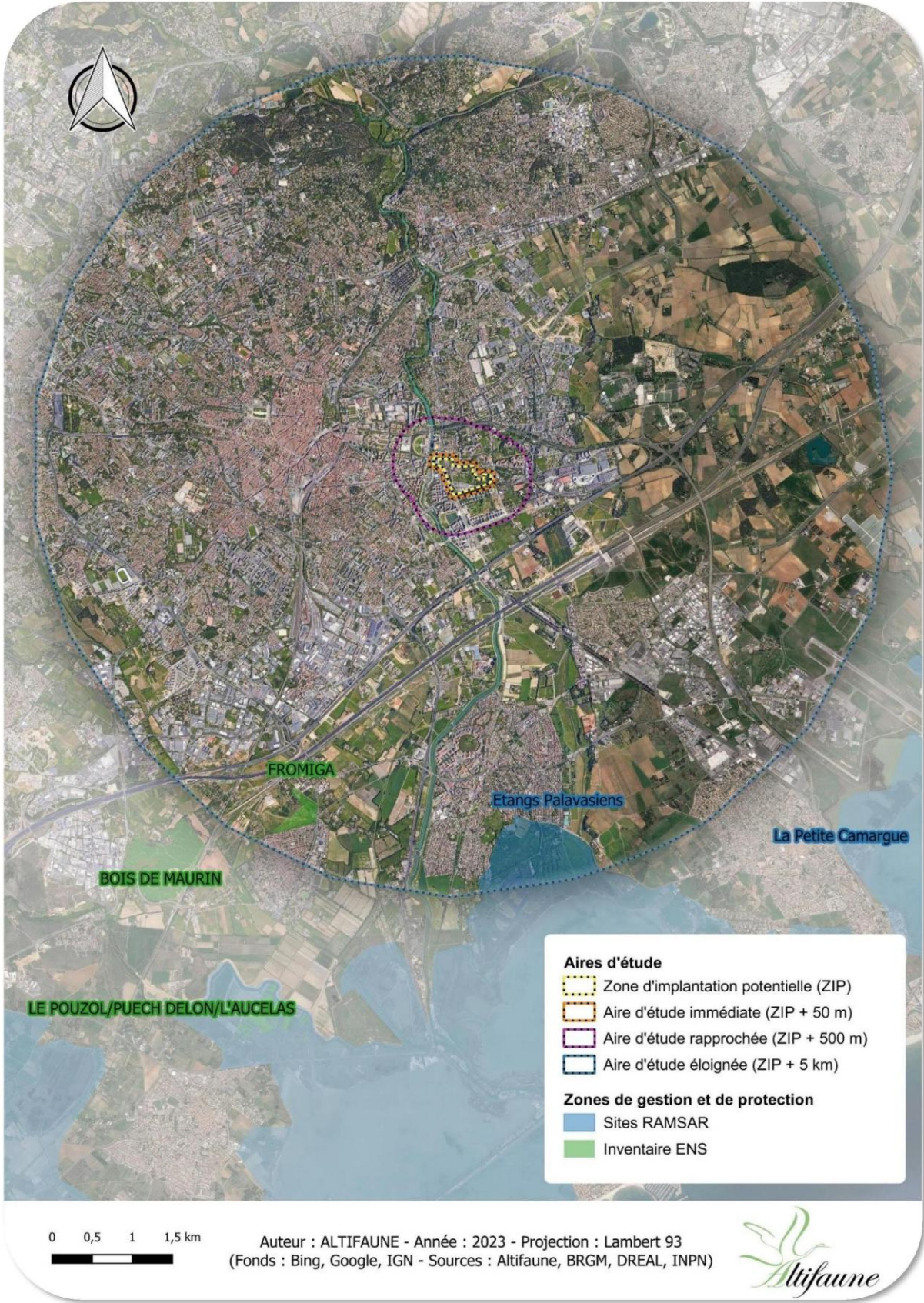


Figure 57 : Espaces Naturels Sensibles identifiés au sein des aires d'étude

B.III.1.2.4. Sites du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Un site du Conservatoire des espaces naturels a été identifié au sein de l’aire d’étude éloignée.

Tableau 12 : Sites du CEN identifiée au sein des zones d'étude

Type	Codes	Nom	Aires d'étude				Sup. (ha)	Intérêt principal
	Identifiant MNHN		ZIP	AEI	AER	AEE		
Site CEN	FR 1506791	BOIS DE LA MOURE				X	5,14	Boisement en zone urbaine

B.III.1.2.5. Sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL)

Un site du Conservatoire de l’espace littoral et des rivages a été identifié au sein de l’aire d’étude éloignée.

Tableau 13 : Sites du CELRL identifiés dans les zones d'étude

Type	Codes	Nom	Aires d'étude				Sup. (ha)	Intérêt principal
	Identifiant MNHN		ZIP	AEI	AER	AEE		
Site CELRL	FR1100276	ETANGS DU MEJEAN				X	166	Zone lacustre

B.III.1.3.Bilan des périmètres à statut

Ainsi, comme l’illustrent les deux planches cartographiques en pages suivantes, à l’exception des PNA Odonates et Lézard ocellé couvrant tout le territoire de Montpellier (et non représentés sur les cartes), **les zonages réglementaires et d’inventaires ne concernent nullement le projet à l’étude**, compte tenu des distances qui les en séparent et de l’insertion du projet en continuité de l’urbanisation.

Les sites Natura 2000 notamment, recensés sur le secteur en rapport avec les milieux aquatiques (rivières et étangs), **sont situés à plus de 2,5 km de la zone du projet.**

Les espaces naturels de protection et d’inventaire concernant les milieux naturels ne constituent ainsi pas une contrainte importante pour l’aménagement du projet.

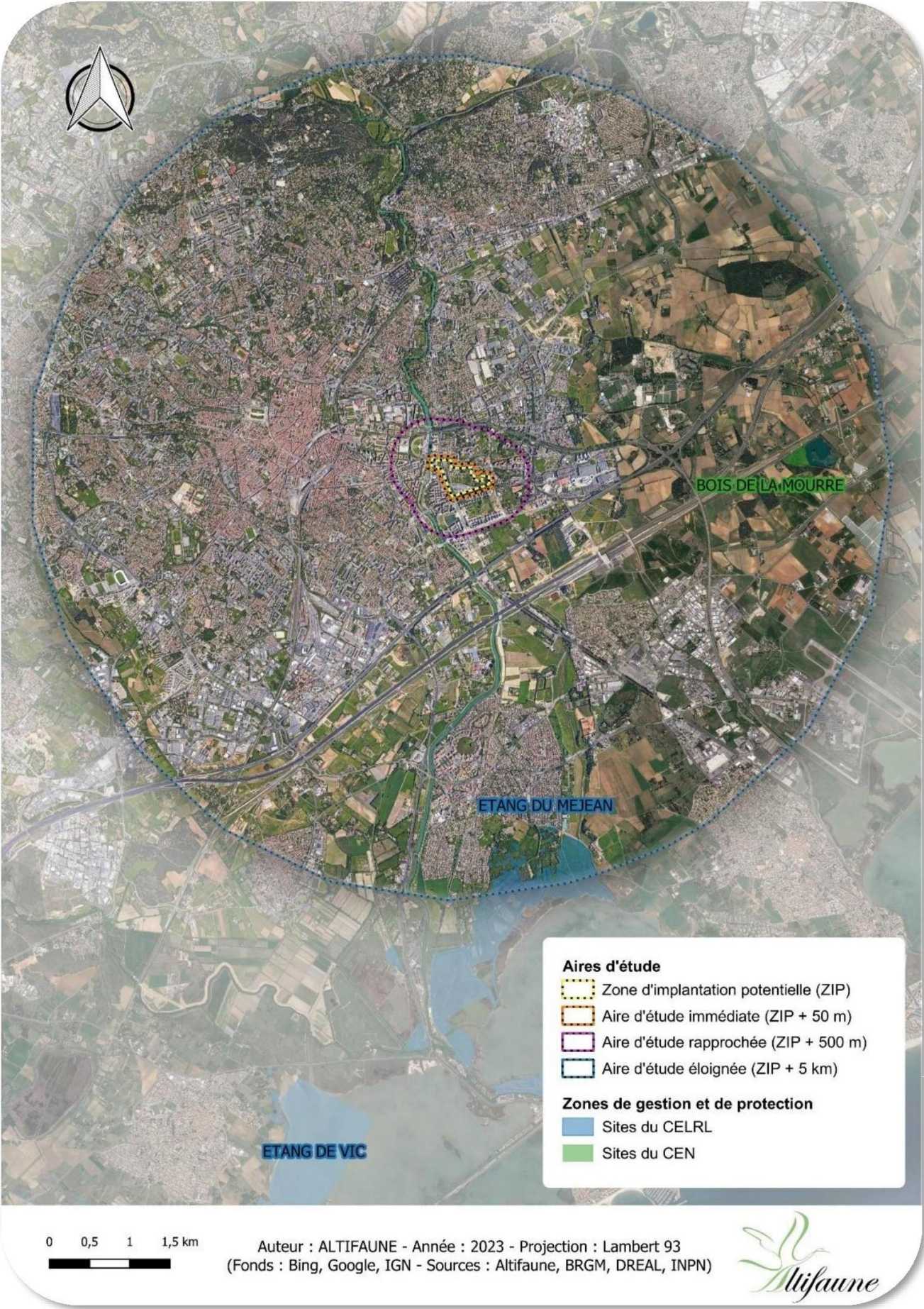
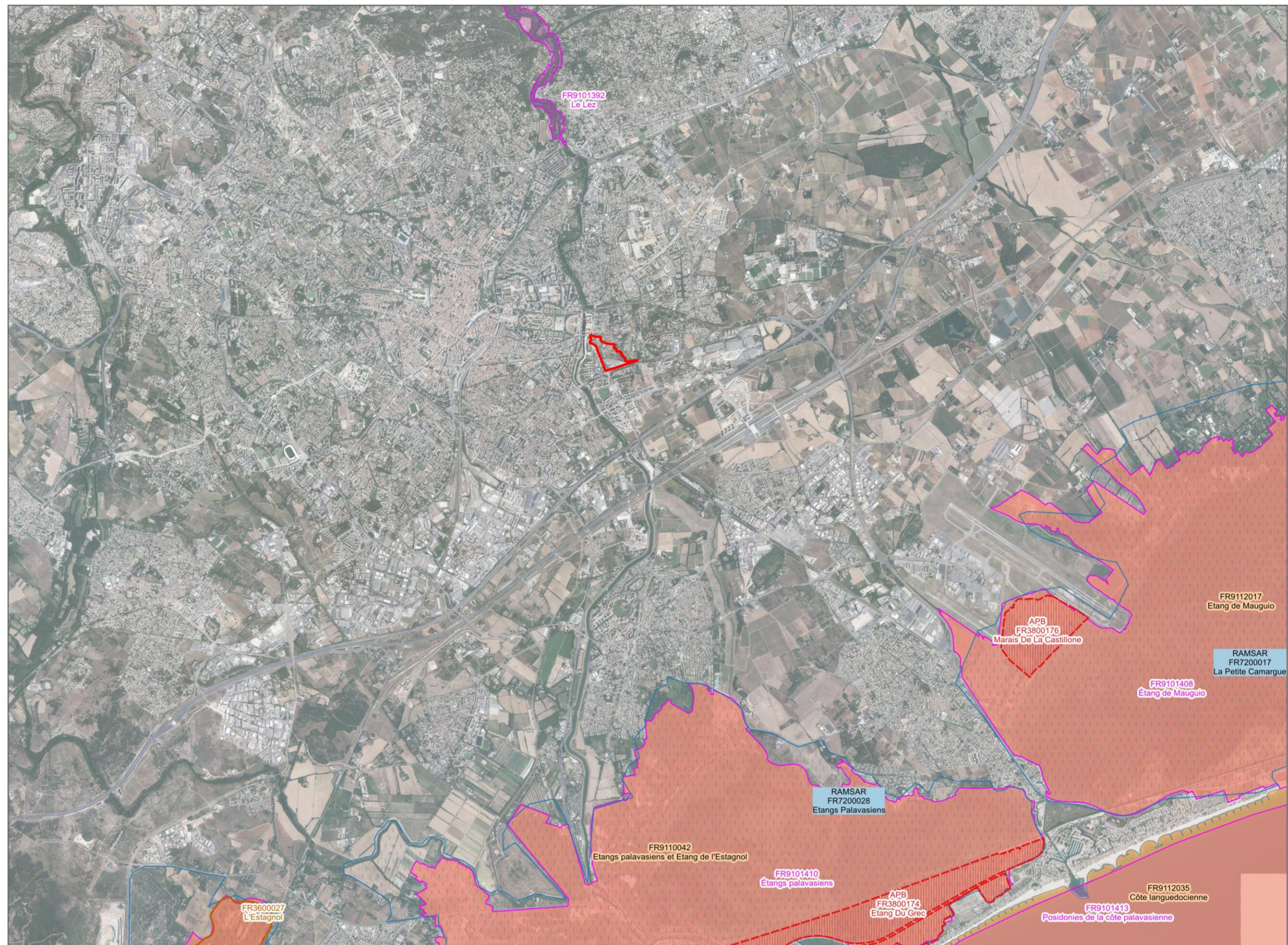


Figure 58 : Zones de gestion et de protection identifiées au sein des aires d'étude



LEGENDE

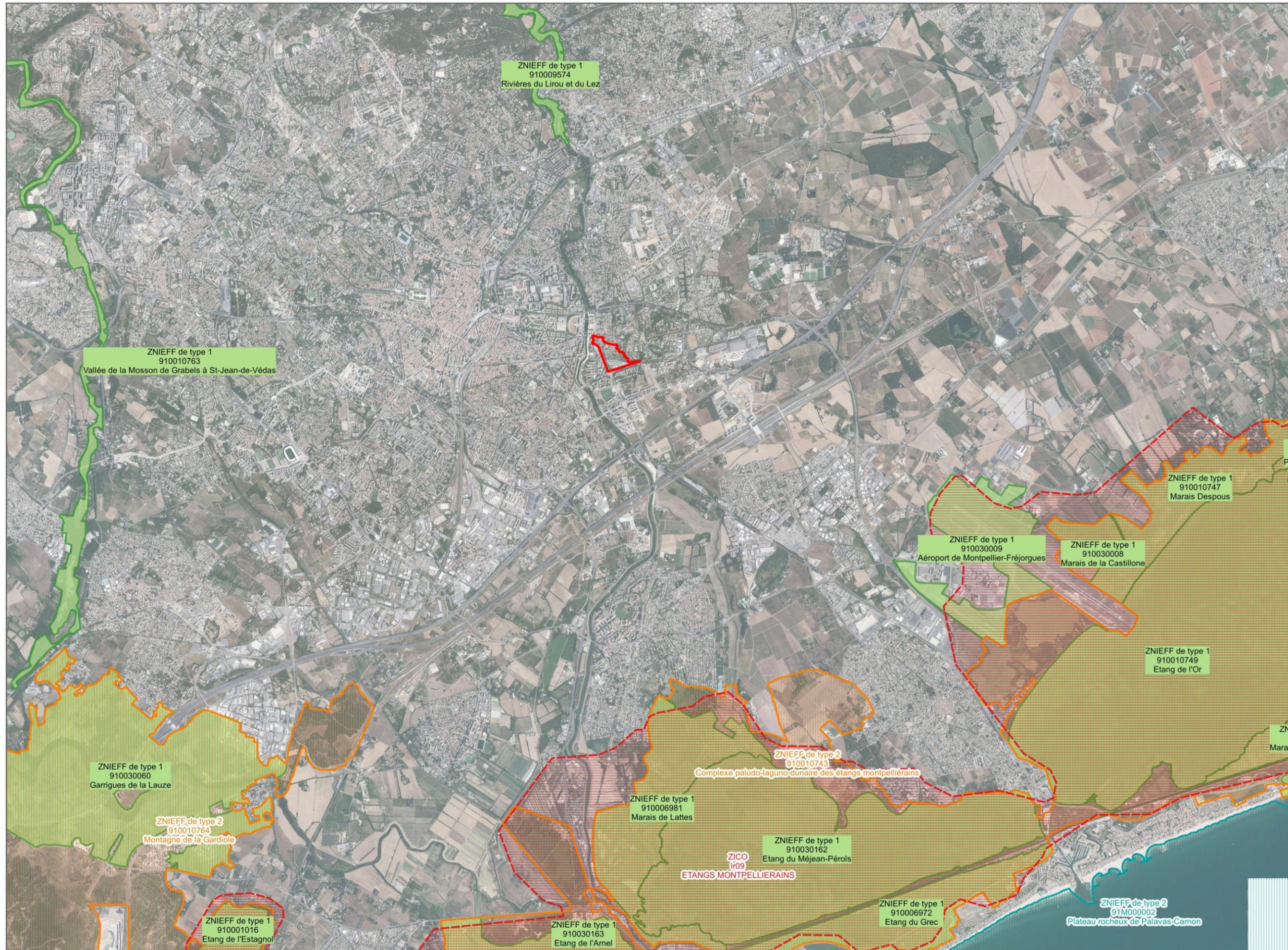
- Périmètre d'étude d'impact
- Natura 2000 Directive Habitats
- Natura 2000 Directive Oiseaux
- Arrêté de Protection du Biotope
- Site RAMSAR
- Réserve Naturelle Nationale



SERM Société d'Equipement de la Région Montpelliéraine

Zone d'Aménagement Concerté de l'Union à Montpellier (34)

Patrimoine naturel - Zonages d'inventaires



LEGENDE

- Périmètre d'étude d'impact
- ZICO
- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2
- ZNIEFF type 2 - mer



B.III.2. Synthèse des informations naturalistes

Un recueil d’informations a été lancé en amont des études naturalistes, afin d’optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords.

Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000...), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, DREAL, OPIE, INPN, BRGM, SFEPM, Eurobat, CD, DDTM et divers sites de la LPO).

Les espèces inventoriées au sein des différents atlas cartographiques et des bases de données naturalistes locales, ainsi que les enjeux révélés au sein des zonages d’inventaires et de protection présents dans l’aire d’étude éloignée ont été recherchés.

B.III.2.1. Connaissances faunistiques préalables (2015 - 2021)

B.III.2.1.1. Dates et conditions des prospections réalisées par « Les Ecologistes de l’Euzière »

Les inventaires ont été réalisés de juin 2015 à août 2021. Au total, 9 passages ont été réalisés sur la zone d’étude.

Tableau 14 : Dates de conditions du suivi "Les Écologistes de l'Euzière"

Date	Suivi	Observateurs	Horaire	Vent	Temp. (°C)	Nébulosité	Visibilité	Précipitations
25/06/2015	Avifaune – Flore et Habitats	CL		-	-	-	-	-
05/05/2021	Avifaune	CL		Modéré	11 à 20	Faible	Bonne	Nul
06/05/2021	Avifaune - Chiroptères - FT - Flore et Habitats	CML- JB - CF		Faible	7 à 21	Nul	Très bonne	Nul
27/05/2021	Avifaune	CL		Faible	11 à 25	Faible	Bonne	Nul
17/06/2021	Avifaune - Chiroptères - FT - Flore et Habitats	CL - JB - CF		Modéré	21 à 27	Nul	Très bonne	Nul
23/06/2021	Avifaune	CL		Faible	16 à 27	Nul	Très bonne	Nul
27/06/2021	Avifaune	CL		Modéré	19 à 26	Faible	Bonne	Nul
03/08/2021	Chiroptères	CL		Faible	18 à 26	Nul	Très bonne	Nul
04/08/2021	Chiroptères	CL		Faible	17 à 21	Couvert	Bonne	32,8

*AM : Matin ; N : Nuit ; PM : Après-midi ; CL : Clément LEMARCHAND ; JB : Justine BERTRAND ; FT : Faune terrestre ; CF : Charène FRANC ;

B.III.2.1.2. Zone non prospectée sur la période 2015-2021

Comme précisé en préambule, les inventaires menés par l’association « Les écologistes de l’Euzière » sur la période 2015 à 2021 ne sont que partiels, menés sur une partie seulement de la zone d’étude. En effet, pour des raisons d’accessibilité, la zone figurant sur la carte ci-contre n’a pas pu être prospectée.

B.III.2.1.3. Résultats des expertises écologiques : période 2015-2021

Les résultats d’inventaires pour la période 2015-2021 ayant été intégrés dans l’actualisation et les compléments d’inventaires réalisés par ALTIFAUNE en 2023-2024, ceux-ci ne sont pas représentés dans le corps de l’étude d’impact pour garder une fluidité de lecture mais sont disponibles dans le VNEI joint en annexe.

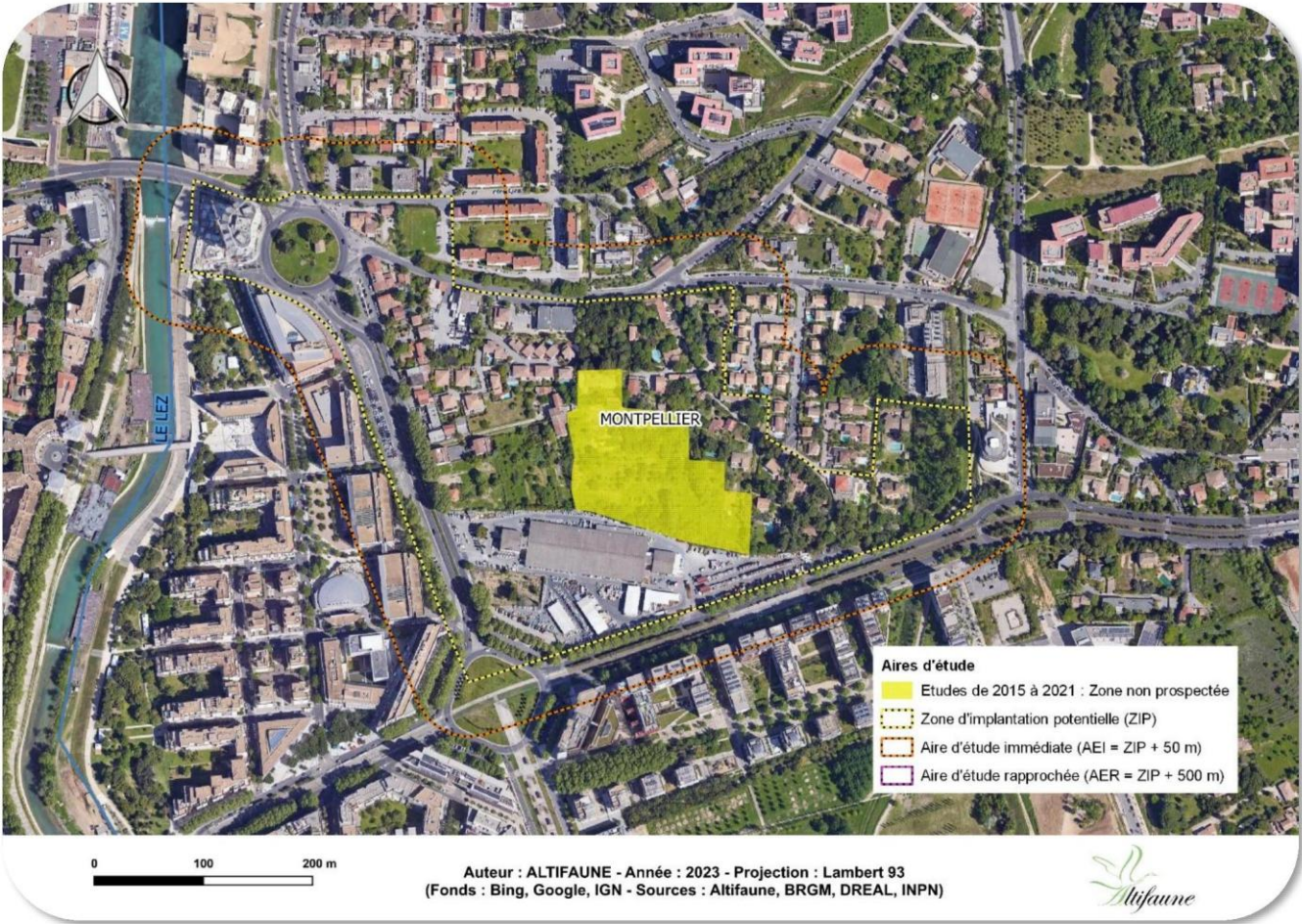


Figure 61 : Zone non prospectée au sein des zones d'études sur la période 2015-2021

B.III.2.2. Analyse bibliographique complémentaire (2023-2024)

Préalablement aux prospections de terrain, une analyse des données naturalistes floristiques du secteur géographique concerné est réalisée.

Le principal outil utilisé est la base de données SILENE, mise en ligne par les Conservatoires Botaniques Nationaux.

Une attention particulière est donnée aux espèces considérées comme patrimoniales, correspondant aux espèces végétales listées dans les documents suivants :

- Liste rouge mondiale de l’UICN (évaluation 2016) ;
- Liste rouge européenne de l’UICN (2012) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) ;
- Listes rouges de la flore vasculaire départementale et régionale ;
- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l’ensemble du territoire national ;
- Arrêtés relatifs aux listes des espèces végétales protégées dans le département et en région complétant la liste nationale ;
- Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous espèces et variétés -UICN France, FCBN et MNHN (2012) ;
- Liste rouge des orchidées de France métropolitaine – Chapitre Orchidées de France métropolitaine – UICN France, FCBN et MNHN et SFO (2009) ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF en région.

Le croisement de ces différentes listes avec les données flore extraites de la base de données INPN permet de dresser une liste d’espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site. Dans le cas où une ZNIEFF se trouve à proximité du site, les espèces déterminantes inventoriées dans ce cadre sont ajoutées à cette liste.

Aucune ZNIEFF ne se trouve dans l’aire d’étude rapprochée.

Tableau 15 : Liste de la fore patrimoniale potentiellement présente

Nom TaxRefV11	Nom Français	Statuts		
		LRN	LRR	Autre
<i>Achillea maritima</i> (L.) Ehrend. & Y.P.Guo, 2005	Achillée maritime, Diotis cotonneuse, Diotis maritime, Diotis laineux, Othanthé maritime, Diotis blanc, Santoline-cyprés	LC	/	PR - ZD
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T.Durand & Schinz, 1894	Ampelodesmos de Mauritanie, Roseau de Mauritanie, Diss	DD	/	PN - ZD
<i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M.Bateman, 2003	Anacamptide odorante, Orchis à odeur de vanille	LC	/	PN
<i>Anagyris foetida</i> L., 1753	Anagyris fétide, Bois puant	LC	/	PR - ZD
<i>Anemone coronaria</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Anémone couronnée, Anémone Coronaire, Anémone de Caen	DD	/	PN -ZD
<i>Anthyllis barba-jovis</i> L., 1753	Anthyllide barbe-de-Jupiter, Arbuste d’argent, Barbe-de-Jupiter, Anthyllis barbe-de-Jupiter	LC	/	PN - ZD
<i>Atractylis cancellata</i> L., 1753	Atractyle grillagé	VU	/	PN
<i>Bromus grossus</i> Desf. ex DC., 1805	Brome épais, Brome é fleurs nombreuses, Brome volumineux, Brome à gros épillets	RE	/	PN
<i>Bupleurum semicompositum</i> L., 1756	Buplèvre semicomposé, Buplèvre glauque	LC	/	PR -ZD
<i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Céphalaire de Syrie	NA	/	PN
<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753	Caroubier, Caroubier silique	LC	/	PN
<i>Cistus populifolius</i> L., 1753	Ciste é feuilles de peuplier, Ciste de Narbonne	LC	/	PN - ZD
<i>Cressa cretica</i> L., 1753	Cresse de Crète	LC	/	PR - ZD
<i>Elatine macropoda</i> Guss., 1827	Élatine à gros pédicelles, Élatine à longs pédicelles	NT	/	PR - ZD
<i>Ephedra major</i> Host, 1831	Éphédre des monts Nébrodes, Grand éphédra, Grand éphédre, Éphédre de Villars	LC	/	PR - ZD
<i>Erodium foetidum</i> (L.) L'HÃ©r., 1802	Érodium fétide, Bec-de-grue fétide, Bec-de-grue des pierriers	LC	/	PR - ZD
<i>Eudianthe coelirosa</i> (L.) Rchb., 1844	Silène rose-du-ciel, Eudianthe rose-du-ciel	VU	/	PN
<i>Gagea lacaitae</i> A.Terracc., 1904	Gagée de Lacaita	LC	/	PN
<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	Glaïeul douteux	LC	/	PN
<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Gratiolle officinale, Herbe au pauvre homme	LC	/	PN - ZD
<i>Helianthemum syriacum</i> (Jacq.) Dum.Cours., 1802	Hélianthème de Syrie, Hélianthème à feuilles de lavande	NT	/	PN
<i>Hypocoum procumbens</i> L., 1753	Hypécoum couché, Hypécoum comu, Cumin couché	LC	/	PR - ZD
<i>Inula britannica</i> L., 1753	Inule de Grande-Bretagne, Inule britannique, Inule des fleuves, Inule des fleuves, Inule d'Angleterre	NT	/	PR - ZD

Nom TaxRefV11	Nom Français	Statuts		
		LRN	LRR	Autre
<i>Inula helenioides</i> DC., 1815	Inule faux hélénum, Inule fausse aunée, Inule fausse hélénie	EN	/	PN - ZD
<i>Isoetes delilei</i> Rothm., 1944	Isoète de Delile, Isoète sétacé, Isoète grêle	NT	/	PN - ZD
<i>Isoetes echinospora</i> Durieu, 1861	Isoète à spores épineuses, Isoète à spores spinuleuses	LC	/	PN - ZD
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897	Kickxie variable, Linaire de Grèce, Kickxie de Grèce, Linaire grecque, Linaire changée	LC	/	PN - ZD
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été	NT	/	PN - ZD
<i>Limoniastrum monopetalum</i> (L.) Boiss., 1848	Faux limonium monopétale, Grand statice, Statice monopétale, Limoniastrum monopétale, Limoniastre	LC	/	PN - ZD
<i>Limonium girardianum</i> (Guss.) Fourr., 1869	Limonium de Girard, Statice de Girard, Saladelle de Girard	LC	/	PN - ZD
<i>Linaria reflexa</i> (L.) Desf., 1799	Linaire réfléchie, Linaire à fruits recourbés, Linaire à fruits renversés	NA	/	PN
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	Flûteau nageant, Plantain-d'eau nageant, Alisme nageant, Alisma nageant	LC	/	PN - ZD
<i>Lythrum borysthenicum</i> (Schränk) Litv., 1917	Salicaire du Borysthène, Salicaire de Boreau, Péplis dressé, Péplis de Boreau, Pourpier d'eau du Dniepr	LC	/	PR - ZD
<i>Lythrum thymifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles de thym	LC	/	PN - ZD
<i>Lythrum tribacteatum</i> Salzm. ex Spreng., 1827	Salicaire à trois bractées, Lythrum à trois bractées, Lythrum de Salzmänn, Salicaire de Salzmänn	LC	/	PN - ZD
<i>Malcolmia ramosissima</i> (Desf.) Gennari, 1878	Malcolmie très rameuse, Malcolmie à petites fleurs, Julienne très rameuse, Malcolmie rameuse, Malcolmia ramifié	LC	/	PR - ZD
<i>Matthiola tricuspidata</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	Matthiole à trois pointes, Matthiole é fruits à trois cornes, Matthiole à fruits à trois pointes	LC	/	PN
<i>Medicago secundiflora</i> Durieu, 1845	Luzerne à fleurs unilatérales	NT	/	PR - ZD
<i>Nectaroscilla hyacinthoides</i> (L.) Parl., 1854	Nectaroscille fausse jacinthe, Scille fausse jacinthe	NA	/	PN
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Nérion laurier-rose, Laurier rose, Oléandre	LC	/	PN

*Significations des abréviations utilisées pour les statuts, **PN** : Protection nationale, **PR** : Protection régionale, **LRN** : Liste rouge nationale et **LRR** : Liste rouge régionale, avec **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi-menacée, **VU** : Espèce vulnérable, **EN** : En danger, **RE** : Disparue, **DD** : Données insuffisantes, **NA** : Non applicable, **ZD** : Déterminante ZNIEFF d'Occitanie

B.III.2.3. Connaissances sur les fonctionnalités écologiques

B.III.2.3.1. Les fonctionnalités écologiques à l'échelle régionale

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), est, dans chaque région, un document cadre élaboré, mis à jour et suivi conjointement par le Conseil Régional et l'Etat en association avec un comité régional « trame verte et bleue ».

Il identifie la trame verte et bleue régionale, définit les objectifs de préservation et de remise en bon état des éléments de cette trame et prévoit les mesures et actions permettant d'atteindre ces objectifs. A cet effet, il cartographie principalement les réservoirs de biodiversité (espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée et les corridors écologiques (espaces assurant les connexions entre des réservoirs de biodiversité).

La standardisation de ces données géographiques a été entreprise en 2012 en vue, lors de l'élaboration ou de la mise en œuvre d'un SRCE :

- Faciliter les échanges et la mise à disposition des données de localisation des trames régionales ;
- Favoriser leur prise en compte par les projets de planification (SCoT, PLU, Chartes de PNR, SAGE...) et les projets des collectivités régionales ;
- Permettre des lectures interrégionales et nationales (assemblage de consolidation).

En application de l'article R. 371-29 du code de l'environnement, chaque SRCE comprend un atlas cartographique composé notamment de :

- Une cartographie des éléments de la trame verte et bleue régionale à l'échelle 1/100 000 ;
- Une cartographie des objectifs de préservation ou de remise en bon état assignés aux éléments de la trame verte et bleue à l'échelle 1/100 000, identifiant les principaux obstacles à la fonctionnalité des continuités écologiques ;
- Une carte de système régionale schématique des éléments de la trame verte et bleue ;
- Une cartographie des actions prioritaires inscrites au plan d'actions stratégique.

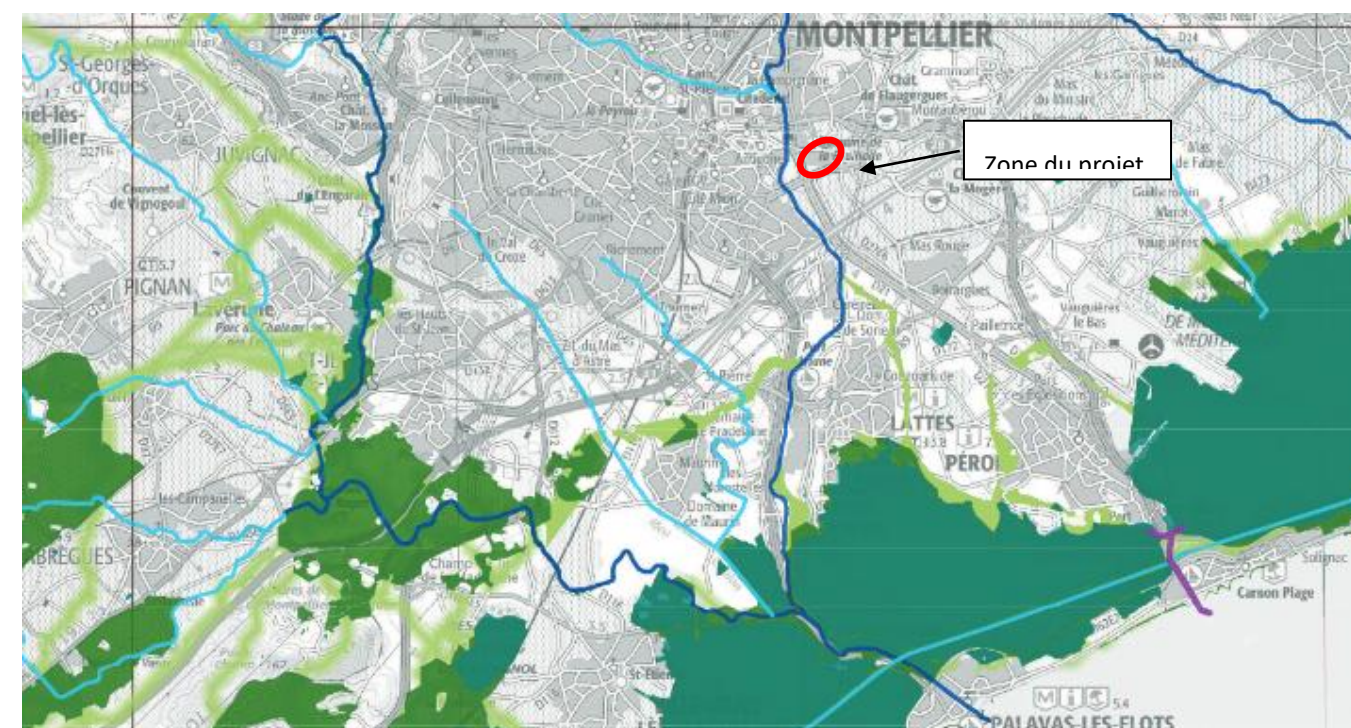
B.III.2.3.2. Les fonctionnalités écologiques à l'échelle intercommunale

La Trame verte et bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'espaces naturels sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... C'est-à-dire assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique. A ce titre, elle vise à limiter la fragmentation des habitats naturels, première cause de perte de la biodiversité dans les pays industrialisés.

Conformément à l'article L.371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, copiloté par l'Etat et la Région constitue un document cadre régional qui identifie et met en œuvre la Trame verte et bleue.

Le SRCE, validé par arrêté préfectoral le 23 octobre 2015, doit être pris en compte dans les documents de planification (Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme -Intercommunaux...) et les projets d'aménagement et d'urbanisme de l'Etat et des collectivités locales.

Au sein de ce document, l'atlas cartographique permet d'apprécier les composantes de la trame verte et bleue et les continuités écologiques. Sur cet atlas (planche H6), on observe bien que la zone du projet est située en dehors de tout zonage de la trame verte ou bleue du document. Ainsi, seul le Lez présent à l'Ouest du projet **constitue sur ce document graphique un corridor écologique**.



SRCE L-R : Trame verte et bleue

Trame verte



Réservoirs de biodiversité



Corridors écologiques

NB : La représentation cartographique des corridors écologiques constitue une identification des enjeux de continuité qui fera l'objet d'une adaptation locale.

Trame bleue



Cours d'eau : Réservoirs de biodiversité

Cours d'eau : Corridors écologiques



Réservoirs de biodiversité : zones humides, plans d'eau et lagunes



Espaces de mobilité



Figure 62 : Trame verte et bleue identifiée dans le SRCE Languedoc-Roussillon (planche H6)

B.III.2.3.3. Les fonctionnalités écologiques à l'échelle locale

La zone d'implantation potentielle n'est directement concernée par aucun élément du SRCE. Dans l'aire d'étude rapprochée, on retrouve un cours d'eau linéaire « Le Lez ». Dans l'aire d'étude éloignée, on retrouve plusieurs corridors écologiques, cours d'eau linéaires et réservoirs de biodiversité et zones humides.

B.III.2.4. Synthèse du contexte écologique et réglementaire

L'étude du contexte écologique permet de prendre connaissance des enjeux naturels présents au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE). Ces espaces n'imposent pas de contraintes réglementaires particulières, mais les enjeux relatés doivent être pris en compte dans l'étude d'impact.

L'étude du contexte règlementaire permet de s'assurer de la compatibilité du projet avec les différents espaces naturels protégés et nécessite une évaluation des incidences en cas de présence d'un site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

L'analyse du contexte écologique et règlementaire indique la présence d'enjeux écologiques jugés globalement forts au niveau de l'aire d'étude éloignée et globalement modérés au niveau du site en raison de son occupation du sol. Ce dernier n'est par ailleurs concerné par aucune contrainte environnementale rédhibitoire.

Les zonages écologiques et règlementaires identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km) sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Zonages écologiques et règlementaires identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km)

Type de zonage	ZIP	AEI (ZIP + 50 m)	AER (ZIP + 500 m)	AEE (ZIP + 5 km)
Zones d'inventaire	ZNIEFF type 1			X
	ZNIEFF type 2			X
Zones de gestion et de protection	Natura 2000 / ZSC			X
	Natura 2000 / ZPS			X
	ZICO			X
	RAMSAR			X
	CELRL			X
	ENS			X
	CEN			X
	Butor étoilé			X
PNA	Outarde canepetière (domaines vitaux)			X
	Outarde canepetière (hivernage)			X
	Lézard ocellé	X	X	X
	Odonates	X	X	X
SRCE	Corridors écologiques			X
	Cours d'eau linéaires		X	X
	Zones humides surfaciques			X
	Réservoirs de biodiversité			X

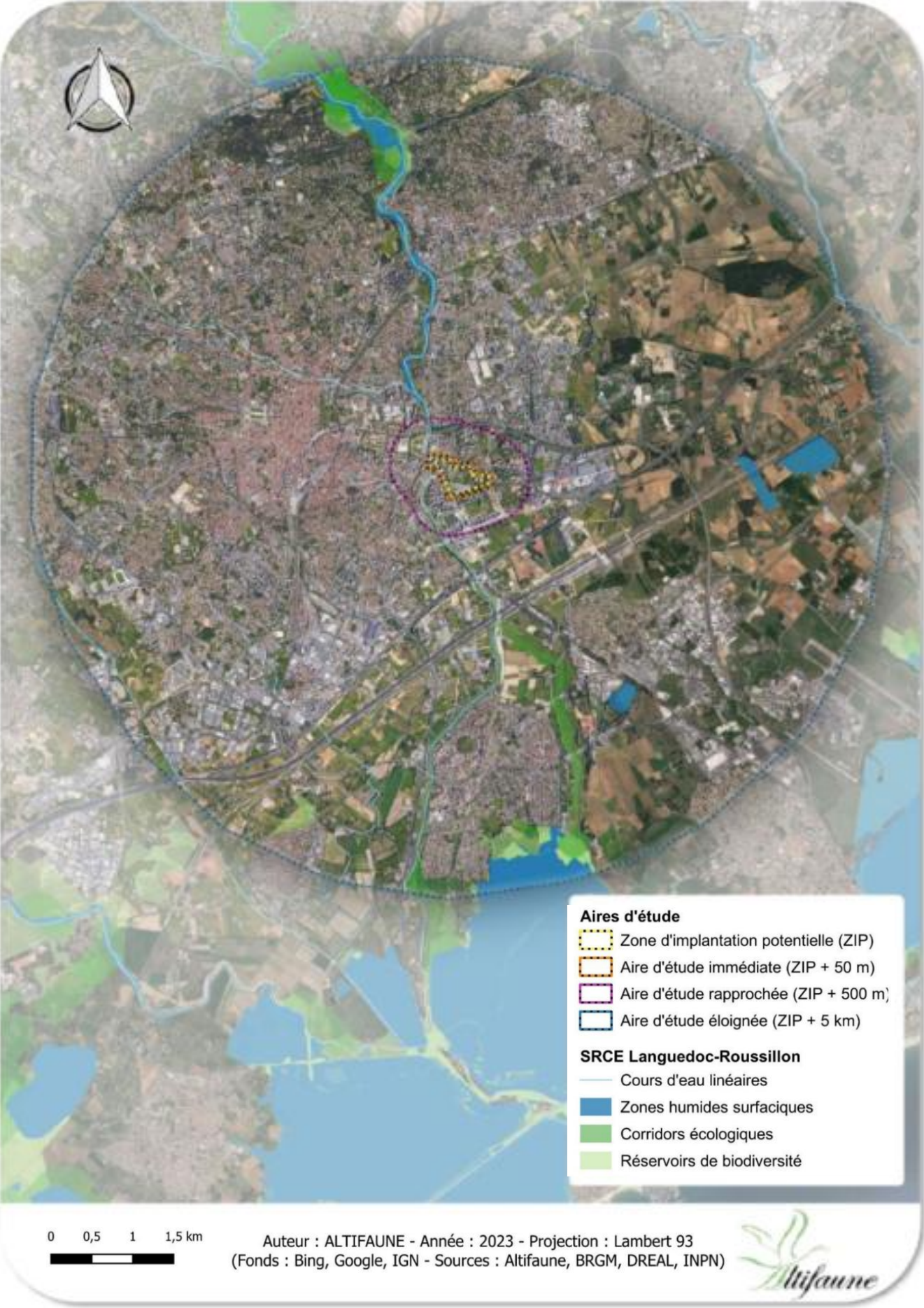


Figure 63 : Eléments du SRCE identifiés au sein des aires d'étude

B.III.3. Résultats des expertises écologiques (2023 - 2024)

B.III.3.1.Méthodologie

La méthodologie complète est consultable dans le VNEI complet disponible en annexe du présent document.

B.III.3.1.1. Dates et conditions des prospections réalisées par ALTIFAUNE

Les inventaires ont été réalisés d’août 2023 à avril 2024, et n’ont pu être réalisés sur les 3 mois suivants à la suite d’une **interdiction d’accès aux parcelles** formulée par l’avocat des propriétaires en date du 17/05/2024.

Les conditions météorologiques observées lors des prospections de terrain pouvant significativement varier dans le temps (variations intra-journalières) et dans l’espace (variations stationnelles), elles ne sont données qu’à titre indicatif.

Tableau 17 : Dates et conditions du suivi "ALTIFANE"

Date	Suivi	Observateurs	Horaires	Vent	Température (°C)	Nébulosité	Visibilité	Précipitation
02/08/2023	Avifaune - Faune terrestre - Flore et Habitats	CL-MS	08h-12h	Faible	20-30	Nulle	Bonne	Nulle
26/09/2023	Avifaune - Faune terrestre - Flore et Habitats	MS-JTQ	08h-12h30	Nulle	25-30	Faible	Bonne	Nulle
27/09/2023	Chiroptères	JTQ-GH	19h30-21h15	Nulle	20-25	Faible	Bonne	Nulle
25/10/2023	Avifaune - Faune terrestre - Pédologie	JTQ-AD	09h30-10h	Nulle	10-15	Nulle	Bonne	Nulle
06/11/2023	Avifaune - Faune terrestre	CL	10h-12h	Faible	10-15	Forte	Bonne	Faible
12/12/2023	Avifaune - Faune terrestre	CL	10h-12h	Faible	10-15	Nulle	Bonne	Nulle
15/01/2024	Avifaune - Faune terrestre	CL	13h45-14h45	Faible	15-20	Moyenne	Bonne	Nulle
13/02/2024	Avifaune - Faune terrestre	CL	10h15-12h15	Nul	10-15	Nulle	Bonne	Nulle
12/03/2024	Avifaune - Faune terrestre	CL	10h-11h45	Faible	15	Faible	Bonne	Nulle
28/03/2024	Flore et Habitats	VB-MS	10h30-12h30	Faible	10-15	Nulle	Bonne	Nulle
18/04/2024	Chiroptères	TF-DMB	20h30-22h45	Moyen	10-15	Nulle	Bonne	Nulle
23/04/2024	Flore et Habitats	SD	08h-13h45	Faible	10-20	Faible	Bonne	Nulle
23/04/2024	Points d'écoute IPA	CL	08h-10h	Faible	10-15	Faible	Bonne	Nulle
23/04/2024	Avifaune - Faune terrestre	CL	10h-11h45	Moyen	15-20	Faible	Bonne	Nulle

*CL : Camille LEON ; MS : Marie SERRA ; JTQ : Jules TEULIERES-QUILLET ; GH : Gaétan HARTANE ; AD : Adrien DOMERGUE ; VB : Vivien BOUCHER ; TF : Tiffany FERRER ; DMB : David MARTINS-BALTAR ; SD : Steven DUBOIS

B.III.3.1.2. Méthodes d’inventaires

B.III.3.1.2.1. Méthode d’inventaire de la flore

Les espèces végétales sont déterminées à l’aide des flores existantes et en particulier la Flore de la France méditerranéenne continentale (Tison, Jauzein et Michaud 2014) et Flora Gallica (Tison et de Foucault 2014).

Les inventaires phytocénotiques réalisés dans le cadre de la caractérisation des habitats naturels permettent une première détection des espèces patrimoniales.

En parallèle, les milieux les plus favorables pour accueillir des espèces patrimoniales (zones humides, affleurements rocheux...) sont prospectés avec attention et les espèces listées dans l’analyse bibliographique sont recherchées de manière spécifique. Les espèces patrimoniales trouvées sur le terrain font l’objet d’une estimation d’abondance et de relevés GPS pour connaître leur localisation sur le site.

B.III.3.1.2.2. Méthode d’inventaire de la faune

Concernant les inventaires ayant eu lieu en 2023-2024, réalisés par ALTIFAUNE, ils ont été réalisés sur une année entière afin de couvrir l’ensemble des cycles biologiques de la plupart des groupes taxonomiques présents dans la région donnée. La période d’août 2023 à avril 2024 est analysée dans ce document.

Tableau 18 : Calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain (MEEM, 2016)

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore												
Oiseaux nicheurs												
Oiseaux migrateurs												
Oiseaux hivernants												
Chauves-souris												
Amphibiens												
Reptiles												
Mammifères terrestres												
Invertébrés terrestres												

Période principale d'expertise

Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)

Méthode d’inventaire de l’avifaune

Il a été réalisé un passage mensuel (parcours avec points d’écoute et d’observation), d’août 2023 à avril 2024, afin d’inventorier l’avifaune fréquentant le site et d’évaluer la fonctionnalité de ce dernier (zones de chasse, de reproduction, de repos ou de halte migratoire...).

Méthode d’inventaire des chiroptères

Une recherche de données concernant les gîtes connus (recueil d’information) a d’abord été réalisée. Une recherche cartographique des gîtes potentiels de transit, d’hibernation et de mise-bas est ensuite effectuée dans un rayon proche du site. Certains d’entre eux, dans la limite du possible, sont visités en été afin d’y rechercher des déjections ou des individus à l’aide d’une caméra thermique, d’un détecteur d’ultrasons, d’un endoscope et/ou de jumelles.

Les potentialités écologiques concernant les chiroptères sont recherchées notamment au niveau des cavités ou de décollements d’écorces des arbres, mais également au sein des bâtiments et des ouvrages (habitations, églises, ponts...). Il peut s’agir directement d’individus d’espèces protégés et/ou patrimoniales ou d’indices de présence comme les guanos.

L’inventaire des chiroptères est réalisé à l’aide d’enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes, d’évaluer leur niveau d’activité et de caractériser leur utilisation du site (fonctionnalité du site).

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées :

- Les écoutes actives (transects avec des points d’écoute) permettent d’apprécier la fonctionnalité des habitats du site et de rechercher des secteurs de gîtes ;
- Les enregistrements automatiques au sol (point fixes) permettent d’inventorier les espèces fréquentant le site et de mesurer l’activité sur certains secteurs.

L’inventaire des chiroptères est réalisé de mai à octobre de manière à couvrir l’essentiel de leur cycle biologique conformément aux recommandations de le SFEPM pour la région donnée :

Tableau 19 : Cycle d'activité et période d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016)

Mois	Phases du cycle des chiroptères	Recherche de gîtes	Mesure de l'activité	
			Sud	Nord
Janvier	Période d'hibernation			
Février				
Mars	Début du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Avril				
Mai				
Juin	Transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Juillet				
Août				
Septembre	Mise-bas et élevage des jeunes			
Octobre				
Novembre				
Décembre	Transit des gîtes de mise-bas vers les gîtes d'hibernation et/ou les gîtes de regroupement automnal ; migration			
	Fin du transit et de la migration ; début de l'hibernation			
	Période d'hibernation			

Périodes favorables

Périodes potentiellement favorables

Méthode d'inventaire de l'herpétofaune

- Méthode d’inventaire des amphibiens : l’inventaire des amphibiens fait l’objet de prospections à partir de parcours d’observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des habitats favorables, ainsi que des individus en phase aquatique et terrestre ;
- Méthode d’inventaire des reptiles : l’inventaire des reptiles fait l’objet de prospections diurnes à partir d’observations réalisées au sein des milieux ouverts et ensoleillés du site ou dans des zones refuges (pierriers, souches...).

Méthode d'inventaire de l'entomofaune

Les différents stades de développement sont recherchés (œuf, larves exuvies, chenilles, chrysalides, imagos), ainsi que les indices de présence (feuilles dévorées, galeries dans les troncs et souches, cadavres, élytres, mues...) et les plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales et lépidoptères. Des captures au filet, ainsi que la prise de photographies peuvent être nécessaires à la détermination de certaines espèces.

- Méthode d’inventaire des lépidoptères : l’inventaire des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) fait l’objet de prospections à partir de parcours d’observation réalisés sur le site et se concentre sur les zones ouvertes et ensoleillées (friches, talus enherbés, prairies) ;
- Méthode d’inventaire des odonates : l’inventaire des odonates fait l’objet de prospections à partir de parcours d’observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables, notamment des zones humides ;
- Méthode d’inventaire des autres invertébrés patrimoniaux : les autres invertébrés patrimoniaux sont recherchés à partir de prospections aléatoires diurnes et nocturnes et de la recherche d’indices de présence (élytres, galeries, souches...).

Méthode d'inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L’inventaire des mammifères concerne principalement les espèces facilement détectables comme les lagomorphes. Une liste des mammifères est dressée à partir des observations directes réalisées lors des différentes prospections diurnes et nocturnes et des indices de présence relevés sur le terrain (déjections, galeries, empreintes, poils...).

B.III.3.1.3. Détermination des enjeux

Méthode d'évaluation des enjeux de la flore et des habitats naturels

Les enjeux de la flore patrimoniale et des habitats sont traités selon les critères suivants :

- Le statut réglementaire, la rareté et les menaces à l’échelle larges et moyennes : prise en compte de l’abondance connue des espèce/habitats et mise en parallèle de leurs statuts réglementaires ou de menaces selon les textes nationaux et régionaux ;
- L’importance des populations/surfaces présentes sur le site pour leur maintien dans le secteur géographique ;
- L’état de conservation, de l’espèce/habitat sur la zone d’étude. Un état de conservation jugé bon mènera à un enjeu plus important ;
- La dynamique locale, si elle est en augmentation, stagnation ou régression ;
- La taille de la population au sein de son aire de répartition/aire biogéographique ;
- Intérêt fonctionnel des habitats/espèces. Prend en compte le rôle écologique positif de l’espèce/habitat en faveur de la typicité ou du fonctionnement de l’écosystème (régulation hydrologique sur d’autres habitats, couverture et maintien des sols.

Tableau 20 : Critère de notation des enjeux de la flore et des habitats naturels

Critère	Niveau	Note
Statut	Espèce déterminante ZNIEFF à critères	1
	Habitat d'intérêt communautaire, espèce déterminante stricte ZNIEFF et/ou Liste rouge > LC, ajustement en fonction du niveau de rareté	3 (+/- 1)
	Habitat d'intérêt prioritaire, espèce protégée nationale ou régionale et/ou liste rouge > NT, ajustement en fonction du niveau de rareté	4 (+/- 1)
Importance locale	Espèce/habitat largement répandu sur site et hors site	1
	Espèce/habitat non détecté ou connu autour du site	2
	Espèce/habitat uniquement présent sur le site et avec une petite surface	3
État de conservation	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Dynamique locale	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3
Taille des populations	Faible	1
	Moyenne	2
	Importante	3
Intérêt fonctionnel	Peu d'intérêts fonctionnels caractéristiques à l'espèce/habitat	1
	Intérêt fonctionnel moyen	2
	Intérêt fonctionnel marqué ; Plante structurante pour la végétation, habitat d'espèce floristique patrimoniale, régulation hydrologique notoire.	3

Pour chaque critère, une note de 1 à 3 (ou 1 à 5) est attribuée ce qui permet ensuite avec une somme des notes obtenues, d’établir un niveau d’enjeu selon le tableau suivant :

Tableau 21 : Hiérarchisation des enjeux en fonction de la cotation

Hiérarchisation de l'enjeu	Cotation
Très faible	6 à 7
Faible	8 à 10
Modéré	11 à 13
Fort	14 à 16
Très fort	17 à 20

Méthode d'évaluation des enjeux de la faune

Le niveau d’enjeu des espèces de faune observée sur le site et ses alentours est évalué d’après la méthodologie de hiérarchisation des enjeux de conservation de la DREAL Occitanie publiée en octobre 2019.

Tableau 22 : Critères de hiérarchisation des enjeux faunistiques en Occitanie (DREAL 2019)

Critères / note		Note					
		Vide	0	1	2	3	4
Protection juridique	Niveau de protection de l'espèce en France		Espèce non protégée		Protection spécimens	Protection habitat + spécimens	Vertébrés menacés extinction
Critères / note		Note					
		Vide	0	1	2	3	4
	Niveau de protection de l'espèce en Europe Natura 2000 : DO et DHFF		Espèce non listée DHFF ou DO		Annexe IV seul ou annexe II seul	Annexe I DO ou annexe II et IV DHFF	Prioritaire DHFF
Responsabilité	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Languedoc-Roussillon	Espèce décrite après les ZNIEFF	Non retenue	Remarquable		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Midi-Pyrénées			Déterminante avec cortège d'espèces		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de menace de l'espèce sur les listes rouges UICN en France, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Occitanie	NE, NA, DD, Pas de liste rouge	LC		NT	VU	EN, CR
	Statut de l'espèce pour les PNA		Pas de PNA			PNA multi-espèces	PNA mono-spécifique
	Niveau de responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce en Occitanie			Faible	Modéré	Fort	Très fort
Sensibilité écologique	Mammifères et oiseaux				Responsabilité pour la conservation de l'espèce dans 1 région biogéographique	25 à 50 % aire distribution mondiale ou européenne ou > 50% aire française	> 10% aire distribution mondiale ou européenne ou > 50% aire française
	Poissons et invertébrés					> 50 % aire distribution ou effectifs français	> 50% aire distribution ou effectifs mondiaux
	Taille de l'aire de répartition de l'espèce			Paléarctique ou Monde	Paléarctique occidental	Méditerranée ou Europe occidentale	France
	Amplitude écologique de l'espèce par rapport à ses habitats		Large		Restreinte		Très restreinte
	Niveau de rareté / abondance des effectifs de l'espèce (national)	Inconnu	Très commune, effectifs importants	Fréquente Europe et France, effectifs abondants	Bien représentée Europe et France, sans être abondante	Rare Europe et France, effectifs faibles	Très rare Europe et France, effectifs très faibles
	Tendance de population connue de l'espèce (régional si connu ou national)	Inconnu	En expansion	Stable	Régression lente	Forte régression	Disparu d'une grande partie de son aire d'origine

☐ Très faible 🟩 Faible 🟡 Modéré 🟠 Fort 🔴 Très fort

Le niveau d'enjeu est dans un second temps pondéré pour obtenir un enjeu local. Cette pondération par espèce repose sur l'écologie, la répartition, l'effectif, la date d'observation, les tendances évolutives, la représentativité, l'état de conservation et la fonctionnalité intrinsèque du site. À noter que la notion d'habitats d'espèces est également prise en compte lors de l'évaluation des enjeux de la faune. Le niveau d'enjeu attribué à un habitat d'espèce donné est directement corrélé aux espèces présentes et/ou potentielles sur le secteur, à son état de conservation, à sa fonctionnalité avérée ou potentielle et au contexte global dans lequel s'inscrit le site d'étude.

B.III.3.2.Les habitats sur la zone d'étude

Le site se situant au cœur de Montpellier, la majorité des habitats sont donc d'origines anthropiques.

Cependant le ruisseau de la Lironde traverse la partie Est de la zone d'étude. Celui-ci est bordé par une forêt riveraine relativement dense, caractérisée par la dominance du Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) et du Peuplier noir (*Populus nigra*). Une végétation herbacée caractéristique des milieux humides est également présente sur la rive Est du ruisseau.

Des bosquets mélangeant des feuillus et des conifères sont présents parmi les habitations, ces derniers constituent un intérêt en tant qu'élément de variation structurelle dans un contexte urbain.

Les autres habitats sont des jardins, friches et espaces verts, caractérisées par un cortège floristique rudéral et commun.

Tableau 23 : Liste des habitats naturels observés sur le site

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides*
Milieux forestiers, landes et fourrés	Forêt riveraine	Forêts riveraines méditerranéennes	G1.3	44.6	/	0,46 ha / 1,76 %	H.
Milieux aquatiques et humides	Fleuve	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	24.1	/	0,42 ha / 1,76 %	p.
	Ruisseau	Eaux courantes temporaires	C2.5	24.16	/	0,05 ha / 0,20 %	H.
	Végétation de bord des cours d'eau	Végétations à croissance lente, pauvres en espèces, du bord des eaux ou amphibiés	C3.4	22.3	/	0,08 ha / 0,32 %	H.
	Bosquet de Cannes de Provence	Formations à <i>Arundo donax</i>	C3.32	53.62	/	0,13 ha / 0,49 %	H.

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de la ZIP	Habitat caractéristique des zones humides*
Milieux anthropisés	Alignement d'arbres	Alignements d'arbres	G5.1	84.1	/	1,52 ha / 5,79 %	p.
	Industrie	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	J1.4	86.3	/	2,28 ha / 8,71 %	/
	Réseau routier	Réseaux routiers	J4.2	86	/	5,24 ha / 20,00 %	/
	Ligne de Tramway					0,43 ha / 1,64 %	/
	Bâtiment	Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	J1.3	86.2	/	10,03 ha / 38,28 %	/
		Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes	J1.1	86.1	/		/
	Friche	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	87.1	/	0,45 ha / 1,72 %	p.
	Haie	Haies	FA	84	/	0,20 ha / 0,75 %	p.
	Jardin ornemental	Jardins ornementaux	I2.21	85.31	/	0,19 ha / 0,73 %	/
	Alignement d'arbres X Végétation herbacée anthropique	Alignements d'arbres X Végétations herbacées anthropiques	G5.1 X E5.1	84.1 X 87.2	/	1,52 ha / 0,57 %	/
	Friche X Bosquet anthropique mixte	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces X Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	I1.53 X G5.5	87.1 X 84.3	/	1,11 ha / 4,25 %	/
	Bosquet anthropique mixte	Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	G5.5	84.3	/	1,89 ha / 7,24 %	p.
	Espace vert entretenu	Petits parcs et squares citadins	I2.23	85.2	/	1,56 ha / 5,96 %	p.

* H. = humide selon l'arrêté du 24/06/2008 ; p. = *pro parte*, habitats en partie caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24/06/2008, vérification par critère pédologique nécessaire

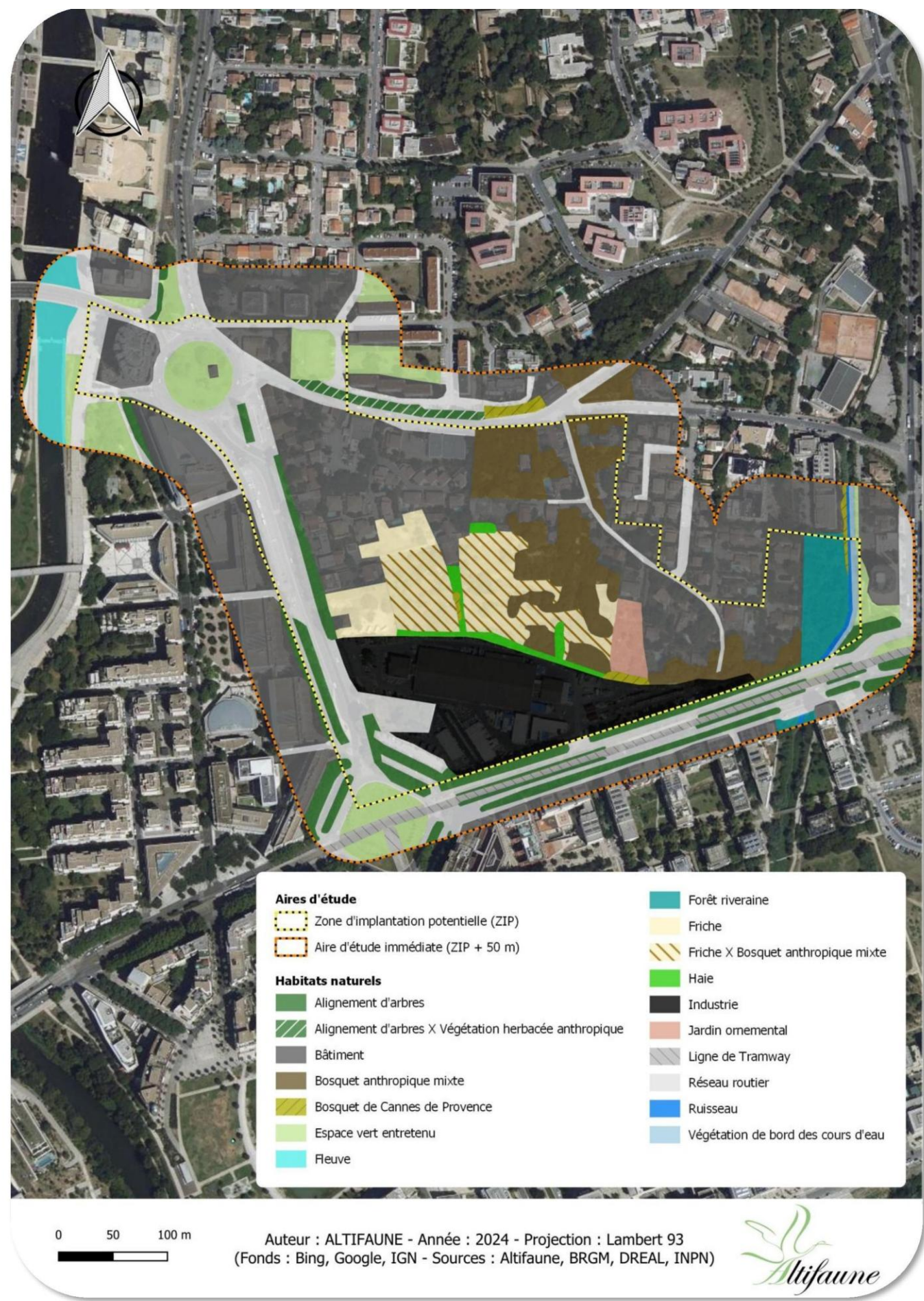


Figure 64 : Habitats recensés sur le site de l'Union

À noter que l'ensemble des fiches descriptives des habitats identifiés sur l'aire d'étude (description, espèces caractéristiques observées, dynamique, représentativité, intérêt) est disponible dans le VNEI complet joint en annexe.

B.III.3.3.Les espèces végétales sur la zone d'étude

Pour rappel, l'inventaire de la flore et des habitats naturels a fait l'objet de 5 passages :

- 3 passages réalisés par Marie Serra « Chargé d'étude Botanique » les 02/08 et 26/09/2023 pour les grands types d'habitats, et le 28/03/2024 pour affiner les habitats ;
- 1 passage réalisé par Vivien Boucher « Chargé de projet Botanique » le 28/03/2024 ;
- 1 passage réalisé par Steven Dubois « Technicien Flore et Habitat » le 23/04/2024.

Cette période de prospection est adaptée à la phénologie d'une large majorité des plantes du secteur. Elle vise à détecter le maximum d'espèces sur le site, avec un effort souligné pour la flore patrimoniale. Néanmoins, l'absence de passage sur une large partie de l'année ne permet pas d'assurer une exhaustivité de l'inventaire.

B.III.3.3.1. Espèces végétales patrimoniales

A l'issue des prospections, **2 espèces végétales patrimoniales** ont été détectées :

- Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*), espèce déterminante ZNIEFF en région Occitanie ;
- Véronique cymbalaire (*Veronica cymbalaria*), espèce déterminante ZNIEFF en région Occitanie.

B.III.3.3.2. Espèces végétales exotiques envahissantes

Plusieurs **espèces exotiques** ont déjà pu être observées : la Canne de Provence (*Arundo donax*) très présente par endroit et l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*). D'autres espèces, ayant un fort pouvoir de colonisation et de dispersion présentes sur la liste d'observation des espèces exotiques envahissantes, ont été observées sur le site. C'est le cas du Bambou ou encore du Raisin d'Amérique.

B.III.3.3.3. Synthèse des enjeux floristiques

Les habitats ayant été actualisés et complétés en 2024, ces derniers seront donc pris en compte dans la suite du rapport, notamment pour l'évaluation des enjeux et des impacts.

La zone d'étude est située en milieu urbain et donc composée principalement de milieux anthropiques. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent.

Ces habitats, issus majoritairement d'activités anthropiques, sont composés de cortèges floristiques relativement banals et ne présentent donc pas d'intérêt particulier sur le plan floristique, ils ont donc **un enjeu très faible à faible**. En revanche, **les habitats tels que le Lez et la Lironde** ainsi que la forêt riveraine à proximité, présentent **un enjeu local modéré**. Les autres habitats boisés, les bosquets mixtes, présentent un enjeu modéré du fait de leur situation en milieu urbain ainsi que leur rôle de corridor et de vivier pour la biodiversité. Ils forment aussi **des zones de reproduction pour les oiseaux, les insectes et les reptiles**.

Les enjeux du site concernant la flore et les habitats ont été établis selon les critères décrits dans la partie méthodologique et sont présentés dans le tableau suivant :

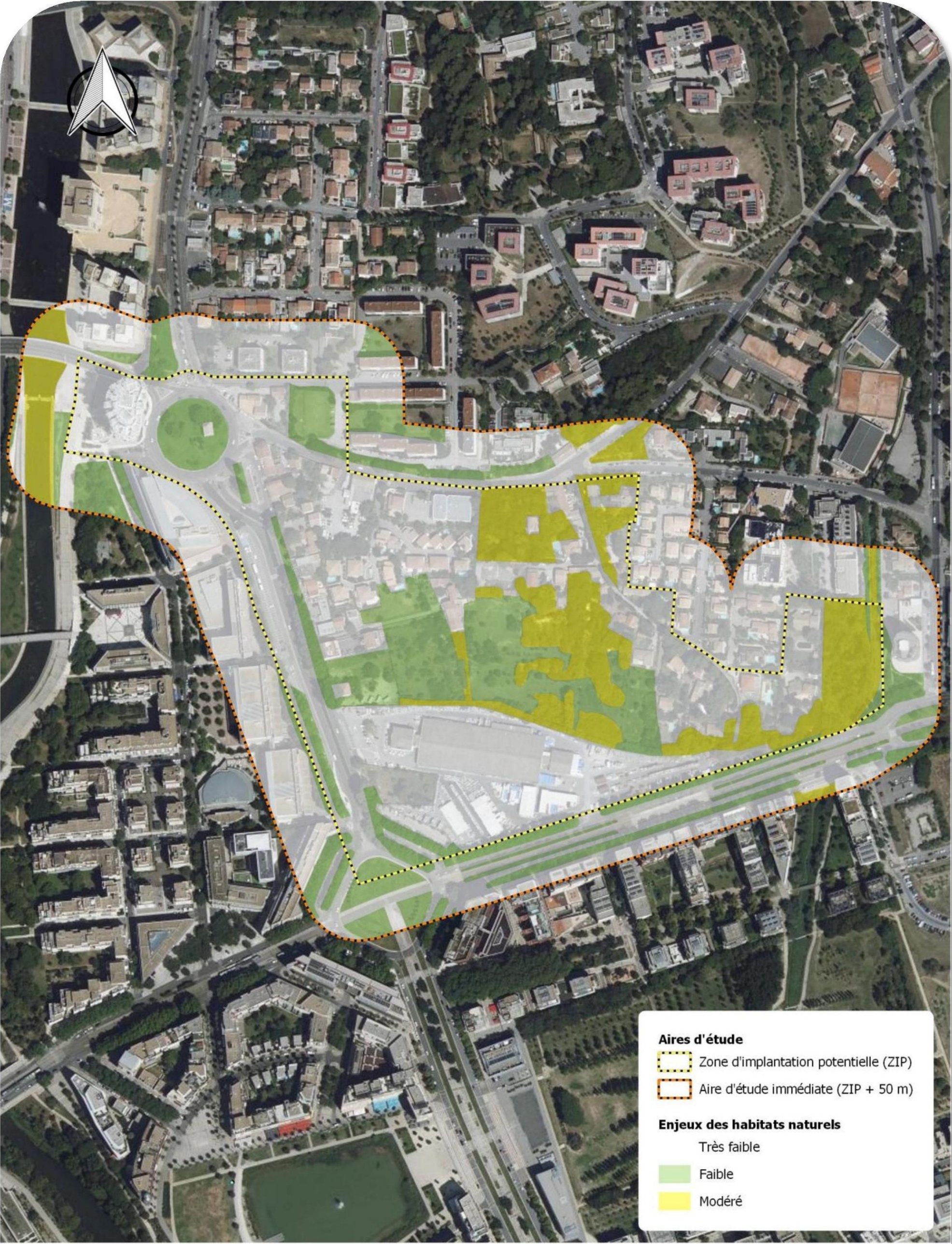
Tableau 24 : Synthèse des enjeux de la flore et des habitats

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de l'aire d'étude	Habitat caractéristique des zones humides*	Enjeux
Milieux forestiers, landes et fourrés	Forêt riveraine	Forêts riveraines méditerranéennes	G1.3	44.6	/	0,46 ha / 1,76 %	H.	Modéré
Milieux aquatiques et humides	Fleuve	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	24.1	/	0,42 ha / 1,76 %	p.	Modéré
	Ruisseau	Eaux courantes temporaires	C2.5	24.16	/	0,05 ha / 0,20 %	H.	Modéré
	Végétation de bord des cours d'eau	Végétations à croissance lente, pauvres en espèces, du bord des eaux ou amphibiés	C3.4	22.3	/	0,08 ha / 0,32 %	H.	Modéré
	Bosquet de Cannes de Provence	Formations à <i>Arundo donax</i>	C3.32	53.62	/	0,13 ha / 0,49 %	H.	Faible
Milieux anthropisés	Alignement d'arbres	Alignements d'arbres	G5.1	84.1	/	1,52 ha / 5,79 %	p.	Faible
	Industrie	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	J1.4	86.3	/	2,28 ha / 8,71 %	/	Très faible
	Réseau routier	Réseaux routiers	J4.2	86	/	5,24 ha / 20,00 %	/	Très faible
	Ligne de Tramway					0,43 ha / 1,64 %	/	Très faible
	Bâtiment	Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	J1.3	86.2	/	10,03 ha / 38,28 %	/	Très faible
		Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes	J1.1	86.1	/		/	Très faible
	Friche	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	87.1	/	0,45 ha / 1,72 %	p.	Faible
	Haie	Haies	FA	84	/	0,20 ha / 0,75 %	p.	Modéré
	Jardin ornemental	Jardins ornementaux	I2.21	85.31	/	0,19 ha / 0,73 %	/	Faible
	Alignement d'arbres X Végétation herbacée anthropique	Alignements d'arbres X Végétations herbacées anthropiques	G5.1 X E5.1	84.1 X 87.2	/	1,52 ha / 0,57 %	/	Faible
	Friche X Bosquet anthropique mixte	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces X Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	I1.53 X G5.5	87.1 X 84.3	/	1,11 ha / 4,25 %	/	Faible
	Bosquet anthropique mixte	Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	G5.5	84.3	/	1,89 ha / 7,24 %	p.	Faible
	Espace vert entretenu	Petits parcs et squares citadins	I2.23	85.2	/	1,56 ha / 5,96 %	p.	Faible

Concernant la **flore patrimoniale**, la Molène sinuée et la Véronique cymbalaire, sont des espèces déterminantes ZNIEFF sans autres statuts particuliers. Ces espèces sont notamment très communes dans le Languedoc. Elles revêtent donc **un enjeu faible**.

Tableau 25 : Synthèse des enjeux de la flore patrimoniale

Flore patrimoniale					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Abondance observée	Habitat(s) concerné(s)	Enjeu
<i>Verbascum sinuatum</i>	Molène sinuée	Déterminante ZNIEFF	Quelques individus au sein d'une friche	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces I1.53	Faible
<i>Veronica cymbalaria</i>	Véronique cymbalaire				Faible



0 50 100 m

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2024 - Projection : Lambert 93
 (Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



Figure 65 : Synthèse des enjeux de la flore et des habitats

B.III.3.4. Les zones humides

Données issues des inventaires départementaux ou à l'échelle du bassin versant

Le projet est situé en dehors de **toute zone humide identifiée par le Département de l'Hérault et le Syndicat du bassin du Lez**.

D'après les données existantes, aucune zone humide ou mare n'est répertoriée sur la zone du projet.

La mare la plus proche est ainsi située à près de 1km au Nord sur le Lez en amont hydraulique du projet. Aucun ensemble humide n'intercepte directement la zone d'étude.

D'après les inventaires disponibles, il n'y aurait donc aucun habitat de zone humide représenté sur le site d'étude.

Potentialité de zone humide du secteur d'étude

La zone d'étude se situe dans **un secteur qui présente une potentialité humide globalement moyenne** entrecoupée ponctuellement de zones à fortes (principalement en partie centrale de la ZIP) et faibles potentialités humides d'après le réseau partenarial des données sur les zones humides.

La délimitation de ces zones présentant un potentiel humide résulte d'une étude réalisée en 2011 et basée sur des traitements d'analyse spatiale multicritère (indices de pentes et forme du relief, climatologie, nature du substrat géologique, indice de remontées de nappes, densité du réseau hydrographique) et sur le calcul d'indicateurs. Ces derniers modélisent les enveloppes qui sont susceptibles de contenir les zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

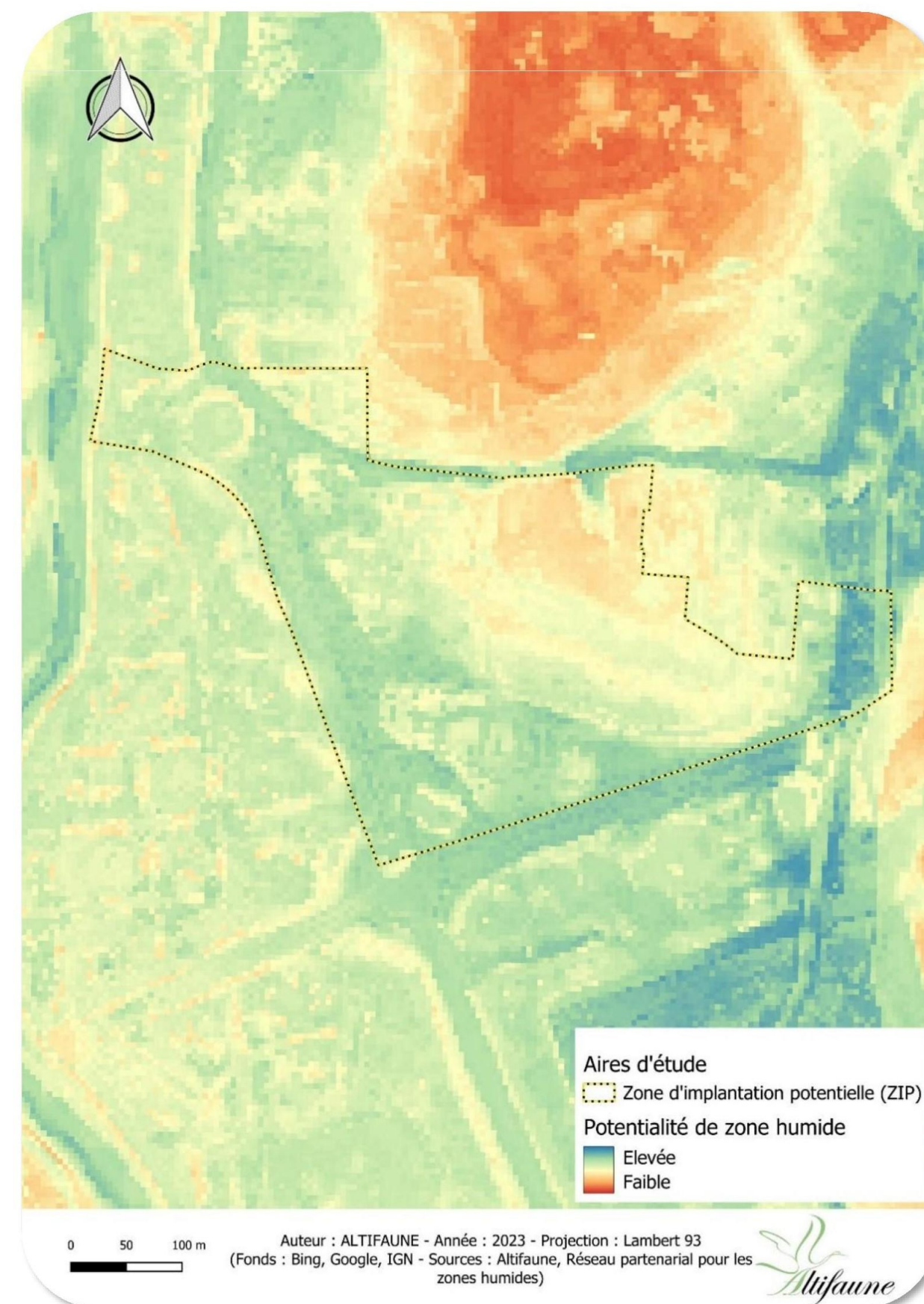


Figure 66 : Potentialité de zone humide

B.III.3.4.1. Expertises complémentaires

B.III.3.4.1.1. Cadre réglementaire

L'Arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

« Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° - Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° - Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de la zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

B.III.3.4.1.2. Résultats synthétiques

L'examen de la végétation a permis de déceler **deux habitats naturels caractéristiques des zones humides** : la végétation de bord des cours d'eau et les bosquets de Canne de Provence.

L'examen du sol s'est fait au travers de 10 sondages de sols à la tarière manuelle répartis de façon homogène sur la zone d'étude. Les investigations pédologiques ont été menées le 25 octobre 2023.

Conditions d'observation : 25/10/2023			
Type de temps	☒ Ensoleillé	☐ Variable	☐ Précipitations
Ambiance	☒ Humide		☐ Sèche
	☐ Froide		☒ Chaude
Type d'observation	☐ Fosse pédologique		☒ Tarière

La carte suivante présente la localisation des zones humides en prenant en compte les critères pédologique et floristique de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2008.

B.III.3.4.1.1. Conclusions sur les zones humides

Les sondages du sol ont mis en évidence une pédologie représentée par un sol plutôt épais, drainant et globalement sableux.

Aucun sondage n'a pu être rattaché à une classe d'hydromorphie correspondant à une zone humide (GEPPA) et aucun trait d'oxydation ou de réduction n'a été relevé sur les sondages. Les sondages ont donc été arrêtés à partir de 50 cm de profondeur.

Les résultats des investigations pédologiques montrent l'absence de sondages validant les critères de zones humide selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2008. Cette campagne de sondages pédologiques aura donc permis de confirmer l'absence de sols aux caractères hydromorphes et n'a pas mis en exergue la présence de zones humides selon ce critère. Toutefois, 2 habitats naturels caractéristiques des zones humides ont été identifiés lors des inventaires floristiques : la végétation de bord des cours d'eau et les bosquets de Cannes de Provence. Ces derniers constituent ainsi des zones humides au regard du critère flore de l'Arrêté.

Notons qu'en raison du caractère fortement anthropique de la zone d'étude, plusieurs secteurs présentant des potentialités de zone humide élevées à moyenne n'ont pas été investigués car inaccessibles ou présentant une impossibilité de réaliser un sondage (bitume, béton, etc.). Ces secteurs apparaissent en hachuré sur la carte des résultats.



Figure 67 : Détermination pédologique des zones humides

B.III.3.5. Les espèces animales sur la zone d'étude

B.III.3.5.1. Invertébrés

Il existe des potentialités importantes de présence d'espèces protégée ou patrimoniales appartenant aux cortèges des coléoptères saproxyliques. En effet, la présence de nombreux arbres âgés a été notée. Ces espèces sont donc considérées comme potentielles et ont fait l'objet d'une attention particulière dans les inventaires complémentaires.

De manière générale, la diversité en insectes sur la zone d'étude peut sembler faible. Cependant, compte-tenu du contexte urbain dans lequel s'intègre le site, la diversité observée reste remarquable et le site présente localement un intérêt important pour les insectes.

Sur les 52 espèces présentes, les principaux enjeux concernant les potentialités de présence du cortège des coléoptères saproxyliques. Ces enjeux sont qualifiés de très faible à faible.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux de l'entomofaune

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
			LRM	LRE	LRF	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Lépidoptère	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Azuré de la luzerne	<i>Leptotes pirithous</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>		LC	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	Potentiel	Faible
	Echiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Echiquier ibérique	<i>Melanargia lachesis</i>	LC	LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Flambé	<i>Iphiclidides podalirius</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Gamma	<i>Autographa gamma</i>							Très faible	Espèce commune	Très faible
	Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Morosphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>							Très faible	Espèce commune	Très faible
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Piérade sp.	<i>Pieris sp</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>		LC	LC	LC	PN3		Modéré	Potentiel	Faible
	Silène	<i>Brintesia circe</i>	LC	LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Sylvain	<i>Ochlodes sylvanus</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		LC	LC	LC			Très faible	Cycle complet	Très faible
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
			LRM	LRE	LRF	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Odonates	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	LC	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>		LC	LC	LC			Très faible	Maturation / chasse	Très faible
	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>		LC	LC	LC			Très faible	Maturation / chasse	Très faible
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	LC	LC	LC			Très faible	Maturation / chasse	Très faible
	Groupe des sympétrums	<i>Sympetrum sp</i>							Très faible	Maturation / chasse	Très faible
	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	LC	LC	LC	LC			Très faible	Maturation / chasse	Très faible
	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>		LC	LC	LC			Très faible	Maturation / chasse	Très faible
	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
Orthoptères	Aïolope de Kenitra	<i>Aiolopus puissanti</i>	LC			LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	LC	LC		LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Criquet cendré	<i>Locusta cinerascens</i>				DD			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Criquet noir ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	LC			LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	LC			LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC						Très faible	Cycle complet	Très faible
	Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	LC			LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
Hyménoptères	Abeille charpentière	<i>Xylocopa violacea</i>		LC					Très faible	Espèce commune	Très faible
	Bourdon des champs	<i>Bombus pascuorum</i>		LC					Très faible	Espèce commune	Très faible
	Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>		LC					Très faible	Espèce commune	Très faible
	Frelon d'Europe	<i>Vespa crabro</i>							Très faible	Espèce commune	Très faible
	Xylocope	<i>Xylocopa ssp</i>		LC					Très faible	Cycle complet	Très faible
	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>							Très faible	Espèce commune	Très faible
Coléoptère	Grand Capricorne et autres Cerambyx	<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Cerambyx miles</i> , <i>Cerambyx welensii</i>	VU	NT			PN2	DH2	Faible	Potentiel	Faible
	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>		NT				DH2	Faible	Potentiel	Faible
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	VU	NT			PN2	DH2 DH4	Modéré	Potentiel	Faible
Autres insectes	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	LC						Très faible	Espèce commune	Très faible
	Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>							Très faible	Espèce commune	Très faible

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

B.III.3.5.2. Amphibiens

Au cours des investigations, aucune espèce n’a été observée ou entendue sur la ZIP et ses abords.

B.III.3.5.3. Reptiles

Concernant le **Lézard des Murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*), s’agissant d’espèces commensales de l’Homme, leur capacité d’adaptation et leur recolonisation après travaux est très probable.

La physionomie du secteur ayant pu être prospectée est favorable aux reptiles, avec la présence de zones de refuges éparses et des potentialités pour la chasse assez importante. Le site est favorable aux reptiles et présente un enjeu de conservation modéré par la présence avérée de la Couleuvre de Montpellier et la présence potentielle d’autres espèces à enjeux régionaux notables.

Tableau 27 : Synthèse des enjeux de l'herpétofaune

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
			LRM	LRE	LRF	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Amphibiens	Complexe des grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp</i>					PN3	-	Non attribué	Cycle complet	Faible
	Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	LC	LC	NA			DH4	Introduit	Cycle complet	Très faible
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	LC	LC		PN2	DH4	Faible	Cycle complet	Faible
Reptiles	Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	LC	LC	LC		PN3		Modéré	Potentiel	Faible
	Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	LC	LC	LC		PN3		Modéré	Potentiel	Faible
	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon Monspessulanus</i>	LC	LC	LC		PN3		Modéré	Cycle complet	Modéré
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	LC	LC	NT		PN2		Modéré	Potentiel	Faible
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	LC		PN2	DH4	Faible	Potentiel	Faible
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC		PN2	DH4	Faible	Cycle complet	Faible
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC	LC		PN3		Faible	Potentiel	Faible
	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	LC	LC	LC		PN3		Modéré	Potentiel	Faible
	Tarente de Mauritanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	LC	LC		PN3		Faible	Cycle complet	Faible

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort



Figure 68 : Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie

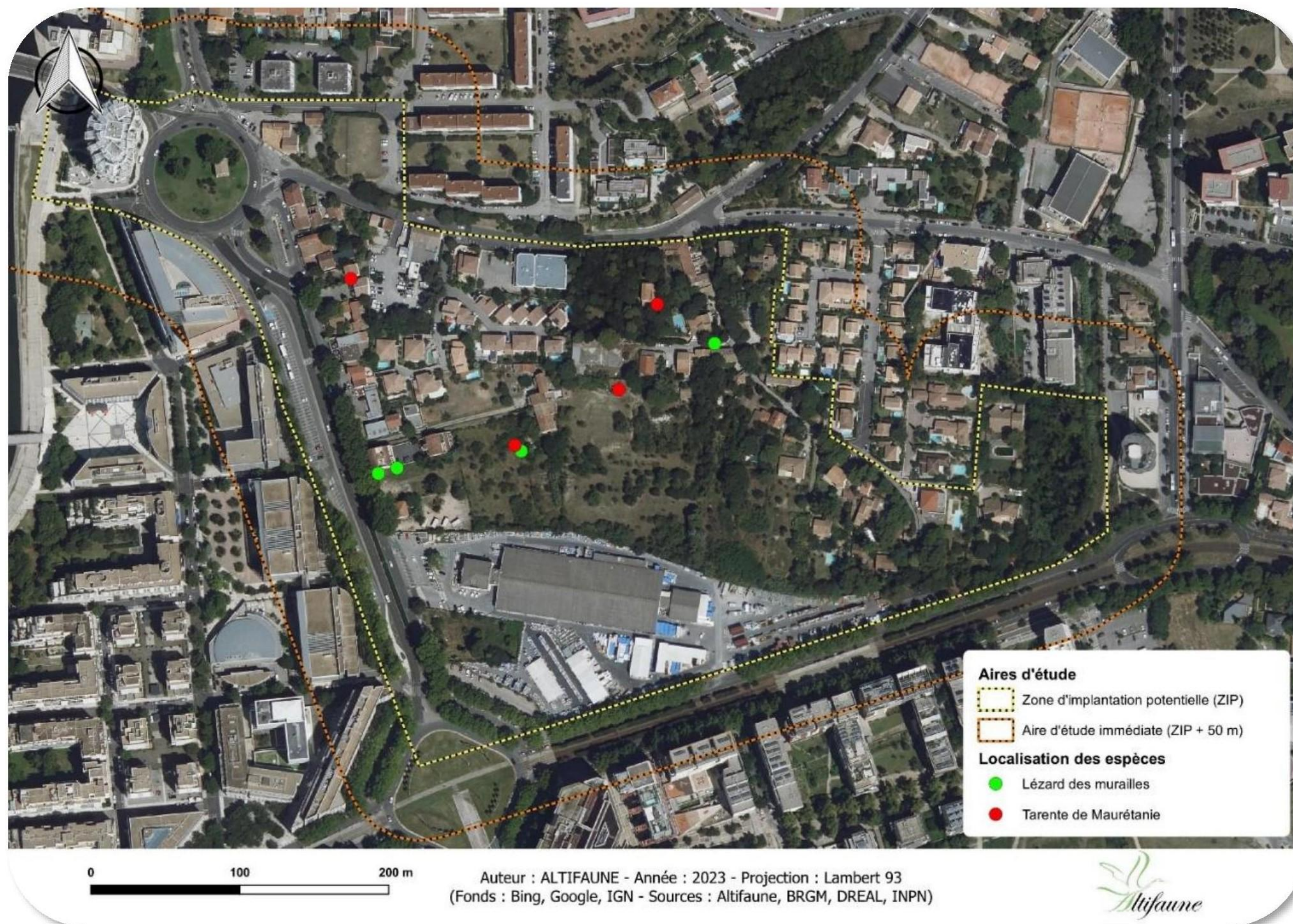


Figure 69 : Localisation de l'herpétofaune sur le site et ses abords

B.III.3.5.4. Les oiseaux

L’analyse complète détaillant l’avifaune contactée en période postnuptiale, en période hivernale, en période pré-nuptiale et en période nuptiale est disponible dans le VNEI complet joint en annexe de la présente étude. **Seule la synthèse des inventaires et de l’analyse écologique sont présentées dans ce chapitre.**

 Synthèse de l’avifaune contactée

Au total, **45 espèces d’oiseaux ont été contactées sur le site et ses abords durant cette première période d’inventaires.**

Dix d’entre-elles sont considérées comme des espèces patrimoniales du fait de leur présence sur l’Annexe I de la Directive « Oiseaux » et/ou de leur statut de conservation > LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs en Occitanie, mais également de leur enjeu régional.

Sur les 45 espèces observées lors de l’ensemble des suivis, **36 sont protégées au niveau national** (PN3).

Tableau 28 : Synthèse de l'avifaune contactée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation						Statut de protection	
		LR Monde	LR Europe	LRF Nich.	LRF Hiv.	LRF Pass.	LRR	DO	PN
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	LC	EN		NA	CR		PN3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC	VU	NA	NA	VU		PN3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	NA		LC		
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC	LC	NA	NA	NA		PN3-PN6
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	LC	NA	LC		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	LC	NT			LC		PN3
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC	LC	NA		LC		
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	NA	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC	LC	LC	NA	NA		PN3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	LC			LC		PN3
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	NT		DD	NT		PN3
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymartus melba</i>	LC	LC	LC			LC		PN3
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	LC	NT		DD	LC		PN3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC	LC			LC		PN3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	LC	LC	EN			NT		PN3
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>			NA			NA		PN4
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3
Pic vert, pivert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	LC			LC		PN3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC			LC		
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	LC	LC	DD			DD		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	LC	NA	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	NT	VU	DD	NA	VU		PN3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	VU		NA	NA		PN3
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC	LC				VU		PN3
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC		NA	LC		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC	LC	VU			NT		PN3

 Synthèse avifaune globale

Au total sur les 53 espèces, 5 espèces présentent un niveau d’enjeu local modéré : le Chardonnet élégant, la Fauvette mélanocéphale, le Moineau friquet, le Serin cini et le Verdier d’Europe.

Tableau 29 : Synthèse des enjeux de l'avifaune globale

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation						Statut de protection		Enjeu régional	Pondération	Enjeu local
		LRM	LRE	LRF Nich.	LRF Hiv.	LRF Pass.	LRR	DO	PN			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	LC	EN		NA	CR		PN3	Fort	Non nicheur en halte migratoire	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Non nicheur, déplacement local	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	LC	LC	NA	DD			Non hiérarchisé	Non nicheur, en alimentation au cours d'eau	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC	VU	NA	NA	VU		PN3	Faible	Nicheur probable, au statut de conservation défavorable au niveau régional (VU)	Modéré
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC	DO1	PN3	Modéré	Non nicheur	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	NA		LC			Non hiérarchisé	Nicheur possible	Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC	LC	NA	NA	NA		PN3-PN6	Faible	Non nicheur, en chasse sur site	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	LC	NA	LC			Non hiérarchisé	Nicheur possible	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	LC	NT			LC		PN3	Modéré	Nicheur probable	Modéré
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC	LC	NA		LC			Non hiérarchisé	Nicheur possible	Très faible
Goéland leucopée	<i>Larus michahellis</i>	NA	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Non nicheur, déplacement local	Faible
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC	LC	LC	NA	NA		PN3	Non attribué	Non nicheur	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	LC			LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC			Non hiérarchisé	Non nicheur	Très faible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	LC	LC	LC		NA	NT		PN3	Modéré	Non nicheur, en chasse sur site	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Non nicheur	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	LC	LC	NT		DD	LC		PN3	Faible	Nicheur possible, en chasse sur site	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	NT		DD	NT		PN3	Modéré	Nicheur possible, en chasse sur site	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	LC	LC	LC			LC		PN3	Modéré	Non nicheur, de passage en chasse avec un groupe de Martinet noir	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	LC	NT		DD	LC		PN3	Faible	Non nicheur, en chasse sur site	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC			Non hiérarchisé	Nicheur possible	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC	LC			LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	LC	LC			LC		PN3	Modéré	Nicheur possible, non recontacté en 2023-2024	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	LC	LC	EN			NT		PN3	Non attribué	Nicheur probable, au statut de conservation défavorable au niveau régional (NT)	Modéré
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>			NA			NA		PN4	Introduit	Nicheur probable	Faible
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	LC		LC			NT		PN3	Modéré	Nicheur possible, non recontacté en 2023-2024	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation						Statut de protection		Enjeu régional	Pondération	Enjeu local
		LRM	LRE	LRF Nich.	LRF Hiv.	LRF Pass.	LRR	DO	PN			
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Pic vert, pivert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	LC			LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC			LC			Non hiérarchisé	Nicheur probable	Très faible
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	LC	LC	DD			DD			Faible	Nicheur probable	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	LC	NA	LC			Non hiérarchisé	Nicheur probable	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	NT	VU	DD	NA	VU		PN3	Modéré	Non nicheur, halte migratoire	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Faible	Nicheur possible	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	VU		NA	NA		PN3	Modéré	Nicheur probable	Modéré
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC	LC				VU		PN3	Modéré	Non nicheur, déplacements migratoires	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC		NA	LC			Non hiérarchisé	Nicheur probable	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Faible	Nicheur probable	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC	LC	VU			NT		PN3	Modéré	Nicheur probable, au statut de conservation défavorable au niveau régional (NT)	Modéré

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort



Figure 70 : Perruche à collier et mésange charbonnière



Figure 73 : Rouge queue noir et Chardonneret élégant



Figure 71 : Rougegorge familier et Bruant des roseaux



Figure 74 : Perruche à collier et Moineau friquet



Figure 72 : Mésange bleue et Fauvette à tête noire

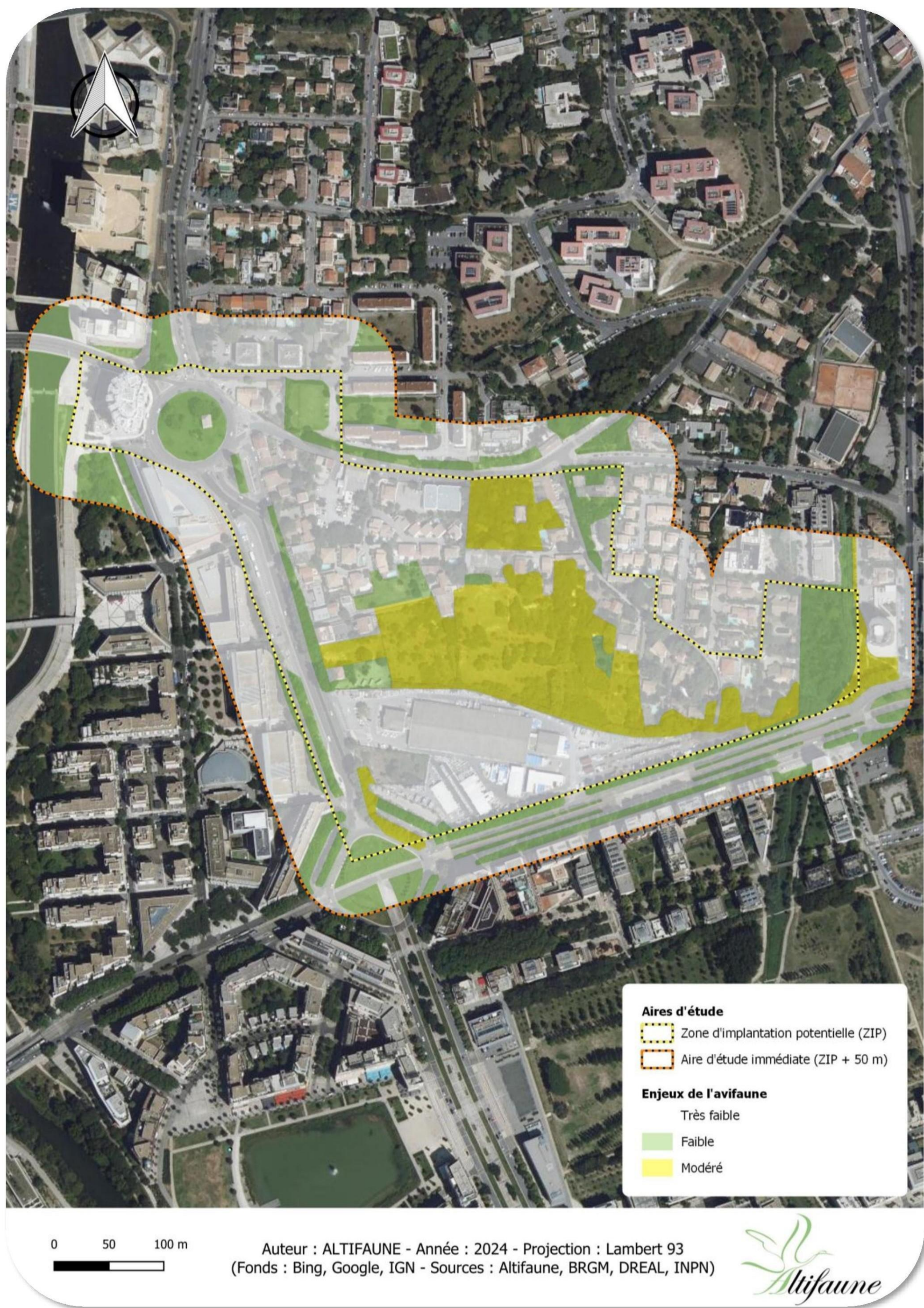


Figure 75 : Synthèse des enjeux de l'avifaune

B.III.3.5.5. Les mammifères (hors chiroptères)

Le site présente **des enjeux faibles concernant les mammifères**, avec la présence de l’Écureuil roux et du Hérisson d’Europe.

Tableau 30 : Synthèse des enjeux de mammifères (hors chiroptères)

Nom commun	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRF	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Chat domestique	<i>Felis catus</i>							Non attribué	Présence sur le site	Très faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	LC	LC		PN2		Faible	Présence sur le site	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	LC	LC				Faible	Présence sur le site	Faible
Rat noir	<i>Rattus norvegicus</i>							Non attribué	Présence sur le site	Très faible

Très faible

Faible

Modéré

Fort

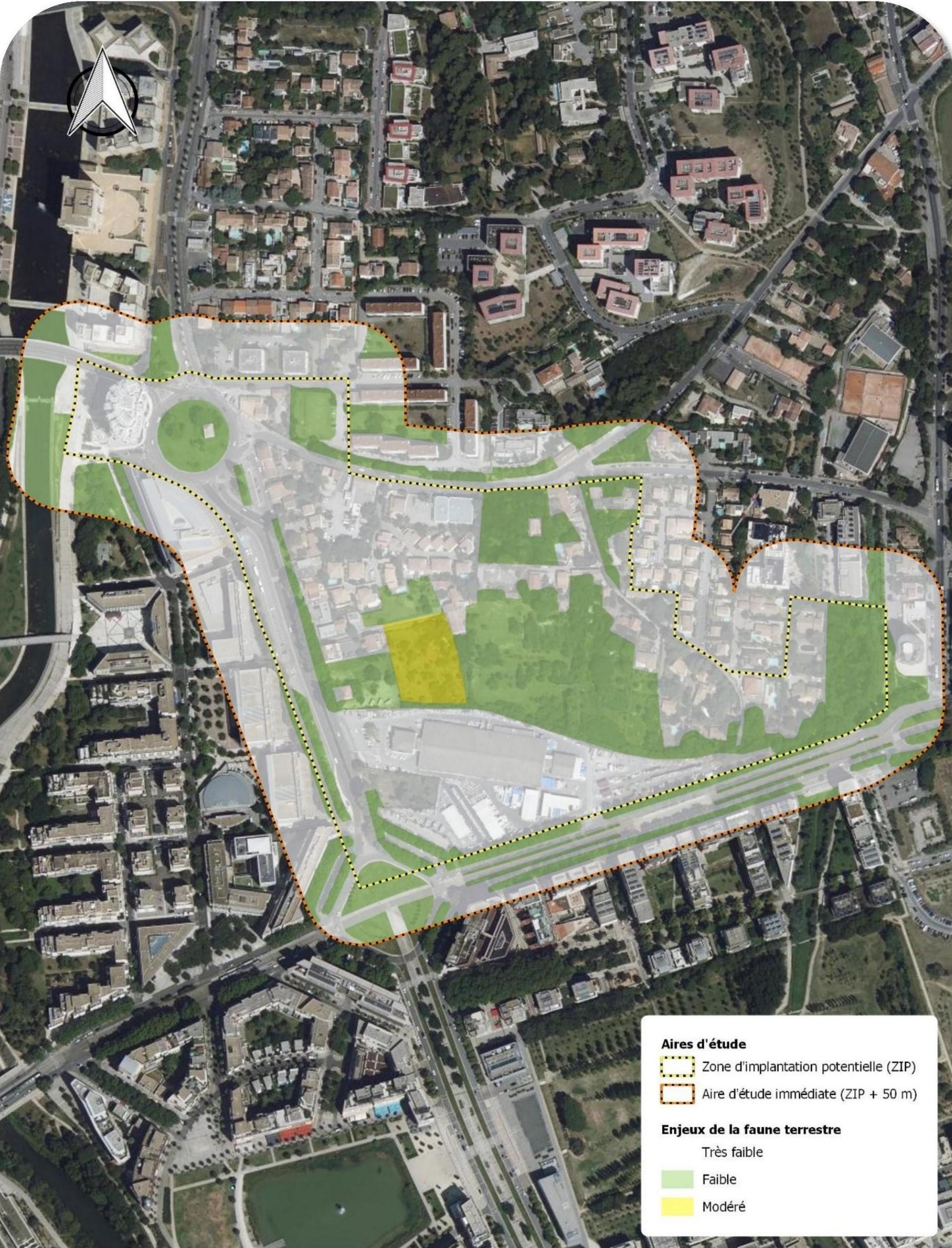
Très fort



Figure 76 : Ecureuil roux



Figure 77 : Localisation des mammifères sur le site et ses abords



0 50 100 m

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2024 - Projection : Lambert 93
 (Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



Figure 78 : Synthèse des enjeux de la faune terrestre

B.III.3.5.6. Les chiroptères

Les résultats des transects et des points d’écoute, des enregistrements fixes sont disponibles dans le VNEI complet joint en annexe de l’étude d’impact.

Analyse des potentialités du site pour les chiroptères

L’aire d’étude éloignée s’inscrit dans un contexte de milieux fermés, essentiellement urbains et structurellement peu favorables aux chiroptères.

Synthèse des chiroptères globale

Au total, sur **les 8 espèces de chiroptères contactées**, toutes figures sur l’annexe IV de la Directive Habitats et seul le Minioptère de Schreibers figure en plus sur l’Annexe II de la Directive Habitats.

Tableau 31 : Synthèse des chiroptères contactés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation			Statuts de protection	
		LRM	LRE	LRN	PN	DH
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	-	VU	PN2	DH2-DH4
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	NT	LC	LC	PN2	DH4
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	LC	LC	PN2	DH4
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	-	NT	PN2	DH4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	LC	LC	PN2	DH4
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	-	LC	PN2	DH4

*LRM : Liste Rouge Mondiale, LRE : Liste Rouge Européenne, LRN : Liste Rouge Nationale, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, PN2 : Protection Nationale article 2, DH2-4 : Directive Habitat annexe 2-4

Le niveau d’enjeu des chiroptères contactés sur le site est évalué d’après la méthodologie de hiérarchisation des enjeux de conservation de la DREAL Occitanie publiée en octobre 2019.

Le niveau d’enjeu est dans un second temps pondéré pour obtenir un enjeu local. Pour les chiroptères, cette pondération par espèces repose sur l’écologie, la date d’observation et le niveau de fréquentation du site (taux de présence et niveaux d’activité) qui traduit de l’importance de ce dernier pour l’espèce.

Parmi les espèces présentes, le Minioptère de Schreibers présente un niveau d’enjeu régional très fort et le Molosse de Cestoni présente un enjeu régional fort. Hormis la Pipistrelle de Kuhl qui présente un enjeu régional faible, l’ensemble des autres espèces ont un enjeu régional modéré.

Sur le site, la Pipistrelle pygmée présente un niveau d’enjeu fort dû au fait qu’elle occupe probablement un gîte à proximité du site. La Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl utilisent potentiellement un gîte à proximité du site, leur conférant un enjeu local modéré. Au vu de leurs niveaux d’enjeux régionaux, le Minioptère de Schreibers et le Molosse de Cestoni présentent également un enjeu local modéré. Le Murin de Daubenton et le Vespère de Savi n’ont pas été recontactés lors de la période 2023-2024 et présentent donc un enjeu faible localement. De même pour la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune qui n’ont été contactées que faiblement sur le site.

La carte des enjeux des chiroptères repose en grande partie sur la structuration paysagère du site, ainsi que sur la localisation des zones de chasse et les niveaux d’activité relevés lors des enregistrements.

Le niveau d’enjeu global du site pour les chiroptères compte tenu de sa position fonctionnelle dans l’espace urbain est jugé modéré à faible. L’occupation d’un gîte, probablement de nature anthropique, par la Pipistrelle pygmée confère au bâti un enjeu fort.

Tableau 32 : Niveau d'enjeu des espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut					Niveau d’enjeu		
		LRF	LRE	LRM	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	VU	VU	PN2	DH2-DH4	Très fort	Chasse transit	Modéré
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	NT	LC	LC	PN2	DH4	Fort	Chasse transit	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	-	LC	PN2	DH4	Modéré	Chasse transit, non recontacté en 2023-2024	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	Gîte possible	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	-	LC	PN2	DH4	Modéré	Gîte possible	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Gîte possible	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	Chasse transit	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	Gîte probable	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	-	LC	PN2	DH4	Modéré	Chasse transit	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	Chasse transit, non recontacté en 2023-2024	Faible

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

LC = Préoccupation Mineure

NT = Quasi menacée

VU = Vulnérable

PN2 = Protection National Article 2

DH4 = Directive Habitat Annexe IV

DH2 = Directive Habitat Annexe II

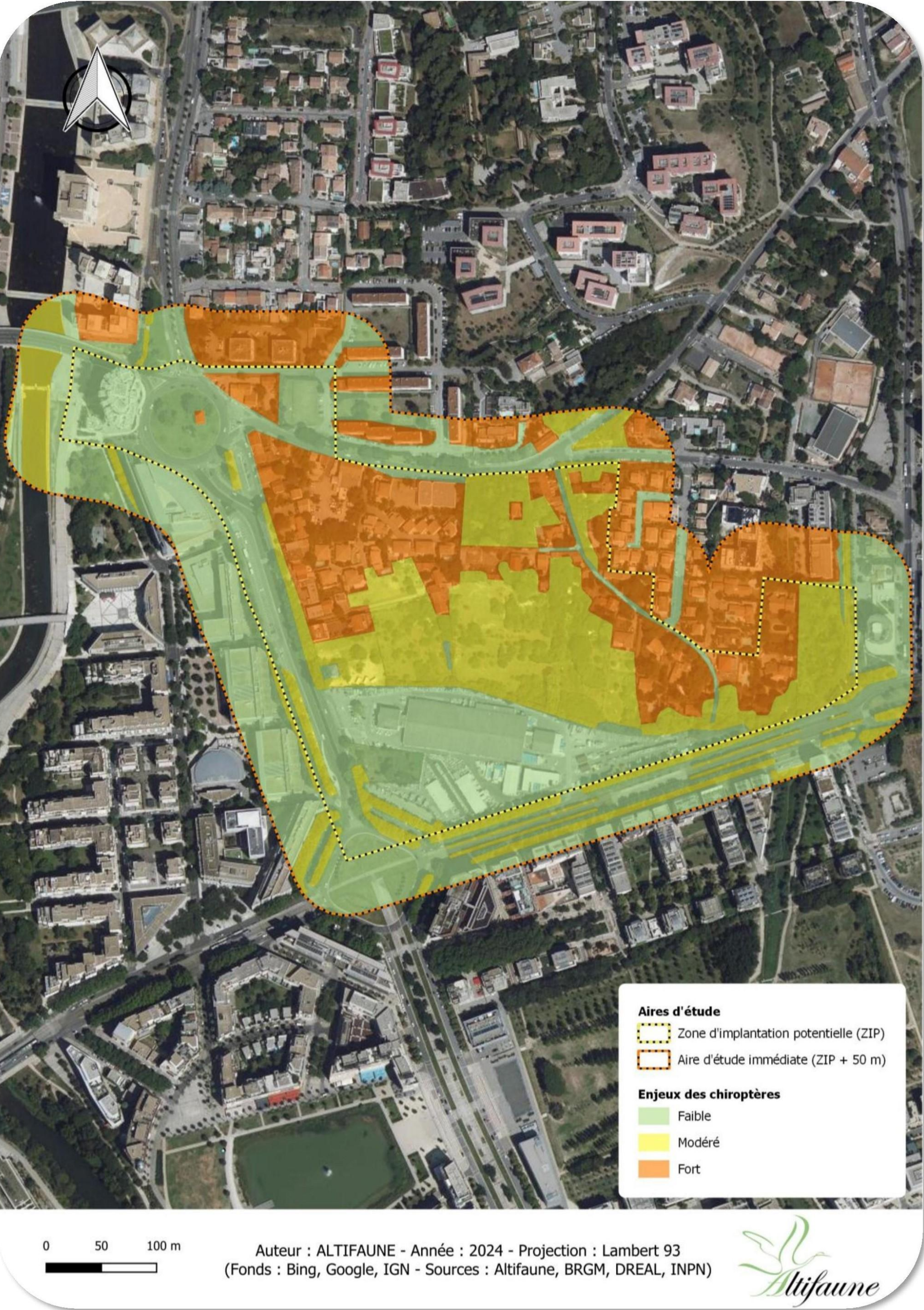


Figure 79 : Synthèse des enjeux des chiroptères

B.III.3.6.Synthèse des enjeux écologiques

La zone d’étude est principalement composée de milieux anthropisés, elle se situe dans un contexte urbain. Néanmoins, quelques zones plus naturelles sont présentes avec des bosquets mixtes, des haies et des friches. **La majorité des habitats ne présentent pas d’enjeu particulier, cependant les zones boisées (bosquets, haies, forêt riveraine, jardin ornemental) ainsi que les cours d’eau présentent un enjeu modéré au projet, compte tenu de leur faible présence en milieu urbain et de leur intérêt fonctionnel.**

Plusieurs espèces d’oiseaux patrimoniaux y nichent, et des reptiles fréquentent la zone. Pour ces derniers, leur détectabilité très faible ne permet pas de dénombrer précisément les effectifs, mais il semblerait qu’une petite population subsiste dans ces jardins. Des potentialités de présence de Coléoptères saproxyliques ont également été relevées.

Tableau 33 : Synthèse des niveaux d'enjeux des habitats et espèces inventoriées

Compartiment biologique considéré	Nombre total	Habitat ou Espèces à enjeu			
		Faible	Modéré	Fort	Très fort
Habitats	17	8	5	0	0
Flore	107	2	0	0	0
Oiseaux	53	38	4	0	0
Chiroptères	10	4	5	1	0
Mammifères	4	2	0	0	0
Reptiles	9	8	1	0	0
Amphibiens	3	2	0	0	0
Insectes	52	5	0	0	0
Coléoptères	4	3	0	0	0
Odonates	9	0	0	0	0
Hyménoptères	5	0	0	0	0
Lépidoptères	25	2	0	0	0
Orthoptères	7	0	0	0	0
Autres insectes	2	0	0	0	0

La carte suivante présente les enjeux de la faune, de la flore et des habitats.

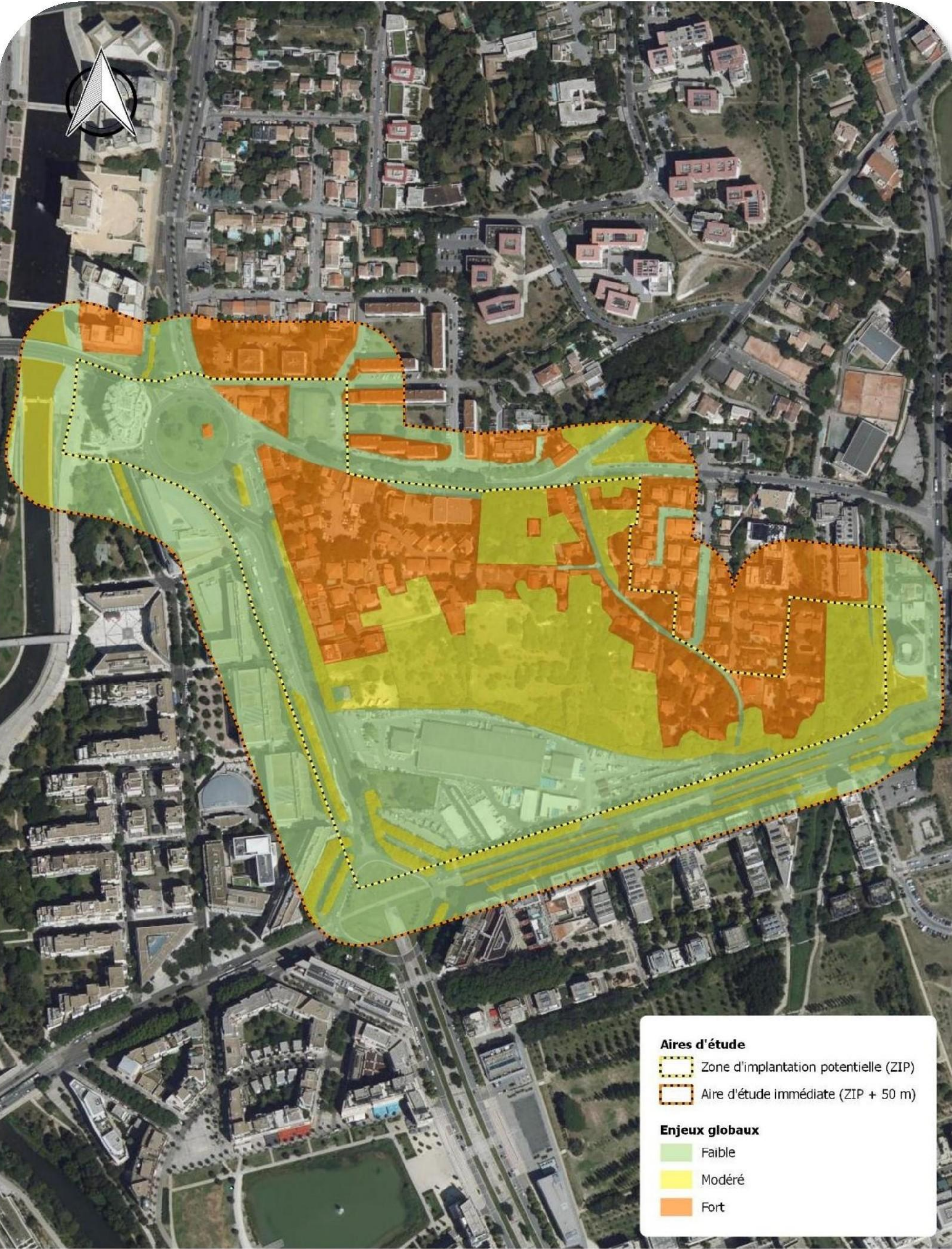


Figure 80 : Synthèse des enjeux globaux de la flore, des habitats et de la faune

B.IV. ENVIRONNEMENT HUMAIN

B.IV.1. Contexte socio-démographique et urbanisation du territoire

Sources : Schéma de Cohérence Territoriale Montpellier Méditerranée Métropole, novembre 2019

Dossier INSEE complet, commune de Montpellier, décembre 2025

Dossier complet Intercommunalité-Métropole de Montpellier Méditerranée Métropole, décembre 2025

B.IV.1.1. Population et dynamique démographique

Montpellier est une **commune urbaine, dynamique et attractive**, caractérisée par une croissance démographique marquée, une population jeune et une économie en développement.

Les données présentées ci-après sont issues du diagnostic socio-économique du SCoT de la Métropole de Montpellier. Celui-ci souligne la croissance démographique remarquable qu’a connu la Métropole de Montpellier depuis le milieu du 20ème siècle avec **une population multipliée quasiment par 4 en 60 ans**, passant de 122 000 habitants en 1954 à 458 000 en 2015.

Sur une échelle temporelle plus réduite, la croissance démographique est restée soutenue. Ainsi de **1990 à 2014**, la population de la Métropole a augmenté selon **un rythme annuel de +1,49%** correspondant à **un apport démographique de + 5 500 habitants habitants/an**. Au cours de ces 25 dernières années, la dynamique démographique n’a pas été linéaire. Elle a subi des variations qui se sont traduites notamment par un fléchissement du taux de croissance annuel entre 2006 et 2011 (+1,03%) et récemment par une accélération avec un taux de croissance annuel de +1,85% de 2010 à 2015 soit un gain démographique de près de 8 000 habitants/an dans la Métropole.

À l’échelle de la zone d’étude, la dynamique démographique est analysée à partir **des données du recensement de la population de l’INSEE**, fondées sur la population de 2022 et applicables depuis le 1^{er} janvier 2025, pour la commune de Montpellier.

Au premier janvier 2025, la commune de Montpellier est catégorisée comme **grand centre urbain**, selon la grille communale de densité à sept niveaux définis par l’INSEE. Montpellier Méditerranée Métropole **regroupe 31 communes**, accueillant **516 657 habitants** en 2022. Elle est entourée de **cinq établissements publics de coopération intercommunales (EPCI)** : la communauté d’agglomération du Pays de l’Or, celle de Sète Agglopôle Méditerranée et les communautés de communes du Pays de Lunel, de la Vallée de l’Hérault et du Grand Pic Saint-Loup. L’unité urbaine de Montpellier compte quant à elle **22 communes** et **480 915 habitants** en 2022.

À une échelle fonctionnelle plus large, **l’aire d’attraction de Montpellier**, telle que définie par l’INSEE, regroupe **105 communes et compte 834 366 habitants**, traduisant l’influence résidentielle et économique étendue de la commune-centre au-delà du périmètre métropolitain.

La commune de Montpellier compte **307 101 habitants** selon les populations légales issues du recensement 2022. La population montpelliéraine a connu une forte augmentation entre **1968 et 1975**, avec un taux de croissance annuel moyen de l’ordre de **+2,4 %**, avant une croissance nettement plus modérée entre **1975 et 1982 (+0,4 % par an)**. La dynamique démographique s’est ensuite renforcée entre **1982 et 1999**, avec un taux de croissance annuel moyen d’environ **+0,8 %**.

Entre **1990 et 2011**, la variation annuelle de la population s’est stabilisée à un niveau plus modéré, autour de **+1,15 % par an**, avant de s’accélérer de nouveau sur la période récente, avec un taux de croissance annuel moyen d’environ **+1,3 % entre 2011 et 2016**, puis **+1,45 % entre 2016 et 2022**.

Tableau 34 : Historique de la population municipale de la commune de Montpellier depuis 1968 (source : INSEE, recensement 2022)

Population et densité	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Population	161 910	191 354	197 231	207 996	225 392	251 634	264 538	281 613	307 101
Densité moyenne (hab/km²)	2 846,5	3 364,2	3 467,5	3 656,8	3 962,6	4 423,9	4 650,8	4 951,0	5 399,1

Ainsi, le taux de croissance moyen est soutenu puisqu’il s’élève à 1,2 % par an depuis 1968, la population communale ayant quasiment doublé sur le long terme, passant de 161 910 habitants en 1968 à 307 101 habitants en 2022. À l’échelle nationale, Montpellier figure parmi les grandes aires d’attraction connaissant les dynamiques démographiques les plus soutenues.

La croissance de la Métropole est soutenue à environ 70 % par l’apport migratoire, même si la croissance naturelle est en augmentation elle aussi.

La croissance de la commune a été alimentée sur la période récente par un excédent migratoire très fort. Entre 2016 et 2022, la population a augmenté de 1,4 à 1,5% en moyenne annuelle : **l’arrivée de nouvelles populations extérieures à la commune contribue à sa croissance dans la mesure où, depuis 1968 le solde migratoire est positif (+ 1,0 à 1,1%)**. Le nombre d’arrivées sur la commune est plus important que le nombre de départs.

Depuis 2014, la commune a connu plus de naissances que de décès (excédent naturel de 0,5%).

Montpellier s’inscrit ainsi comme une ville en pleine expansion au sein d’un territoire régional attractif, attirant notamment une population jeune et active. Cette dynamique démographique se traduit par une pression accrue sur les besoins en logements, en équipements et en infrastructures, en particulier dans les secteurs de développement urbain récents, dont fait partie le quartier de Port Marianne.

Selon les documents de planification territoriale, la dynamique de développement démographique devrait rester marquée à l’échelle de la Métropole, dans un contexte de maintien de l’attractivité résidentielle. À l’horizon 2030, le SCoT anticipe un **accroissement démographique annuel de l’ordre de +5 300 habitants, soit environ +1,0 % par an**.

B.IV.1.2. Composition de la population Montpelliéraine

Par tranche d’âge

La population de Montpellier est globalement une population jeune, marquée par une forte représentation de la classe d’âge des **15–29 ans**, qui constitue la tranche d’âge la plus importante de la population communale (**environ 31 % en 2022**).

Montpellier est ainsi une ville particulièrement attractive, tant pour son cadre de vie que pour son pôle universitaire et de recherche de premier plan. La commune joue un rôle de **territoire de premier accueil**, notamment pour les étudiants, les jeunes actifs et les populations en début de parcours résidentiel. En revanche, les ménages de classes moyennes et supérieures tendent davantage à se fixer dans les communes périphériques de la Métropole, attirés par l’accès à des logements plus spacieux, en particulier des maisons individuelles.

Ce phénomène se reflète dans la pyramide des âges de la population communale : la forte proportion des **15–29 ans** ne se retrouve pas dans les classes d’âge suivantes des **30–44 ans** et des **45–59 ans**. Une part significative des jeunes adultes quitte ainsi la commune une fois les études terminées et la cellule familiale constituée, au profit des communes de la première ou de la deuxième couronne métropolitaine.

Cette dynamique s’explique également par la **forte tension immobilière** observée à Montpellier : la rareté des logements disponibles et des niveaux de prix élevés incitent de nombreux jeunes ménages à s’éloigner du cœur urbain. La demande en logements demeure ainsi très forte à Montpellier, comme à l’échelle de l’ensemble de la Métropole.

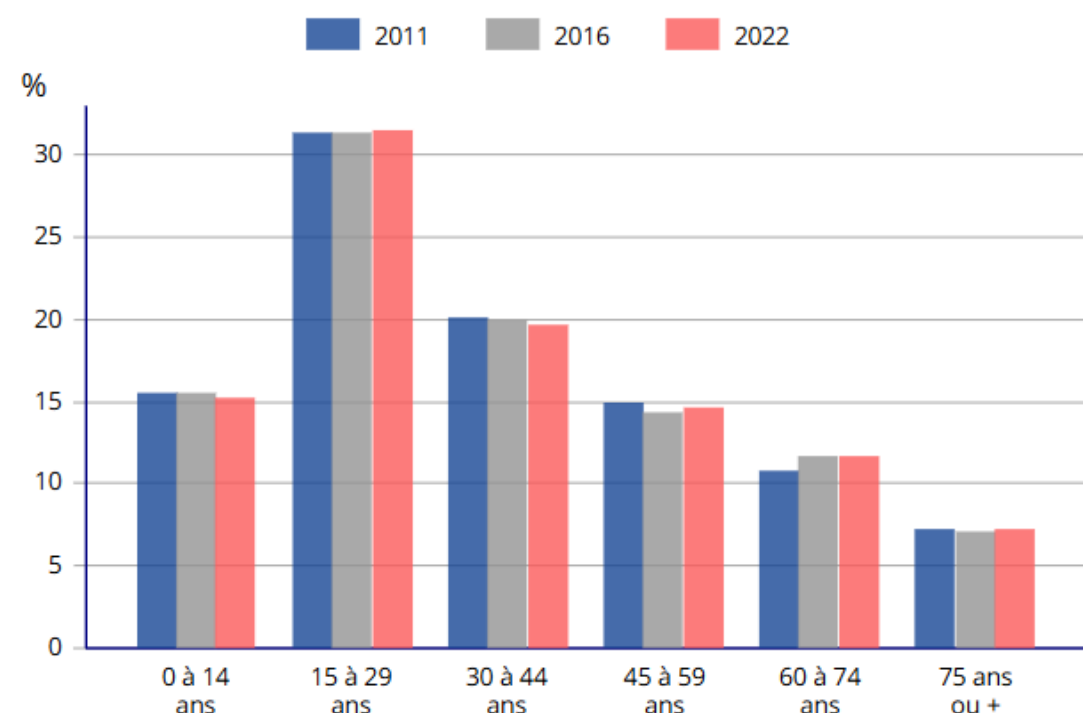


Figure 81 : Population de la commune de Montpellier par grandes tranches d'âge (source : INSEE, recensement 2022)

Il est également observé un **léger vieillissement de la population** sur la période récente. Les personnes âgées de **60 ans et plus représentent environ 19 % de la population en 2022**, contre une proportion légèrement inférieure au début des années 2010. Cette évolution s'explique notamment par le vieillissement des générations du baby-boom, phénomène accentué par l'augmentation de l'espérance de vie.

Composition des ménages

Les ménages composés de **couples sans enfant** représentent la catégorie la plus importante des ménages montpelliérains (**environ 40 % des ménages en 2022**). Comme l'illustre la figure ci-dessous, la **taille moyenne des ménages diminue de manière continue depuis 1968**, traduisant une évolution des modes de vie (augmentation des ménages d'une personne, décohabitation plus précoce, vieillissement de la population).

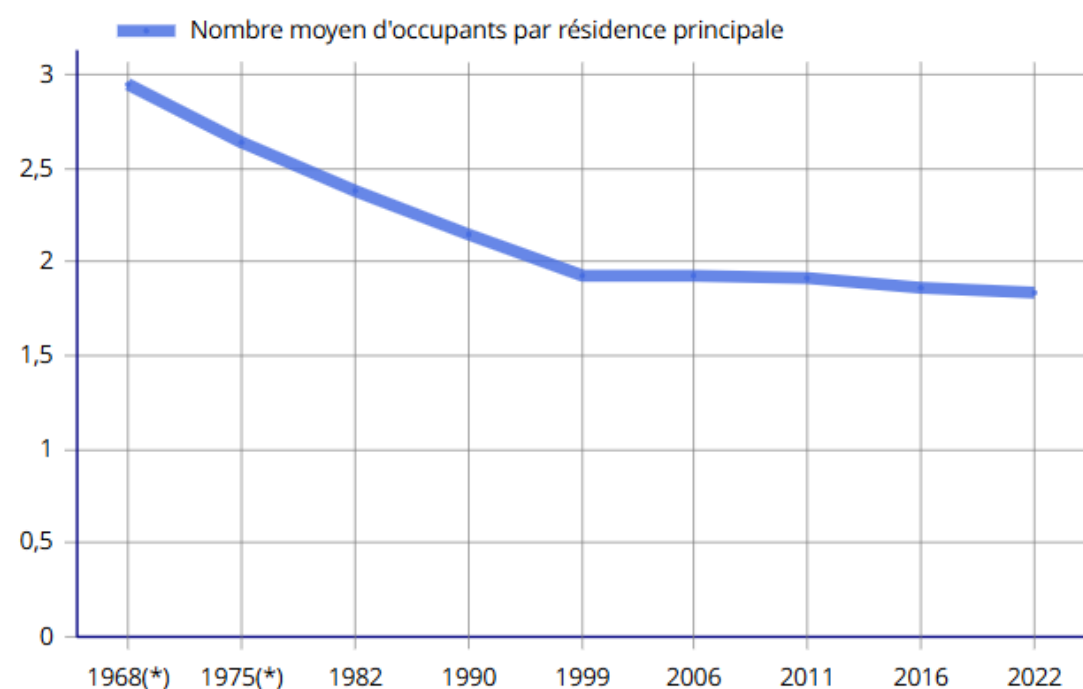


Figure 82 : Historique de l'évolution de la taille des ménages de la commune de Montpellier depuis 1968 (source : INSEE, recensement 2022)

Les ménages dont la personne de référence est **retraîtée** représentent une part significative des ménages montpelliérains (**environ 22 % en 2022**), ce qui est cohérent avec le vieillissement progressif de la population décrit précédemment.

Les **professions intermédiaires** constituent ensuite une part importante des ménages (environ **18 %**), suivies des **cadres et professions intellectuelles supérieures** ainsi que des **employés**. La part des ménages dont la personne de référence est agriculteur demeure marginale à l'échelle communale.



Figure 83 : Ménages de la commune de Montpellier selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence en 2022 (source : INSEE, recensement 2022)

B.IV.1.3. Urbanisation du territoire

La croissance de Montpellier ayant été particulièrement rapide sur les 30 dernières années, celle-ci s'est traduite par **un étalement urbain qui a consommé plus de 6 000 ha** pour l'accueil de plus de 150 000 nouveaux habitants.

Le diagnostic socio-économique et spatial du **SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole** met en évidence une tendance à l'évasion résidentielle d'une partie des ménages hors du territoire métropolitain, vers un « bassin résidentiel » élargi constitué des cinq EPCI limitrophes. Cette dynamique traduit à la fois l'attractivité globale du territoire montpelliérain et les contraintes foncières et immobilières croissantes au sein de la commune-centre.

Dans ce contexte, le parc de logements de la Métropole de Montpellier n'a cessé de se développer depuis 1968, afin d'accompagner la croissance démographique et l'évolution des modes de vie. Cette progression s'est traduite par une densification du tissu urbain existant, mais également par le développement de nouveaux quartiers, en particulier dans les secteurs d'urbanisation récente.

À l'échelle de la zone d'étude, la caractérisation du parc de logements est appréciée à partir des données de recensement de l'INSEE relatives à la commune de Montpellier, issues de l'exploitation principale du recensement 2022.

Tableau 35 : Historique de l'évolution du nombre de logements de la commune de Montpellier par catégorie depuis 1968 (source : INSEE, recensement 2022)

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Ensemble	56 274	75 144	87 801	106 978	128 213	142 611	152 363	165 739	184 054
Résidences principales	51 721	68 282	78 590	92 422	111 986	125 814	134 413	146 817	162 862
Résidences secondaires et logements occasionnels	943	1 296	1 941	4 753	3 824	4 131	4 833	6 095	8 027
Logements vacants	3 610	5 566	7 270	9 803	12 403	12 667	13 117	12 827	13 164

L'analyse de l'évolution du parc de logements met en évidence une **augmentation très significative du nombre total de logements depuis 1968**, traduisant l'intensité du développement urbain communal. Cette croissance est principalement portée par l'augmentation du nombre de **résidences principales**, en cohérence avec l'accroissement démographique de la commune. Le nombre de **résidences secondaires** a également progressé, mais dans des proportions nettement plus limitées.

Selon les dernières données disponibles, les **résidences principales représentent environ 89 % du parc de logements en 2022**, tandis que les **résidences secondaires en constituent environ 4 %**. La part restante correspond aux logements vacants. Cette structure témoigne d'un parc de logements majoritairement dédié à l'habitat permanent, caractéristique d'une commune urbaine dense et attractive.

La dynamique de production de logements observée à Montpellier répond à une demande résidentielle soutenue, dans un contexte de **forte pression foncière et immobilière**. Les secteurs de développement urbain récents, tels que le quartier de Port Marianne, s'inscrivent dans cette logique d'extension et de renouvellement urbain visant à accueillir de nouveaux habitants tout en limitant la consommation d'espaces naturels et agricoles à l'échelle métropolitaine.

B.IV.1.4. Le quartier de Port Marianne

Après avoir beaucoup grandi hors de ses murs, la Ville de Montpellier donne aujourd'hui **la priorité au réinvestissement urbain**, à savoir la requalification et la densification de quartiers situés au cœur du territoire communal. Le concessionnaire de l'opération à l'étude, la SERM est associé depuis de nombreuses années à la Ville de Montpellier et à Montpellier Méditerranée Métropole pour la conduite de grands projets d'aménagement urbain. **Ces opérations s'inscrivent dans une logique de développement urbain maîtrisé, visant à accompagner la croissance démographique de l'agglomération montpelliéraine tout en limitant l'extension de l'urbanisation.**

Le projet de ZAC de l'Union s'inscrit dans le quartier de Port Marianne, qui englobe l'ensemble du secteur sud-est de la ville de Montpellier et fait l'objet, depuis plusieurs décennies, d'un programme global d'aménagement et de renouvellement urbain. Plusieurs opérations d'aménagement, réalisées ou en cours de réalisation, structurent aujourd'hui ce secteur :

- **Consuls de Mer** : opération située en rive droite du Lez, dans la continuité du quartier Antigone, comprenant environ **2 800 logements** avec des commerces en rez-de-chaussée des bâtiments, contribuant à la structuration du tissu urbain le long du fleuve ;
- **Richter** : quartier à dominante mixte ayant permis l'intégration des facultés au sein d'un tissu urbain associant logements, bureaux et commerces ; le secteur comprend notamment environ **1 600 logements**, dont des logements étudiants ; le quartier Richter est situé à proximité immédiate du projet de ZAC de l'Union, de l'autre côté de l'avenue Raymond Dugrand ;
- **Jardins de la Lironde** : quartier d'urbanisation récente présenté comme une « cité-jardin », accueillant environ 2 500 logements, ainsi que des bureaux, et intégrant des aménagements paysagers en lien avec le cours d'eau de la Lironde ;
- **Jacques Cœur** : opération comprenant environ **1 500 logements** avec des commerces en rez-de-chaussée des bâtiments, organisée autour d'un plan d'eau et d'espaces ouverts ; ce quartier est situé à proximité immédiate du projet de ZAC de l'Union, de l'autre côté de la place Ernest Granier, au sud-ouest ;
- **Parc Marianne** : quartier s'étendant sur environ **40 ha**, structuré autour d'un parc public d'environ **8 ha**. À terme, le secteur accueillera environ **2 000 logements**, ainsi que des équipements, des commerces et des locaux d'activités. La ZAC de l'Union est située au nord de ce quartier, de l'autre côté de l'avenue du Mondial 98 ;

- **ZAC Rive gauche** : quartier récent en cours d'aménagement sur environ **9 ha**, destiné à accueillir à terme environ **1 200 logements** ainsi que **43 000 m²** de surfaces de bureaux et de commerces, situé entre la rive du Lez et l'avenue Raymond Dugrand ;
- **République** : opération située au sud de la ZAC de l'Union, prévoyant la réalisation progressive d'un quartier d'habitat comprenant environ **1 800 logements** sur une superficie d'environ **20 ha**, accompagnés de commerces et d'activités ;
- **Avenue Raymond Dugrand** : axe structurant du quartier, dont la partie sud, à partir du rond-point Ernest Granier, a fait l'objet d'un réaménagement en boulevard urbain intégrant des cheminements piétons, les transports en commun et des fronts bâtis continus. La partie nord de l'avenue, comprise entre les ronds-points Ernest Granier et Christophe Colomb, qui n'a pas été réaménagée, est directement concernée par le projet de ZAC de l'Union ;
- **Rond-point Ernest Granier** : espace structurant du quartier, accueillant principalement des immeubles de bureaux et constituant un pôle tertiaire à l'échelle du secteur.

La ZAC de l'Union s'inscrit dans le contexte de développement urbain du secteur sud-est de Montpellier, caractérisé par une urbanisation dense et récente, répondant à une demande soutenue en logements dans un cadre de maîtrise de la consommation d'espaces.

Le secteur de l'Union comprend encore des espaces non bâtis au sein d'un tissu urbain en cours de structuration, susceptibles d'accueillir une opération d'aménagement visant la requalification d'un secteur à la vocation jusqu'alors peu affirmée. Le projet de ZAC constitue ainsi l'une des dernières opérations de comblement urbain au sein du quartier Port Marianne, dans un contexte marqué par des enjeux de densité, de continuité urbaine et d'intégration paysagère.

B.IV.1.5. Population et habitat sur la zone d'étude

Le lieu-dit de l'Union est actuellement occupé par un nombre limité d'habitations individuelles, dont la majorité est située en dehors du périmètre strict de la ZAC. Le secteur habité se localise principalement au nord du périmètre, accessible par l'avenue Albert Einstein. Le long de l'avenue Raymond Dugrand, les constructions présentes sont majoritairement à usage de commerces et de loisirs (restauration, bars, etc.). L'angle sud-ouest de la zone d'étude est occupé, sur une superficie d'environ **3 hectares**, par l'entreprise **Union Matériaux**, comprenant des bâtiments d'activité, des entrepôts et des espaces de stationnement, à l'exception d'une habitation individuelle subsistante.

Le secteur d'étude se caractérise ainsi par une occupation du sol à dominante de **constructions basses**, constituant aujourd'hui une singularité au regard des quartiers environnants. En effet, les quartiers de **Richter, Jacques Cœur et Parc Marianne**, situés à proximité immédiate, présentent des profils urbains marqués par un habitat collectif dense et des hauteurs de bâti plus importantes.

La densité de population de ces quartiers limitrophes a été évaluée et est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 36 : Densités de population à proximité de la ZAC de l'Union (source : SERM)

Opération d'aménagement	Nombre d'habitants	Surface de la ZAC (ha)	Densité (hab./ha)
Richter	3 760	11,5	326,87
Consul de mer (Secteur 1)	5 880	10,5	560,00
Jacques Cœur	3 660	13,1	279,25
Parc Marianne (Secteur 1)	4 200	22,2	189,19
Rive gauche	2 310	9,0	256,67
République	3 780	21,0	180,00
Jardins de la Lironde	4 020	40,0	100,43

À l'échelle communale, la ville de Montpellier connaît une pression résidentielle soutenue, liée à sa dynamique démographique et à son attractivité. La production de logements s'est maintenue à un niveau élevé sur les dernières décennies, avec un rythme de près de 2 100 logements construits par an depuis 1990, traduisant la nécessité d'adapter le parc de logements aux évolutions de la population. Dans ce contexte, les tensions observées sur le marché immobilier, tant en termes de disponibilité que de niveaux de prix, influencent les parcours résidentiels, notamment pour les jeunes ménages, à l'échelle de la commune et de la métropole.

La croissance démographique de la Métropole montpelliéraine et de sa ville centre constitue un élément structurant du contexte territorial dans lequel s'inscrit le projet.

Parallèlement aux démarches de renouvellement urbain engagées au sein de la ville constituée, le secteur de l'Union s'inscrit dans les orientations des documents de planification territoriale, notamment du SCoT révisé en 2019, qui identifient ce type de secteur comme susceptible d'accueillir des projets d'aménagement.

B.IV.1.6. Activités économiques

B.IV.1.6.1. A l'échelle de la Métropole et la commune de Montpellier

B.IV.1.6.1.1. Emplois et population active

L'évasion résidentielle observée à l'échelle du bassin montpelliérain se traduit par une augmentation des **déplacements pendulaires domicile-travail**. À ce titre, plusieurs dizaines de milliers de personnes résidant dans l'aire d'influence de Montpellier, en dehors du périmètre strict de la Métropole, exercent leur activité professionnelle au sein de l'une des communes métropolitaines. Ces flux contribuent à une fréquentation quotidienne élevée des principaux axes d'accès à la Métropole, en particulier aux heures de pointe.

À l'échelle de Montpellier Méditerranée Métropole, une part importante de la population active travaille hors de sa commune de résidence. Selon les dernières données disponibles, **environ un actif sur deux** se déplace quotidiennement vers une autre commune pour exercer son emploi, traduisant un fonctionnement métropolitain fortement polarisé.

La commune de Montpellier occupe une place centrale dans cette organisation territoriale. Elle concentre **environ 70 % des emplois de la Métropole**, pour **un peu plus de 60 % de la population métropolitaine**, confirmant son rôle de principal pôle économique et d'emploi. Cette centralité génère des flux domicile-travail importants en provenance des communes périphériques proches, notamment **Lattes et Mauguio**, ainsi que depuis des territoires plus éloignés du bassin de vie montpelliérain. La voiture individuelle demeure, dans ce contexte, un mode de déplacement largement utilisé pour les trajets domicile-travail, en particulier pour les actifs résidant hors du cœur urbain.

La commune de Montpellier offre un nombre d'emplois supérieur à celui de sa population active résidente. Selon l'INSEE, le **ratio emplois / population active** est supérieur à **1,4** sur la période récente, traduisant une capacité d'accueil de l'emploi excédentaire par rapport aux actifs résidant sur la commune.

D'après le recensement de la population de **2022**, la commune de Montpellier compte environ **240 000 actifs**, dont un peu plus de **200 000 personnes en emploi**. La structure socioprofessionnelle de la population active est marquée par une forte représentation des **professions intermédiaires** (environ **30 %** des actifs), suivies des **cadres et professions intellectuelles supérieures** (environ **25 %**), puis des **employés** (environ **24 %**). Les **ouvriers** représentent un peu plus de **12 %** des actifs, tandis que les **artisans, commerçants et chefs d'entreprise** constituent environ **7 %** de la population active. La part des **agriculteurs exploitants** demeure marginale à l'échelle communale.

L'économie locale repose majoritairement sur le **secteur tertiaire**, en particulier les activités liées au **commerce, aux transports et aux services**, qui constituent le principal pourvoyeur d'emplois sur le territoire communal. Cette spécialisation renforce le rôle de Montpellier comme pôle d'emplois structurant à l'échelle métropolitaine et explique l'importance des flux domicile-travail observés.

B.IV.1.6.1.2. Etablissements économiques

Selon les **dernières données disponibles de l'INSEE issues du répertoire SIRENE (situation 2022–2023)**, la commune de Montpellier compte **environ 12 000 établissements économiques actifs**, tous secteurs confondus. Cette structure témoigne du rôle de pôle économique majeur exercé par la commune à l'échelle métropolitaine.

La répartition sectorielle des établissements met en évidence une forte prédominance des activités tertiaires, avec notamment :

- Environ **3 000 établissements** relevant du secteur des **activités spécialisées, scientifiques et techniques**, ainsi que des **activités de services administratifs** et de soutien ;

- Près de **2 900 établissements** appartenant au secteur du **commerce** de gros et de détail, des **transports**, de **l'hébergement** et de la **restauration** ;
- Environ **1 350 établissements** dans le secteur de **l'administration publique**, de **l'enseignement**, de **la santé humaine** et de **l'action sociale** ;
- Un peu plus de **1 300 établissements** relevant des **arts, spectacles et activités récréatives**, des autres activités de services, ainsi que des activités des ménages et des organisations extraterritoriales ;
- Environ **1 200 établissements** dans le secteur de **la construction**.

Les secteurs de **l'information et de la communication** regroupent près de **900 établissements**, traduisant le poids des activités numériques et des services à forte valeur ajoutée dans l'économie locale. L'**industrie manufacturière et extractive** demeure présente mais dans des proportions plus limitées, avec un peu plus de **500 établissements**.

Les **activités immobilières** comptent environ **350 établissements**, tandis que les **activités financières et d'assurance** regroupent un peu plus de **300 établissements** à l'échelle communale.

Cette structure économique confirme la **forte spécialisation tertiaire** de la commune de Montpellier, en lien avec son rôle de ville universitaire, administrative et de services. La concentration d'établissements économiques participe à l'attractivité du territoire et à la polarisation des flux domicile-travail, constituant un élément de contexte important pour l'analyse des enjeux de mobilités, de fonctionnement urbain et d'implantation des activités à proximité de la zone d'étude.

B.IV.1.6.2. A l'échelle de la zone d'étude

B.IV.1.6.2.1. Activités agricoles

L'activité agricole sur le périmètre strict du projet est aujourd'hui inexistante. Les terrains en cœur de ZAC sont des jardins privatifs et ne sont pas considérés comme cultivés.

B.IV.1.6.2.2. Activités commerciales et industrielles

L'enseigne principale sur le site de la future ZAC est l'entreprise UNION Matériaux occupant 2,3 hectares sur l'angle Sud-Ouest des terrains à l'étude. Il s'agit d'une enseigne d'outillage et de fourniture de matériaux, offrant près de 5 000 m² de magasin à destination des particuliers et des professionnels, ainsi que divers entrepôts extérieurs pour les gros matériaux. Sur l'agence de l'Union, sont présents notamment les rayons de menuiserie, gros œuvre, carrelage et sanitaires. Du stockage en extérieur est également pratiqué autour des bâtiments. L'entreprise dispose d'une quarantaine de places de parking.

L'entreprise UNION Matériaux emploie aujourd'hui environ 80 personnes sur le site de l'Union.

Mis à part ce magasin, le périmètre de la future ZAC regroupe principalement les commerces et les activités suivantes :

- Un bar-brasserie
- Un bar-tabac
- Un cabinet de kinésithérapie
- Une entreprise de contrôles techniques automobiles
- Un garage automobile
- Un carrossier – loueur de véhicules
- Un restaurant
- Une entreprise de restauration rapide
- Un salon de thé – restaurant
- Un institut de beauté
- Une entreprise du bâtiment

- Une agence immobilière
- Une entreprise de photocopie-reliure
- Un commerce de panneaux publicitaires

La majorité de ces activités se placent en bord des voiries encadrant la zone (Avenue Raymond Dugrand et Avenue Albert Einstein), le bâti intérieur étant voué à de l'habitat.

À l'échelle de la zone d'étude, les activités économiques demeurent relativement limitées et sont principalement localisées en périphérie du périmètre de la future ZAC, le cœur du site étant majoritairement occupé par de l'habitat. L'activité économique la plus structurante est représentée par l'entreprise Union Matériaux, complétée par des commerces et services de proximité implantés le long des principaux axes viaires.

La présence de ces activités, associée à la proximité immédiate d'équipements publics et d'établissements d'enseignement, confère au secteur de l'Union un fonctionnement urbain déjà structuré, caractérisé par des flux de déplacements, une diversité d'usages et une accessibilité directe aux équipements.

B.IV.1.6.2.3. Equipements publics

Etablissements scolaires

Aucun établissement scolaire n'est recensé dans le périmètre de l'emprise de la future ZAC de l'Union, mais certains sont situés à proximité immédiate.

Il s'agit des établissements d'enseignement supérieur suivants :

- Ecole de formation des fonctionnaires de la DGCCRF - place Ernest Granier ;
- Faculté d'administration économique et sociale et faculté d'économie de l'Université de Montpellier - avenue Raymond Dugrand ;
- Institut de préparation à l'administration générale - rue Vendémiaire ;
- Institut des sciences de l'entreprise et du management - rue Vendémiaire.

On recense également à proximité du périmètre de la future ZAC de l'Union, les deux établissements scolaires suivants :

- Ecole primaire Michel de l'Hospital - route de Vauguières, à environ 250 m à l'Est de la ZAC ;
- Ecole primaire André Malraux - rue Joan Miro, à moins de 300 m au Sud-Est de la ZAC.

Etablissements de santé

Aucun établissement de santé n'est recensé dans le périmètre de l'emprise de la future ZAC de l'Union.

L'établissement hospitalier le plus proche est celui de la clinique du Millénaire, située à environ 700 m au Sud-Est du périmètre de la future ZAC.

La maison de retraite la plus proche est l'EHPAD Korian La Pompignane, situé à environ 600 m au Nord.

Equipements sportifs

Aucun centre ou équipement sportif n'est recensé dans le périmètre de l'emprise de la future ZAC de l'Union. On recense toutefois à proximité du périmètre d'étude, les équipements suivants :

- Piscine Alfred Nakache - route de Vauguières, à environ 300 m au Nord-Est de la ZAC ;
- Gymnase Alain Le Hetet, à environ 250 m au Nord-Est de la ZAC ;
- Complexe sportif Léon Cazal : à moins de 300 m au Nord-Est de la ZAC.

À l'échelle de la Métropole et de la commune de Montpellier, le tissu économique se caractérise par une forte concentration des emplois et des établissements, en lien avec le rôle structurant de la ville-centre au sein du fonctionnement métropolitain. La spécialisation tertiaire de l'économie locale et la capacité d'accueil de l'emploi, supérieure à la population active résidente, contribuent à la génération de flux domicile-travail importants et constituent un enjeu majeur en matière de mobilités et d'accessibilité.

B.IV.1.7. Occupation des sols au droit du projet

Sources : Open Data Montpellier Méditerranée Métropole, 2021
Volet Naturel de l'Etude d'Impact, ALTIFAUNE, juin 2025
Diagnostic environnemental du milieu souterrain (mission INFOS), Antea group, mars 2023

Contexte d'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude élargie

Montpellier Méditerranée Métropole met à disposition une base de données géographiques décrivant l'occupation du sol sur son territoire entre 1994 et 2021. Inspirée du référentiel européen CORINE Land Cover, cette base repose sur l'interprétation d'images satellitaires et offre un niveau de précision fin à l'échelle urbaine.

D'après le dernier état des lieux disponible (2021), l'aire d'étude élargie présente une occupation des sols **largement dominée par des usages urbains**, structurée autour des typologies suivantes :

- Habitats discontinus (collectif, mixte, pavillonnaire dense et peu dense) ;
- Grands équipements, zones commerciales et zones industrielles ;
- Réseau routier principal et espaces associés ;
- Espaces libres urbains et espaces verts urbains ;
- Prairies et formations végétales de type feuillus sclérophylles dominants.

Cette occupation traduit un **territoire fortement anthropisé**, dans lequel **les espaces naturels sont résiduels et fragmentés**.

Environnement immédiat du site de projet

À l'échelle du voisinage immédiat, le site du projet s'insère dans un **tissu urbain dense et hétérogène**, caractéristique des secteurs en mutation du sud de la métropole montpellieraine. L'environnement proche est marqué par la **coexistence de fonctions résidentielles, commerciales, d'activités et d'équipements**, structurées par un réseau viaire important.

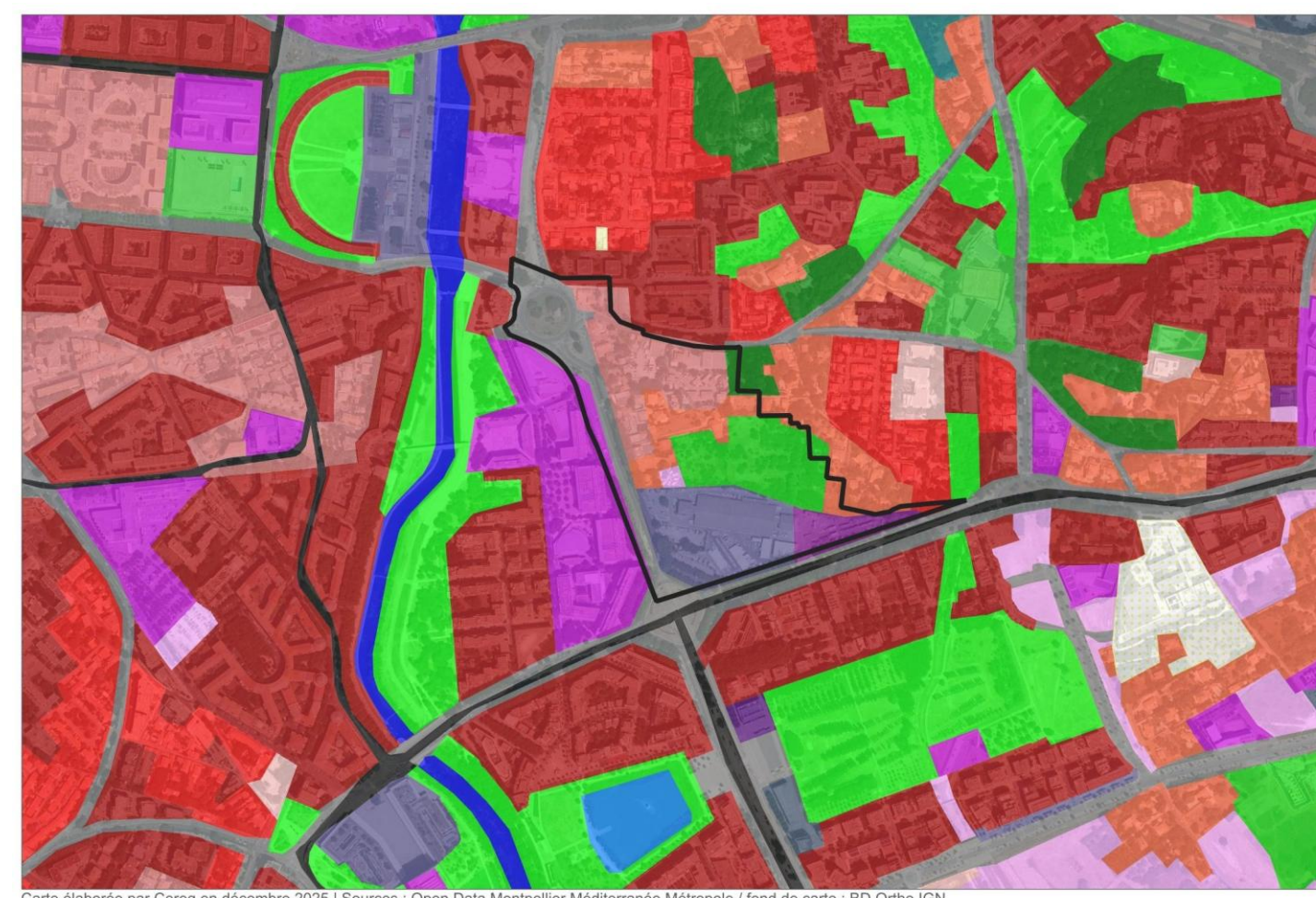
Ce contexte est notamment structuré par deux axes routiers d'importance métropolitaine **l'avenue de la Mer – Raymond Dugrand (RD2021)** à l'ouest, et **l'avenue du Mondial 98 (RD21)** au sud, qui assurent des fonctions de transit et de desserte structurantes à l'échelle du quartier et de la Métropole.

Les tissus urbains environnants se caractérisent par les éléments suivants :

- **Au nord**, le site est bordé par un quartier urbanisé constitué, à dominante **résidentielle**, associant habitat collectif et pavillonnaire discontinu. Ce secteur est ponctué de commerces, de services et d'équipements de proximité, traduisant un tissu mixte et fonctionnel, sans vocation industrielle structurée.
- **À l'est**, le périmètre jouxte un tissu **pavillonnaire** organisé en petites parcelles individuelles. Ce secteur résidentiel assure une transition urbaine avec les quartiers d'habitat existants, dans un contexte relativement apaisé par rapport aux grands axes de circulation.
- **À l'ouest**, de l'autre côté de l'avenue Raymond Dugrand, se développent des ensembles urbains denses caractéristiques du secteur de **Port Marianne**, associant habitat collectif, activités tertiaires, commerces et équipements. Ce front urbain récent constitue un pôle de centralité majeur à l'échelle communale et métropolitaine.
- **Au sud**, l'environnement immédiat est marqué par une **dominante commerciale et d'activités**, en lien avec la présence d'axes structurants et de grandes emprises bâties à vocation économique. Cette frange sud présente une image urbaine très minérale, fonctionnelle et largement dédiée à l'automobile.

L'ensemble de ces éléments confère au site du projet une position contrainte au sein d'un environnement fortement urbanisé, marqué par la juxtaposition d'usages résidentiels, commerciaux, tertiaires et d'infrastructures de transport.

Le niveau de naturalité du contexte immédiat est faible, les espaces végétalisés étant essentiellement résiduels, fragmentés et intégrés à des aménagements urbains existants.



Carte élaborée par Cereg en décembre 2025 | Sources : Open Data Montpellier Méditerranée Métropole / fond de carte : BD Ortho IGN

LEGENDE

Périmètre d'étude d'impact

Occupations des sols

habitat discontinu pavillonnaire dense

habitat discontinu pavillonnaire peu dense

habitat discontinu collectif

habitat discontinu mixte

habitat isolé

grands équipements

zones industrielles

zones commerciales

parcs technologiques et zone d'activité tertiaire

Zones mixtes d'activité

réseau routier principal et espaces associés

réseau ferroviaire

cultures annuelles et prairies

chantiers

espaces verts urbains

installations sportives

espaces libres urbains

Prairies

feuillus mesophiles dominants

feuillus sclérophylles dominants

landes et fourrés

cours d'eau

plans d'eau douce

Figure 84 : Occupation des sols au droit de la zone d'étude (Source : base de données Open Data Montpellier Méditerranée Métropole, 2021)

Occupation des sols au sein du périmètre d'étude

L'occupation des sols au sein du périmètre d'étude est issue de l'analyse environnementale réalisée par le bureau d'études **Altifaune** en 2025, complétée par les données d'occupation des sols métropolitaines.

Le périmètre prévisionnel de la future **ZAC de l'Union** est aujourd'hui composé d'un ensemble **hétérogène d'espaces urbanisés peu denses et d'espaces non bâtis**, traduisant une urbanisation discontinue et peu structurée.

Comme le montre la cartographie en page suivante, la zone d'étude présente une occupation des sols très disparate :

- **Une urbanisation peu ou mal agencée en bordure des deux axes majeurs que sont l'avenue Raymond Dugrand et l'avenue du Mondial 98** : petits commerces, quelques habitations, grande enseigne commerciale (Union matériaux) et parkings occupant tout l'angle sud-ouest
- **Une urbanisation en petites parcelles individuelles en limite Nord-Est du périmètre de ZAC** : la rue Willy Klein, l'impasse de l'Union, la rue Madeleine Renaud et la rue Jean-Louis Barault sont occupées par une cinquantaine d'habitations individuelles ; la majorité de ces maisons est toutefois située hors périmètre de ZAC
- **Quelques surfaces naturelles subsistant, au cœur du périmètre de la ZAC, cadastrées en jardins privés**. En effet, une partie du périmètre est aujourd'hui non bâtie et constituée de jardins privés plantés et en pleine-terre, où des traces d'anciennes activités agricoles – encore présentes jusque dans les années 1960 - sont visibles, ainsi que des vergers et des potagers.
- En périphérie de la zone d'étude, deux espaces boisés classés sont inscrits au PLUi.

Evolution historique de l'occupation des sols

L'étude historique des activités exercées sur le périmètre d'étude, réalisée dans le cadre du diagnostic environnemental du milieu souterrain par le bureau d'études Antea group, permet de retracer l'évolution de l'occupation des sols au droit du site. Le tableau suivant présente l'interprétation générale des clichés aériens consultés :

Tableau 37 : Description des photographies aériennes (source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)

Année	Au droit de la zone d'étude	Aux environs de la zone d'étude
1944	Les terrains sont occupés par des champs agricoles. Des bâtiments (fermes ?) sont présents en partie nord de la zone d'étude.	L'environnement immédiat est occupé par des champs agricoles et des fermes. Les parcelles au nord-ouest sont occupées par un lotissement d'habitations individuelles. Des immeubles semblent être également présents au nord-ouest, ainsi qu'en rive droite du Lez.
1954	Pas de changement majeur depuis 1944. Quelques maisons individuelles ont été construites à l'ouest.	Pas de changement majeur depuis 1944.
1966	Des équipements sportifs (terrains de foot, rugby) ont été aménagés en partie nord-ouest de la zone étudiée.	Des équipements ont été aménagés dans le voisinage : Un stade et des équipements sportifs à l'ouest, La résidence Saint Michel au nord avec des immeubles toujours présents aujourd'hui.
1975	Le bâtiment principal du site actuel Union Matériaux est construit au sud, ainsi qu'un parking. Une maison en partie sud-est est également présente.	Pas de changement majeur depuis 1966, hormis la création de courts de tennis au nord.
1983	Développement résidentiel en partie sud-est.	Le quartier résidentiel au nord s'est développé.
1996	Le rond-point actuellement présent au nord-ouest est construit. Sur la pointe nord-ouest de la zone, un bâtiment est construit. Le site occupé par la carrosserie au nord est construit.	Le stade à l'ouest a été démantelé et des immeubles sont construits et en cours de construction à la place. Le lotissement à l'est est en cours de développement. Le réseau routier en bordure ouest du site s'est développé. Les berges du Lez ont été réaménagées.

Année	Au droit de la zone d'étude	Aux environs de la zone d'étude
2005	La configuration du site Union Matériaux a été modifiée, telle qu'elle est aujourd'hui. Poursuite du développement résidentiel au nord.	Poursuite du développement immobilier à l'ouest, des axes routiers au sud-est et des maisons à l'est.
2012	Poursuite du développement résidentiel au nord.	Les immeubles de commerce et d'habitation sont construits au sud.
2021	La zone d'étude est dans sa configuration actuelle avec notamment la construction de l'immeuble l'Arbre blanc sur la pointe nord-ouest.	Les alentours du site étudié sont dans leur configuration actuelle.

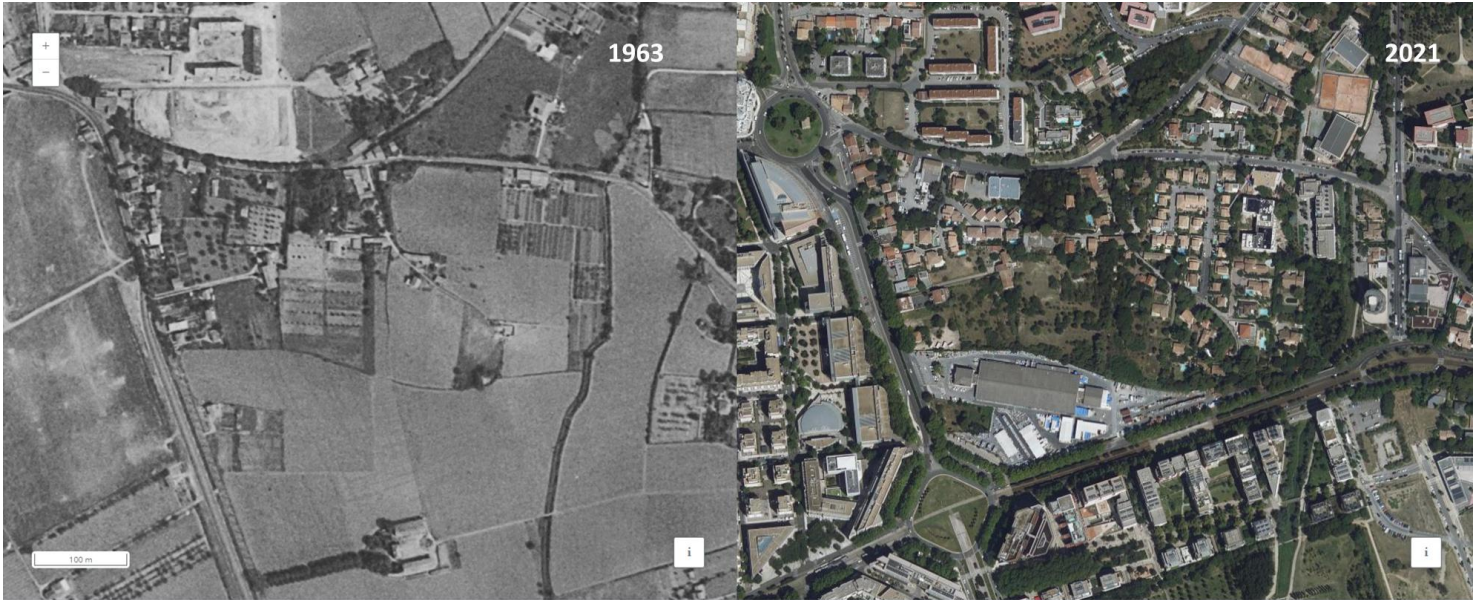


Figure 85 : Comparaison des clichés aériens entre 1963 et 2021 (source : IGN)

Le terrain d'assiette du projet d'aménagement de la ZAC de l'Union recouvre principalement un secteur déjà largement anthropisé, caractérisé par une urbanisation hétérogène et de faible qualité fonctionnelle, héritée de phases successives de développement urbain peu coordonnées.

La présence d'activités commerciales et d'espaces urbanisés discontinus, combinée à des espaces non bâtis enclavés, confère au site un potentiel de recomposition urbaine, tout en induisant certaines contraintes pour la définition du futur plan de masse.

Ainsi, l'occupation des sols constitue une contrainte modérée pour le projet : si le caractère déjà urbanisé du site limite les enjeux liés à la consommation d'espaces naturels, la diversité et le mitage actuels imposent une approche maîtrisée afin d'assurer la cohérence urbaine, paysagère et environnementale du futur quartier.

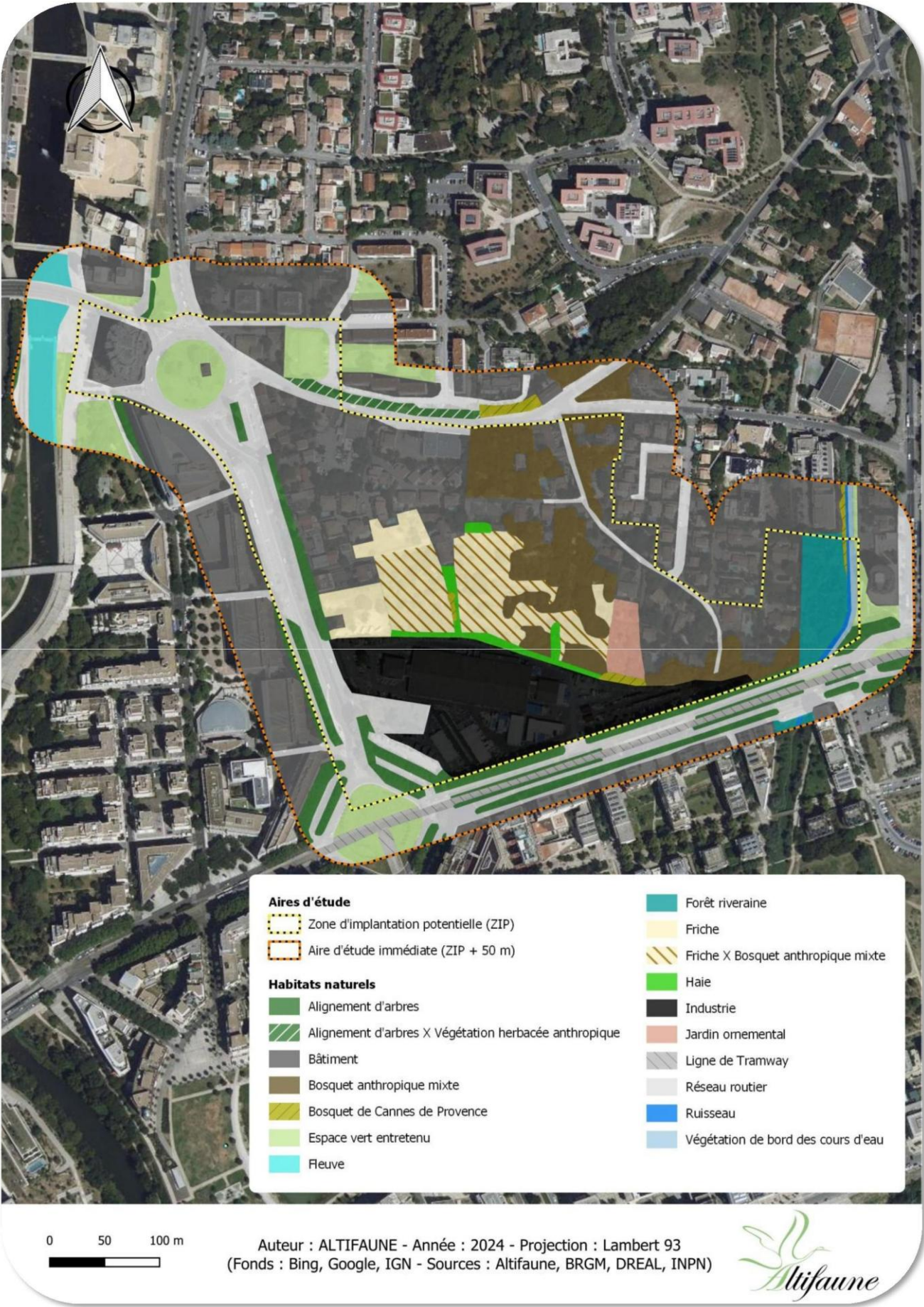


Figure 86 : Occupation des sols au droit de la ZAC de l'Union (source : VNEI, Altifaune, juin 2025)

B.IV.1.8. Déplacements, infrastructures de transport et trafics

Source : ZAC de l'Union – Secteur La Baume – Actualisation de l'étude de trafic, EGIS, juin 2025

Des études techniques avaient été menées sur les précédentes versions du projet, et notamment des études de trafic. Celles-ci étaient basées sur un « état actuel » des trafics datant de 2016 à 2018, qui pourrait se révéler daté au regard de l'évolution des pratiques de mobilité et de l'offre de transport multimodale sur le secteur.

Il est donc apparu pertinent d'actualiser ces études de trafics, et ce sur plusieurs points dont l'actualisation de « l'état actuel » et la prise en compte des nouvelles pratiques de mobilités pour l'estimation des flux générés par la ZAC.

Le bureau d'études Egis a donc réalisé une étude de trafic complète sur le secteur d'étude, disponible en annexe du présent document.

B.IV.1.8.1. Hiérarchisation du réseau routier

A l'échelle de la ville, le réseau routier s'organise autour de sept catégories de voies :

- Le **réseau de transit** : ce sont des voies à forte capacité (2x2 voies ou plus, échanges dénivelés), qui supportent des liaisons de longue distance ;
- Les **radiales périphériques** : les voies d'accès à la centralité montpelliéraine. Elles se raccordent à la 2^{ème} ceinture ;
- La **2^{ème} ceinture** : ceinture extérieure de la centralité montpelliéraine, elle doit accueillir le trafic de transit (en attendant la réalisation de la 3^{ème} ceinture), ainsi que des itinéraires d'échanges avec le centre-ville, afin d'éviter leur passage par les quartiers du centre-ville ;
- Les **radiales périurbaines** : elles assurent la liaison entre la 1^{ère} et la 2^{ème} ceinture. Elles sont classées en 2 sous-catégories, en fonction de la capacité des voies et des trafics ;
- La **1^{ère} ceinture** : ceinture intérieure de la centralité montpelliéraine, elle doit accueillir en priorité du trafic inter-quartiers interne à la centralité ;
- Les **radiales urbaines** : elles relient la 1^{ère} ceinture au centre-ville de Montpellier. Elles sont rangées en 2 sous-catégories (principale et secondaires), en fonction de la capacité des voies et des trafics ;
- **L'anneau de distribution** du centre-ville : ceinture du cœur de ville (Ecusson).

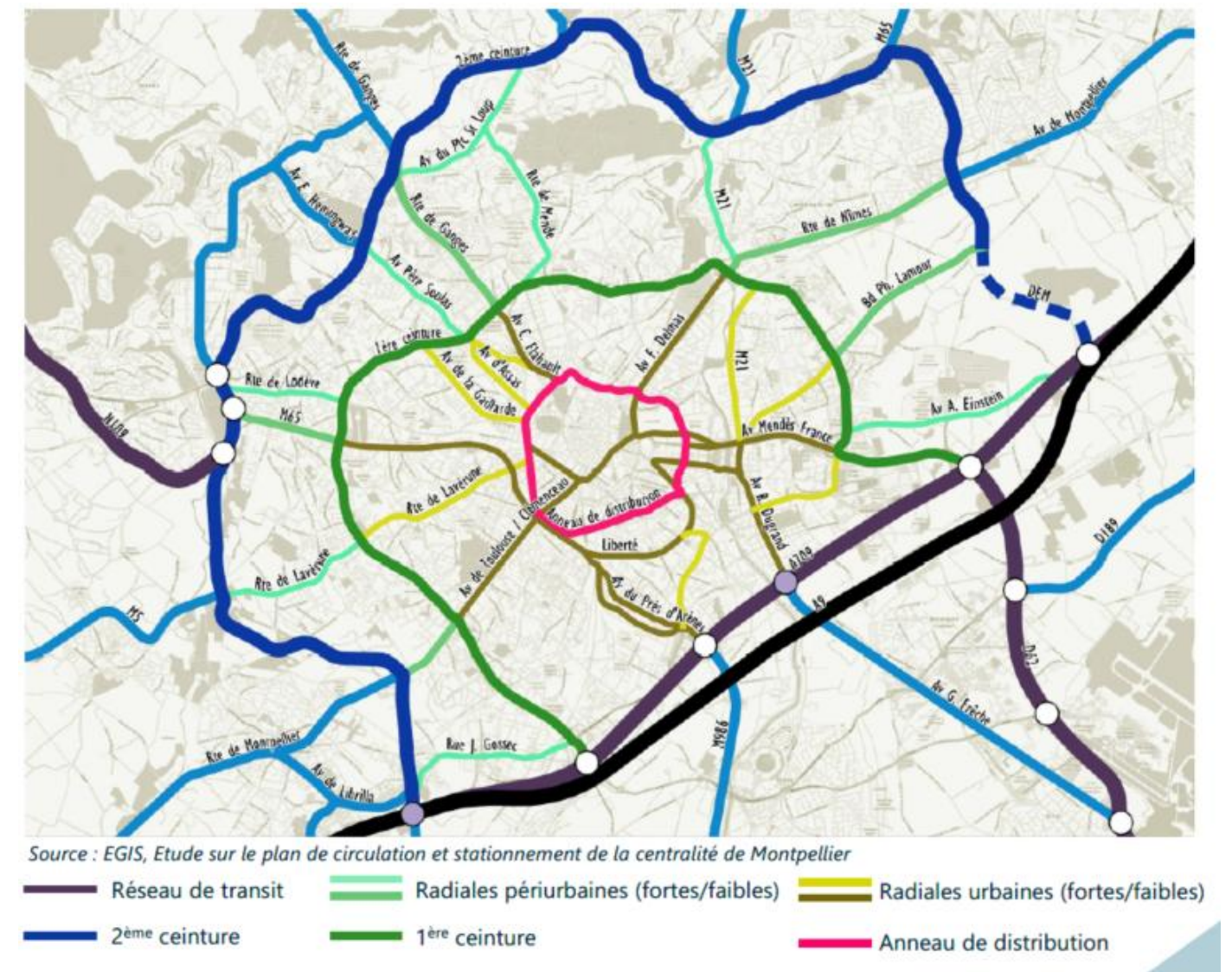


Figure 87 : Principales voiries routières à l'échelle de Montpellier (source : Etude de trafic, Egis, juin 2025)

A l'échelle du périmètre d'étude, le réseau viaire est organisé autour de :

- **Deux radiales urbaines principales** : l'avenue Pierre Mendès France et l'avenue Raymond Dugrand qui bordent le périmètre au Nord et à l'Ouest ;
- **Une radiale urbaine secondaire** : l'avenue du Mondial 98 qui délimite la partie Sud du périmètre d'étude ;
- **De nombreuses voies tertiaires** : ce sont toutes les voies non concernées par la hiérarchisation précédente (et une part importante du linéaire de voirie). Leur seule vocation est de desservir le quartier qu'elles traversent (voies de desserte).



Source : EGIS, Etude sur le plan de circulation et stationnement de la centralité de Montpellier



Figure 88 : Principales voiries routières à l'échelle du projet (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union)

B.IV.1.8.2. Trafics actuels et conditions de circulation

B.IV.1.8.2.1. Localisation des postes de comptages

Du fait de l'ancienneté des études de trafic réalisées sur le secteur, de nombreuses données de trafic sont disponibles. Ainsi, les études précédentes avaient été réalisées sur la base de campagnes des comptages « historiques » suivantes :

- Du 27 juin au 4 juillet 2016, réalisée par ASCODE ; ■
- Du 27 juin au 4 juillet 2017, réalisée par Alyce ; ■
- Du 29 mars au 4 avril 2018, réalisée par Horizon Conseil. ■

Les postes de comptages sont localisés sur la carte ci-dessous.

Pour l'actualisation des études de trafic, une nouvelle campagne de comptages a été effectuée, selon le plan d'enquête présenté ci-contre. Les postes de comptage sont les mêmes que ceux des enquêtes « historiques », avec cependant l'ajout de quelques postes complémentaires :

- Avenue Raymond Dugrand, au Sud de la place Granier (p10) : ce poste semblait manquant dans les enquêtes antérieures ;
- Avenue Joan Miro (P17) : cette voie n'avait pas été enquêtée précédemment, elle apparaît pertinente à ce jour car elle se situe au sein d'une zone s'étant fortement développée.

Les enquêtes ont été réalisées du jeudi 28 septembre au mercredi 4 octobre 2023.

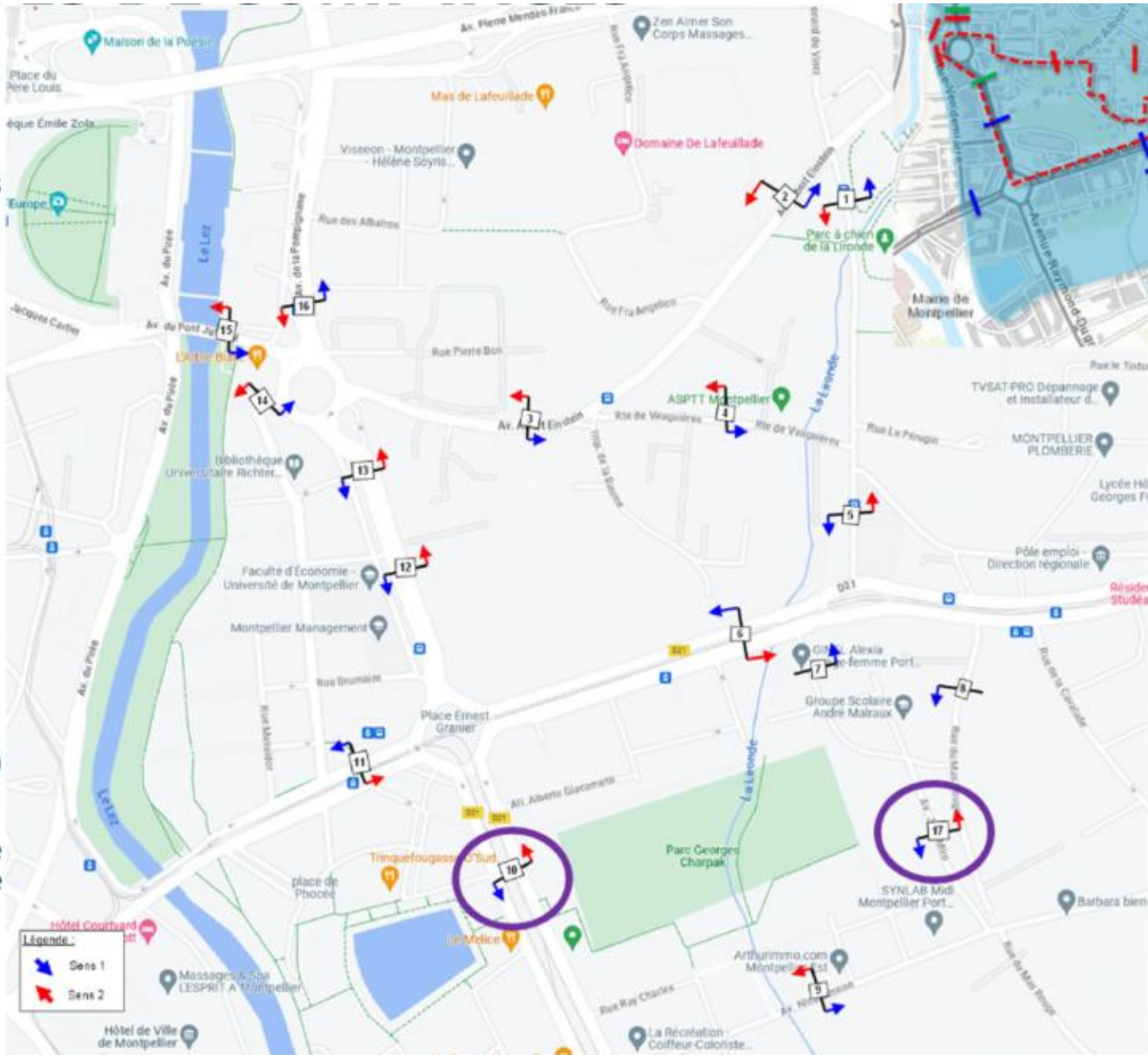


Figure 89 : Localisation des postes de comptage (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

B.IV.1.8.2.2. Evolution des niveaux de trafic

Le tableau en page suivantes présente :

- **Les données de trafic historiques (2016 à 2018)** : TMJ (Trafic Moyen Journalier) sur la période d'enquête (soit 1 semaine), TMJO (Trafic moyen journalier ouvré), HPM (heure de pointe du matin) et HPS (heure de pointe du soir) en Tous Véhicules (TV) et Poids Lourds (PL). *Le code couleur rappelle la date des enquêtes (cf. : carte ci-dessus).*
- **Les données de trafic issues des comptages de 2023** : TMJ (période d'enquête), TMJO, HPM et HPS en Tous Véhicules et Poids Lourds.

Pour les données aux heures de pointe :

- Les valeurs mentionnées en TV correspondent à la moyenne jours ouvrés sur l'heure la plus chargée de la plage 7h-9h (pour l'HPM) et 17h-19h (pour l'HPS) ;
- Les valeurs mentionnées en PL correspondent à la moyenne des trafics jours ouvrés sur l'heure de pointe TV telle que définie précédemment.

Il appelle les commentaires suivants pour les trafics tous les véhicules :

- **Les trafics journaliers (TMJ et TMJO) sont en baisse sur presque tous les postes de comptage**, avec des baisses allant jusqu'à - 45 % (Mairie de Montpellier, Mondial 98). On note néanmoins quelques hausses, parfois significatives, mais celles-ci sont constatées sur des voies à faible trafic ou sur des voies de desserte locale au sein de quartiers ayant poursuivi leur développement (Warhol, Mas Rouge, Nina Simone).
- **Les trafics aux heures de pointe** sont plus fluctuants, mais **la tendance à la baisse reste présente** sur la grande majorité des postes.

Pour ce qui est des trafics Poids Lourds :

- La plupart des postes affichent des baisses de trafics journaliers (TMJ comme TMJO), mais on note toutefois des hausses sur plusieurs axes : avenue Einstein, rue Léonard de Vinci, route de Vauguières. Néanmoins, ces hausses s'appliquent à des volumes de trafic qui restent faibles.
- Aux heures de pointe, les trafics PL fluctuent, souvent dans des proportions particulièrement élevées. Cependant, le trafic en jeu est également très faible (10 à 20 PL/h/sens), rendant ces évolutions difficiles à analyser.

De façon générale, l'analyse des évolutions de trafic sur le secteur de l'Union entre 2016-2018 et 2023 met en évidence une baisse généralisée des trafics sur les principaux axes structurants, probablement liée en grande partie aux restrictions de capacité opérées ces dernières années (réduction à 1 voie par sens des axes à 2x2 voies). On relève néanmoins une hausse des trafics sur des voies de desserte locale, traduisant la poursuite de l'urbanisation du quartier.

B.IV.1.8.2.3. Trafics sur la place Ernest Granier

Une campagne de comptages a été organisée le 1^{er} décembre 2022 sur la place Ernest Granier, permettant de connaître la charge du carrefour et les principaux mouvements. Ainsi :

A l'heure de pointe du matin

La charge totale de la place est d'environ 2700 uvp/h.

Les branches les plus chargées sont :

- **L'avenue Raymond Dugrand : près de 1500 uvp/h 2 sens confondus** que ce soit sur la branche sud ou sur la branche Nord
- **L'avenue Marie de Montpellier** : environ 1250 uvp/h 2 sens confondus

La moitié de la charge de trafic est due à 3 mouvements que sont :

- Le mouvement Sud - Nord : 500 uvp/h, soit 18,5% de la charge du carrefour
- Le mouvement Nord - Sud : 350 uvp/h, soit 12,9% de la charge du carrefour
- Le mouvement Ouest – Est : 340 uvp/h, soit 12,5% de la charge du carrefour
- Les autres mouvements sont inférieurs à 7% de la charge du carrefour.

Les remontées de file maximales sont significatives sur toutes les branches, mais elles ne traduisent pas de saturation divergente.

A l'heure de pointe du soir

La charge totale de la place est d'environ 2400 uvp/h (soit 12% de moins que le matin).

Les branches les plus chargées sont :

- **L'avenue Raymond Dugrand : 1300 à 1400 uvp/h 2 sens confondus**, la branche sud étant cependant plus chargée que la branche nord
- **L'avenue Marie de Montpellier** : environ 1000 uvp/h 2 sens confondus

La moitié de la charge de trafic est due à 4 mouvements que sont :

- Le mouvement Nord - Sud : 490 uvp/h, soit 20,5% de la charge du carrefour
- Le mouvement Sud - Nord : 310 uvp/h, soit 13% de la charge du carrefour
- Le mouvement Est - Ouest : 200 uvp/h, soit 8,2% de la charge du carrefour
- Le mouvement Sud - Ouest : 180 uvp/h, soit 7,6% de la charge du carrefour
- Les autres mouvements sont inférieurs à 7% de la charge du carrefour.

Les remontées de file maximales sont significatives sur toutes les branches, mais elles ne traduisent pas de saturation divergente. On notera, par rapport à la pointe du matin, un pic de remontée très élevé sur l'avenue du Mondial 98.

Tableau 38 : Evolution des niveaux de trafic (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

N° POSTE (2023)	VOIE	SENS	DONNEES HISTORIQUES 2016-2018								DONNEES 2023								EVOLUTION 2016/2018 - 2023 (VOL.)								EVOLUTION 2016/2018 - 2023 (%)							
			Résultats Tous Véhicules				Résultats Poids Lourds				Résultats Tous Véhicules				Résultats Poids Lourds				Résultats Tous Véhicules				Résultats Poids Lourds				Résultats Tous Véhicules				Résultats Poids Lourds			
			TMJ	TMJO	HPM	HPS	TMJ	TMJO	HPM	HPS	TMJ	TMJO	HPM	HPS	TMJ	TMJO	HPM	HPS	TMJ	TMJO	HPM	HPS	TMJ	TMJO	HPM	HPS	TMJ	TMJO	HPM	HPS	TMJ	TMJO	HPM	HPS
P1 S1	Rue Léonard de Vinci	Sud-Nord	1498	1713	166	186	43	52	4	4	1367	1556	154	203	89	103	7	5	-131	-157	-12	17	46	51	3	1	-9%	-9%	-7%	9%	107%	98%	75%	25%
P1 S2	(entre Einstein et Vauguières)	Nord-Sud	2048	2432	182	366	52	64	3	6	1578	1822	171	245	93	109	7	6	-470	-610	-11	-121	41	45	4	0	-23%	-25%	-6%	-33%	79%	70%	133%	0%
P2 S1	Avenue Albert Einstein	Ouest-Est	2289	2670	324	237	19	24	3	2	2184	2530	306	289	34	40	5	2	-105	-140	-18	52	15	16	2	0	-5%	-5%	-6%	22%	79%	67%	67%	0%
P2 S2	(entre Vinci et Fra Angelico)	Est-Ouest	2328	2640	177	327	22	26	1	5	2359	2654	224	290	38	46	5	4	31	14	47	-37	16	20	4	-1	1%	1%	27%	-11%	73%	77%	400%	-20%
P3 S1	Avenue Albert Einstein	Ouest-Est	3082	3513	339	334	21	26	3	2	2530	2849	306	292	55	64	7	2	-552	-664	-33	-42	34	38	4	0	-18%	-19%	-10%	-13%	162%	146%	133%	0%
P3 S2	(entre Dugrand et Vauguières)	Est-Ouest	2812	3182	294	330	24	29	2	5	2632	2949	238	333	68	78	5	6	-180	-233	-56	3	44	49	3	1	-6%	-7%	-19%	1%	183%	169%	150%	20%
P4 S1	Route de Vauguières	Ouest-Est	534	599	43	72	2	3	1	1	427	459	43	45	5	6	1	1	-107	-140	0	-27	3	3	0	0	-20%	-23%	0%	-38%	150%	100%	0%	0%
P4 S2		Est-Ouest	791	904	70	101	2	2	1	1	686	742	46	88	5	5	0	1	-105	-162	-24	-13	3	3	-1	0	-13%	-18%	-34%	-13%	150%	150%	-100%	0%
P5 S1	Rue Léonard de Vinci	Nord-Sud	1950	2285	175	285	80	110	14	3	1513	1734	186	237	90	105	7	6	-437	-551	11	-48	10	-5	-7	3	-22%	-24%	6%	-17%	13%	-5%	-50%	100%
P5 S2	(entre Vauguières et Mondial 98)	Sud-Nord	2030	2325	205	245	50	65	5	9	1678	1886	186	250	86	99	6	5	-352	-439	-19	5	36	34	1	-4	-17%	-19%	-9%	2%	72%	52%	20%	-44%
P6 S1	Avenue du Mondial 98	Est-Ouest	7985	8825	495	755	170	225	15	12	4564	4833	320	460	55	65	2	5	-3421	-3992	-175	-295	-115	-160	-13	-7	-43%	-45%	-35%	-39%	-68%	-71%	-87%	-58%
P6 S2	(entre Granier et Manuguerra)	Ouest-Est	7935	8725	680	580	135	180	14	3	4259	4618	564	326	39	49	7	3	-3676	-4107	-116	-254	-96	-131	-7	0	-46%	-47%	-17%	-44%	-71%	-73%	-50%	0%
P7	Rue Andy Warhol	Sud-Nord	340	410	50	70	2	3	1	1	498	578	69	74	1	1	0	0	158	168	19	4	-1	-2	-1	-1	46%	41%	38%	6%	-50%	-67%	-100%	-100%
P8	Rue du Mas Rouge	Nord-Sud	305	375	50	55	10	10	1	1	337	399	43	64	1	1	0	0	32	24	-7	9	-9	-9	-1	-1	10%	6%	-14%	16%	-90%	-90%	-100%	-100%
		Sud-Nord	165	200	35	20	5	1	1	1									-165	-200	-35	-20	-5	-1	-1	-1	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%
P9 S1	Avenue Nina Simone	Ouest-Est	1820	2065	275	115	200	250	34	16	4179	4551	308	473	27	34	3	3	2359	2486	33	358	-173	-216	-31	-13	130%	120%	12%	311%	-87%	-86%	-91%	-81%
P9 S2	(entre Dugrand et Mas Rouge)	Est-Ouest	2035	2300	120	220	175	220	19	15	3218	3532	399	248	19	24	3	0	1183	1232	279	28	-156	-196	-16	-15	58%	54%	233%	13%	-89%	-89%	-84%	-100%
P10 S1	Avenue Raymond Dugrand	Nord-Sud									8509	9049	633	797	125	145	12	12	8509	9049	633	797	125	145	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-
P10 S2	(entre Granier et Picasso)	Sud-Nord									8671	9183	723	757	126	146	12	11	8671	9183	723	757	126	146	12	11	-	-	-	-	-	-	-	-
P11 S1	Avenue Marie de Montpellier	Est-Ouest	11070	11495	745	610	190	245	24	4	6852	7207	488	548	90	107	7	11	-4218	-4288	-257	-62	-100	-138	-17	7	-38%	-37%	-34%	-10%	-53%	-56%	-71%	175%
P11 S2	(entre Granier et Vendémiaire)	Ouest-Est	11975	12865	915	835	230	270	24	17	6695	7071	723	524	108	128	13	7	-5280	-5794	-192	-311	-122	-142	-11	-10	-44%	-45%	-21%	-37%	-53%	-53%	-46%	-59%
P12 S1	Avenue Raymond Dugrand	Nord-Sud	8900	9920	800	515	210	280	27	6	8603	9225	653	713	115	135	10	10	-297	-695	-147	198	-95	-145	-17	4	-3%	-7%	-18%	38%	-45%	-52%	-63%	67%
P12 S2	(entre Nivôse et Granier)	Sud-Nord	11215	12225	915	890	300	385	39	10	8911	9445	734	776	146	171	12	12	-2304	-2780	-181	-114	-154	-214	-27	2	-21%	-23%	-20%	-13%	-51%	-56%	-69%	20%
P13 S1	Avenue Raymond Dugrand	Nord-Sud	8759	10694	893	860	146	221	13	18	8579	9197	654	718	123	145	11	10	-180	-1497	-239	-142	-23	-76	-2	-8	-2%	-14%	-27%	-17%	-16%	-34%	-15%	-44%
P13 S2	(entre Colomb et Nivôse)	Sud-Nord	9783	12035	1102	949	155	233	19	10	8925	9482	737	780	143	168	10	13	-858	-2553	-365	-169	-12	-65	-9	3	-9%	-21%	-33%	-18%	-8%	-28%	-47%	30%
P14 S1	Rue Vendémiaire	Sud-Nord	1009	1198	67	124	6	8	1	2	1347	1486	139	116	16	20	2	2	338	288	72	-8	10	12	1	0	33%	24%	107%	-6%	167%	150%	100%	0%
P14 S2	(entre Colomb et Etats Généraux)	Nord-Sud	1084	1217	91	134	7	7	1	1	974	1104	93	86	15	18	2	2	-110	-113	2	-48	8	11	1	1	-10%	-9%	2%	-36%	114%	157%	100%	100%
P15 S1	Avenue du Pont Juvénal	Ouest-Est	7236	8071	706	590					6759	7290	549	606	120	136	13	11	-477	-781	-157	16	120	136	13	11	-7%	-10%	-22%	3%	-	-	-	-
P15 S2		Est-Ouest	9003	10300	747	1026					7921	8522	618	784	233	257	17	16	-1082	-1778	-129	-242	233	257	17	16	-12%	-17%	-17%	-24%	-	-	-	-
P16 S1	Avenue de la Pompignane	Sud-Nord	11559	12883	1091	979					8720	9249	657	659	170	199	14	17	-2839	-3634	-434	-320	170	199	14	17	-25%	-28%	-40%	-33%	-	-	-	-
P16 S2	(entre Colomb et Pélicans)	Nord-Sud	12325	13765	990	1122					8845	9514	665	695	254	283	20	15	-3480	-4251	-325	-427	254	283	20	15	-28%	-31%	-33%	-38%	-	-	-	-
P16 S1	Avenue de la Pompignane	Sud-Nord	9844	12147	1153	882	162	237	26	12	8720	9249	657	659	170	199	14	17	-1124	-2898	-496	-223	8	-38	-12	5	-11%	-24%	-43%	-25%	5%	-16%	-46%	42%
P16 S2	(entre Colomb et Pélicans)	Nord-Sud	12048	14979	1182	1348	437	620	55	52	8845	9514	665	695	254	283	20	15	-3203	-5465	-517	-653	-183	-337	-35	-37	-27%	-36%	-44%	-48%	-42%	-54%	-64%	-71%
P17 S1	Avenue Joan Miro	Nord-Sud									338	401	49	61	1	1	0	0	338	401	49	61	1	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
P17 S2	(entre Warhol et Simone)	Sud-Nord									498	578	75	71	1	1	0	0	498	578	75	71	1	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

B.IV.1.8.2.4. Dysfonctionnements circulatoires

A l'heure de pointe du matin

À l'échelle de l'Est de Montpellier :

- Le principal point dur circulatoire est l'échangeur avec l'A709 et le rond-point du Zénith : ces dispositifs d'échange verrouillent le flux en entrée de ville, induisant des remontées de file importantes sur l'A709, depuis l'ouest comme depuis l'est.
- Plus proche du secteur d'étude, le rond-point Évariste Galois est également un verrou de trafic, pénalisant notamment l'avenue Becquerel et l'avenue Mendès France.

Sur les voiries desservant directement la ZAC de l'Union :

- Les congestions routières sont peu nombreuses, concentrées aux abords de la place Christophe Colomb (avenue de la Pompignane).
- Sur les autres voies (avenue Einstein, avenue du Mondial 98), aucune congestion significative n'est à relever, même si la circulation est ralentie.

A l'heure de pointe du soir

À l'échelle de l'Est de Montpellier :

- Comme à la pointe du matin, le principal point dur circulatoire est l'échangeur avec l'A709 et le rond-point du Zénith : ces dispositifs d'échange verrouillent le flux en sortie de ville, induisant une saturation de l'avenue Mendès France qui se propage sur les voies urbaines (avenues Becquerel et Mondial 98, boulevard Télémaque).

Sur les voiries desservant directement la ZAC de l'Union :

- Les conditions de circulations sont plus dégradées que le matin, avec des congestions aux approches des principaux carrefours : place Colomb, place Granier.

B.IV.1.8.3. Offre et fonctionnement du stationnement

A Montpellier, le stationnement payant s'organise selon un découpage en 3 zones :

- Zone jaune – stationnement de courte durée : la durée de stationnement est limitée à 5h, mais la tarification vise une durée moyenne de stationnement inférieure à 2h
- Zone orange – stationnement de moyenne durée : la durée de stationnement est limitée à 7h, mais la tarification vise une durée moyenne de stationnement inférieure à 4-5h
- Zone verte – stationnement de longue durée : la durée de stationnement est limitée à 10h, mais la tarification vise une durée moyenne de stationnement inférieure à 9h

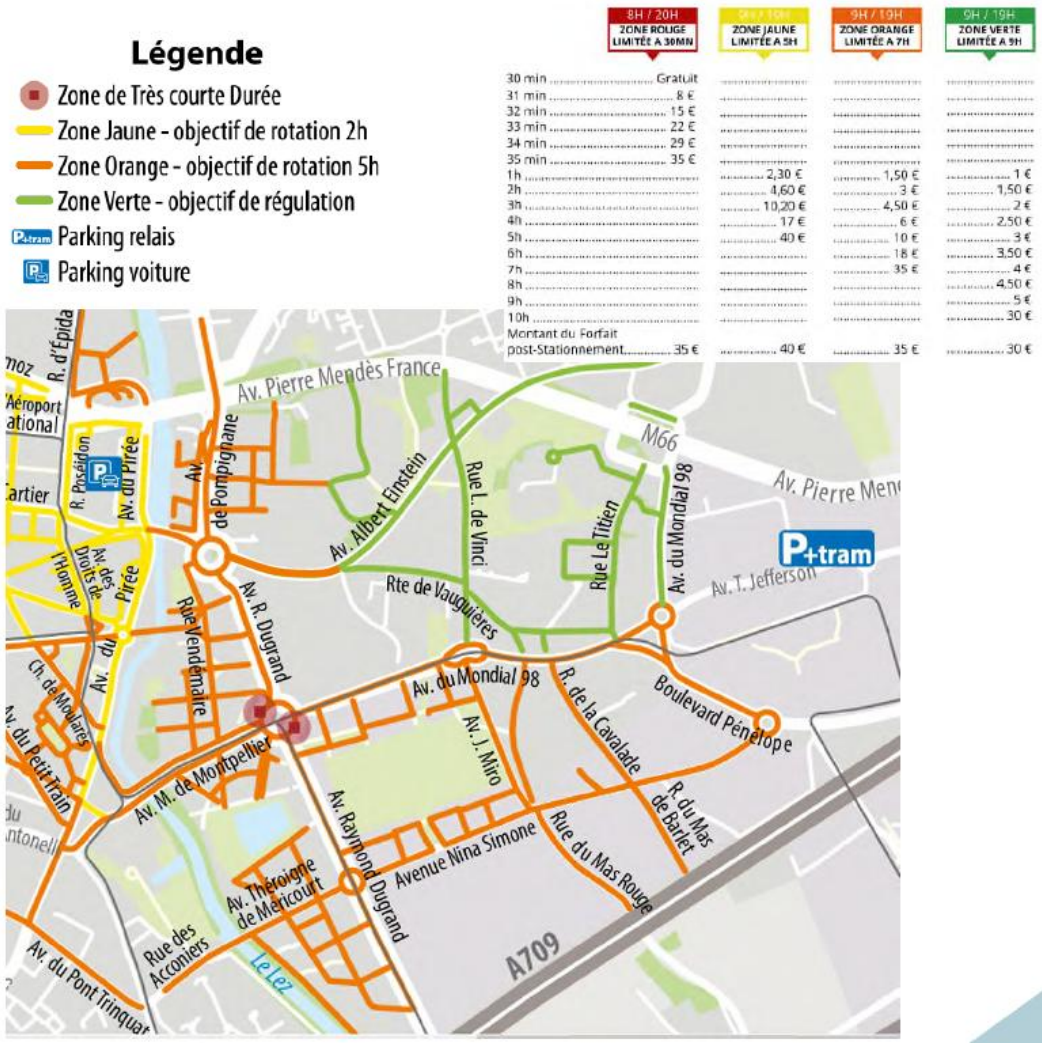


Figure 90 : Offre de stationnement à proximité de la zone de projet (source : montpellier.fr)

La ZAC de l'Union se situe à la jonction entre la zone orange (Dugrand, Mondial 98) et la zone verte (Einstein, Vauguières).

A noter également la mise en œuvre de « zones de très courte durée », autorisant un stationnement gratuit de 30min maxi entre 8h et 20h. Deux de ces zones ont été aménagées sur la place Granier.

A noter enfin la présence de parcs de stationnement en ouvrage à proximité de la ZAC :

- P+tram : parking Circé, à Odysseum (1200 places)
- Des parkings « classiques » : Hôtel de Ville (680 places), La Mantilla (450 places)

Une enquête de stationnement a été réalisée sur le secteur en septembre 2023, ses principales conclusions sont présentées dans l'étude de trafic jointe en annexe.

B.IV.1.8.4. Desserte en transports en commun

Deux lignes de tramway desservent le secteur d'étude :

- **Ligne 1** (Gare Sud de France ↔ Mosson), fréquence 3 à 5 minutes en semaine ;
- **Ligne 3** (Lattes / Pérols Etang de l'Or ↔ Juvignac / Mosson), fréquence 6 à 7 minutes sur le tronçon principal en semaine.

Trois lignes de bus desservent aussi le quartier :

- **Ligne 9** (Place de France – Place d'Europe – Odysseum), fréquence de 12 minutes ;
- **Ligne 15** (Place de France ↔ Sabines), fréquence 15 minutes (avec renforts entre Sabines et Charles de Gaulle) ;
- **Ligne 16** (Port Marianne ↔ Charles de Gaulle) fréquence de 10 – 15 minutes.

Le secteur d'étude est également accessible par la **nouvelle ligne de bustram A** (Montpellier Place de l'Europe ↔ Castelnau-Le-Lez Notre-Dame de Sablassou), qui emprunte le pont Juvénal et l'avenue de la Pompignane, avec un arrêt au niveau du rond-point Christophe Colomb. La ligne A a été mise en service en octobre 2025, avec un bustram toutes les 10 minutes en centre-ville et toutes les 15 minutes en périphérie de Montpellier.

Le secteur d'étude est bien desservi par le réseau de la TaM. Les trois stations de tramway (Millénaire, Mondial 98, Port Marianne), avec un rayon d'influence de 300 m, couvrent la quasi-totalité du secteur d'étude.

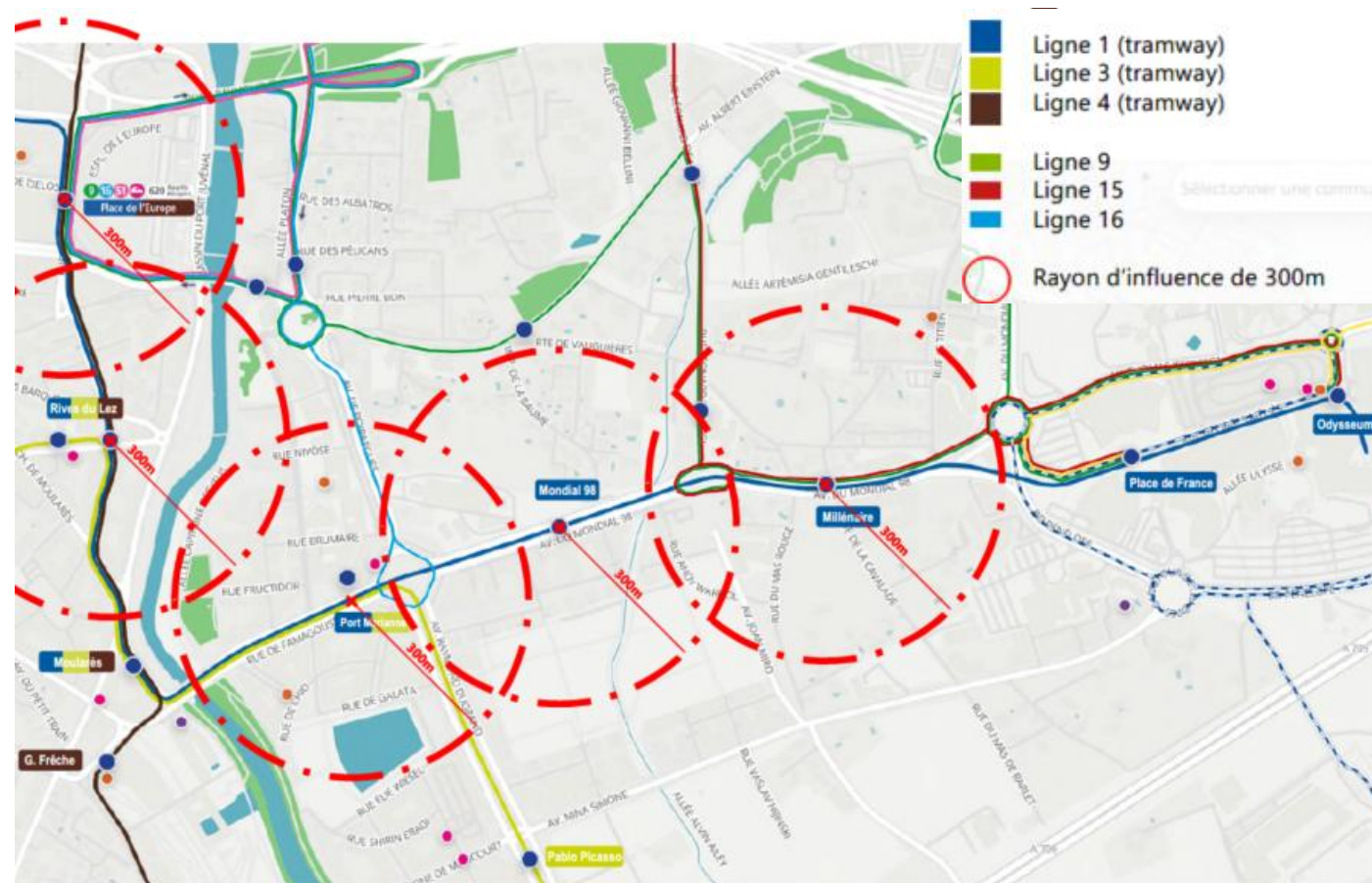


Figure 91 : Transports en commun au droit du projet (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

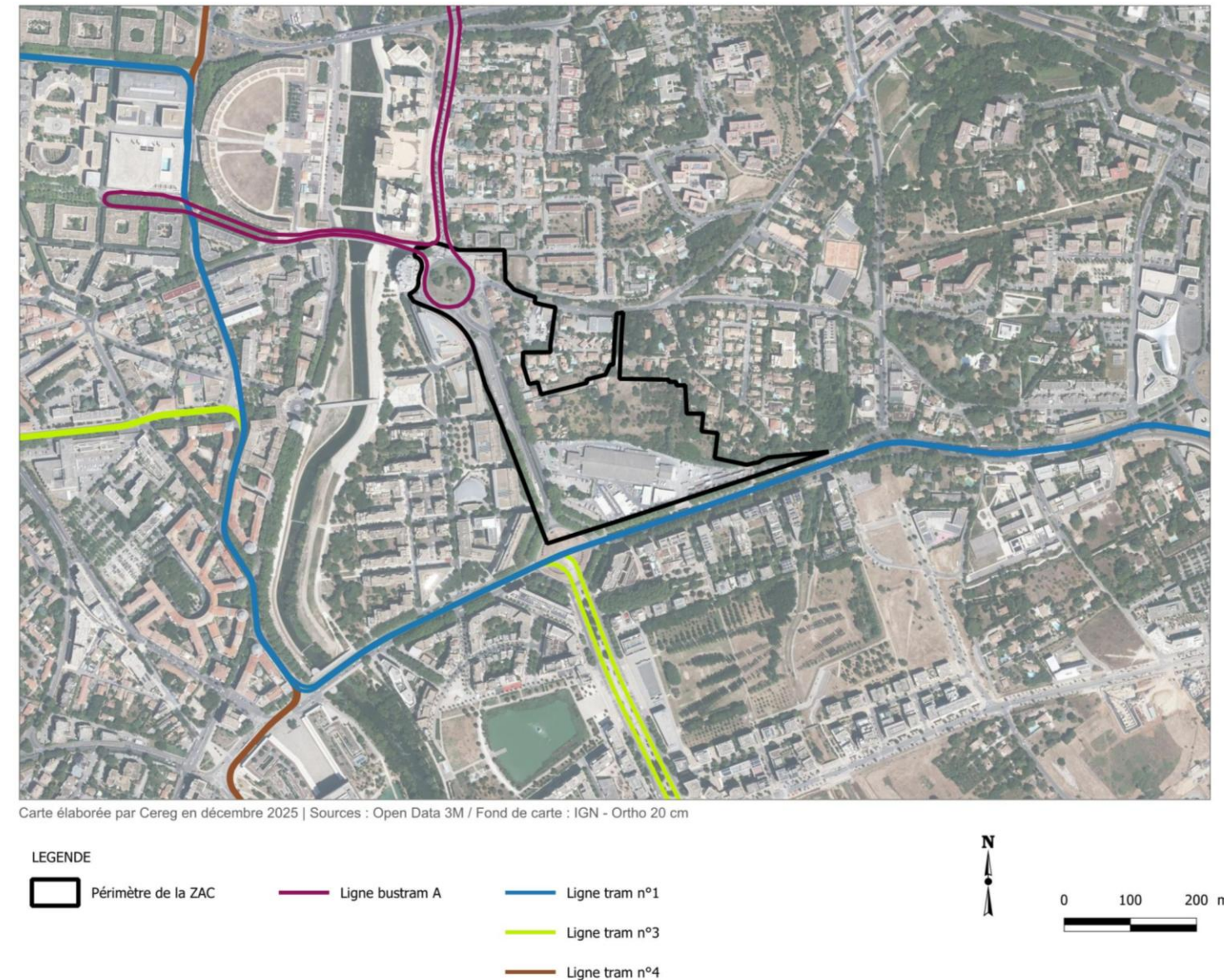


Figure 92 : Carte des lignes de tram et bustram desservant la zone d'étude

L'agglomération compte de nombreux projets d'infrastructures de transports en commun :

■ A court/moyen terme

- Nouvelle ligne de tramway (T5), dont la mise en service est prévue fin 2025 ;
- Mise en service de 4 lignes supplémentaires de BHNS : ligne 2 (Montpellier Sabines – Gare Montpellier Sud de France), ligne 3 (Montpellier Broussonnet – Montpellier Stade Pierre de Coubertin), ligne 4 (Cournonsec – Gennevex) et ligne 5 (Montpellier Arceaux – Grabels Euromédecine 2).

■ A plus long terme (réflexions engagées, projets non programmés)

- Extension de la ligne 3 de tramway vers la mer ;
- Etoile ferroviaire ;
- Réflexions sur une 6^{ème} ligne de tramway.

Ces projets renforcent l'attractivité du réseau TC, en complément de la gratuité des transports collectifs mise en place en 2021.

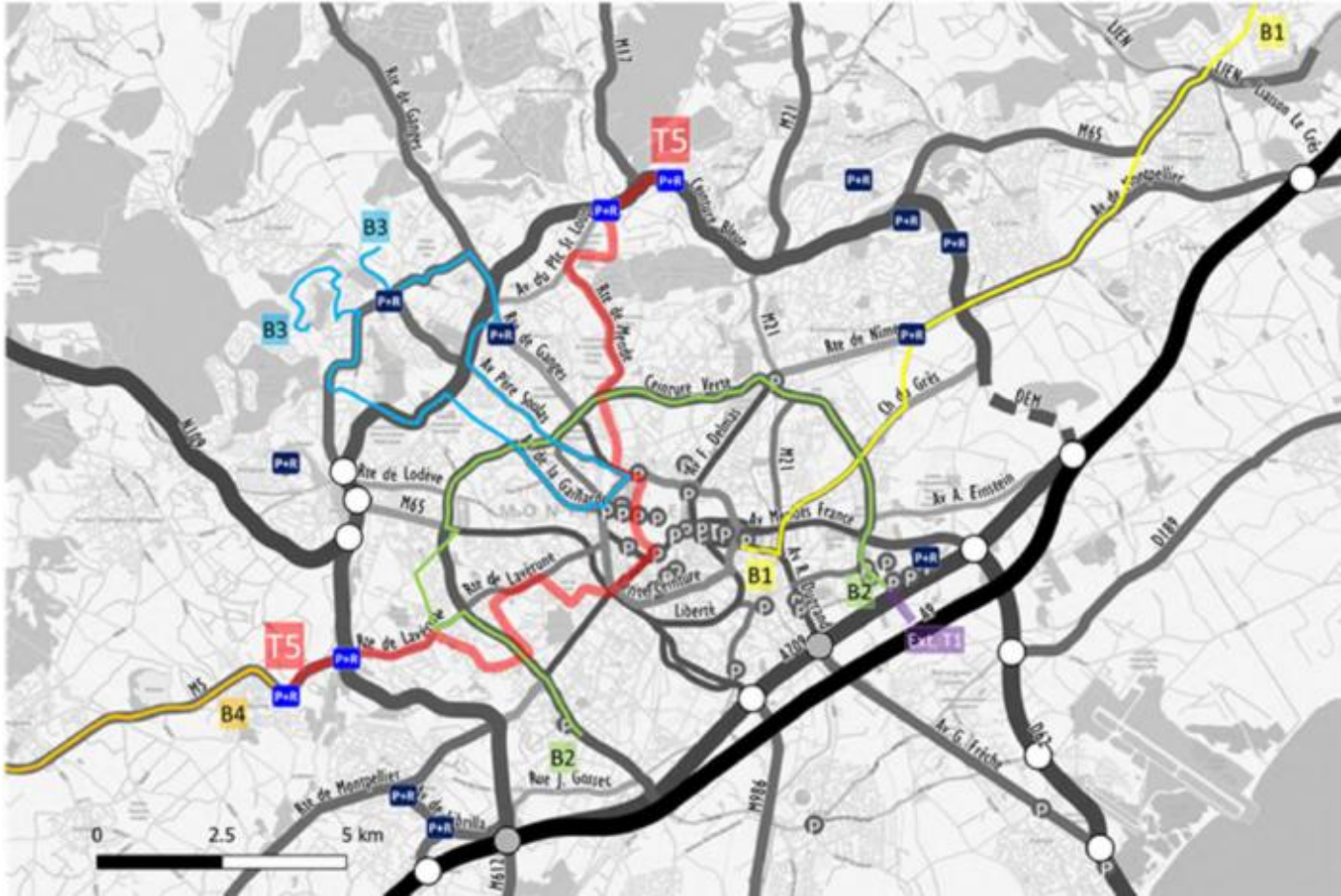


Figure 93 : Synthèse des projets de transports en commun court / moyen terme (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

Le secteur d'aménagement est bien raccordé à l'ensemble des modes de transport. Le projet présenté devra s'intégrer au réseau viaire existant et aux perturbations qu'il rencontre. La prise en compte des nouvelles habitations et leur articulation avec le réseau actuel constituera ainsi un enjeu majeur pour la qualité des circulations. La desserte du secteur par les modes de déplacements alternatifs (transports en commun, cycles...), sera également à intégrer au projet.

B.IV.1.8.4.1. Fréquentation des transports en commun desservant la zone d'étude

Les graphes ci-dessous présentent la fréquentation en 2019 des lignes de tramway desservant le secteur (pas de données plus récentes disponibles) :

- La ligne 1 est de loin la plus utilisée avec plus de 126 300 voyageurs/jour en 2019. Situé sur l'avenue du Mondial 98, l'arrêt Mondial 98 est le plus près de la ZAC. Il représente 0,7 % de la fréquentation journalière de la ligne. Si l'on considère l'ensemble des arrêts du secteur (Port Marianne à Millénaire, ils représentent alors 5,4 % de la fréquentation journalière de la ligne) ;
- La ligne 3 a été empruntée en moyenne par 68 500 voyages/jour en 2019. L'arrêt Port Marianne est le seul qui dessert notre secteur d'étude. Il représente 4,4 % de la fréquentation journalière de la ligne.

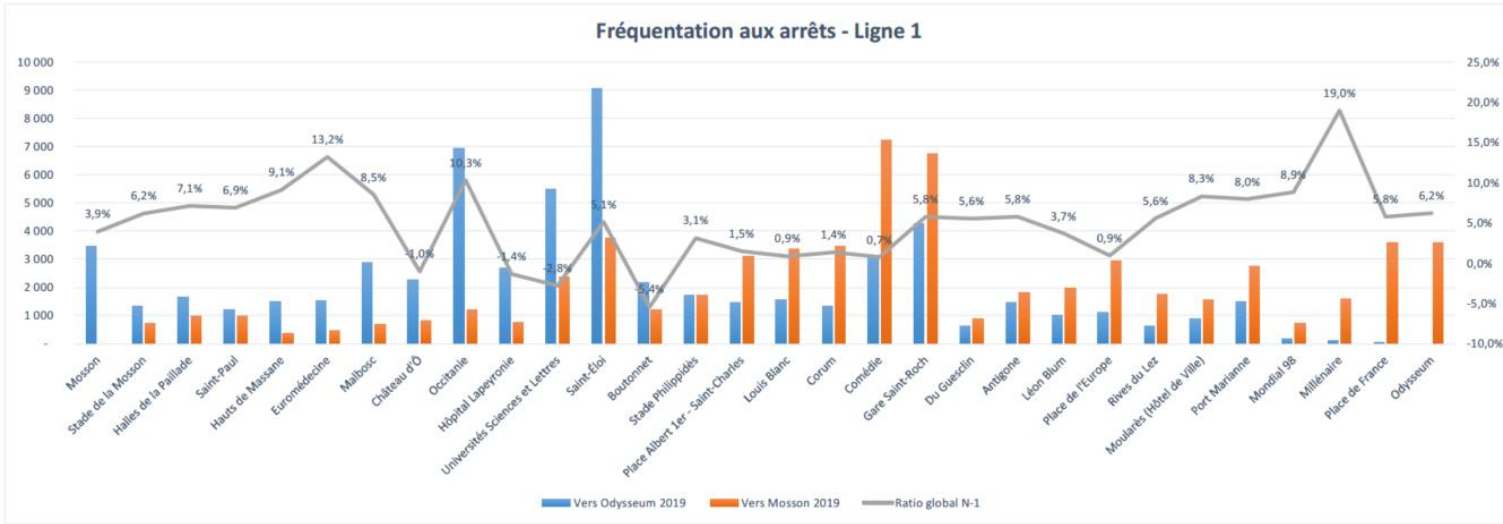


Figure 94 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 1 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

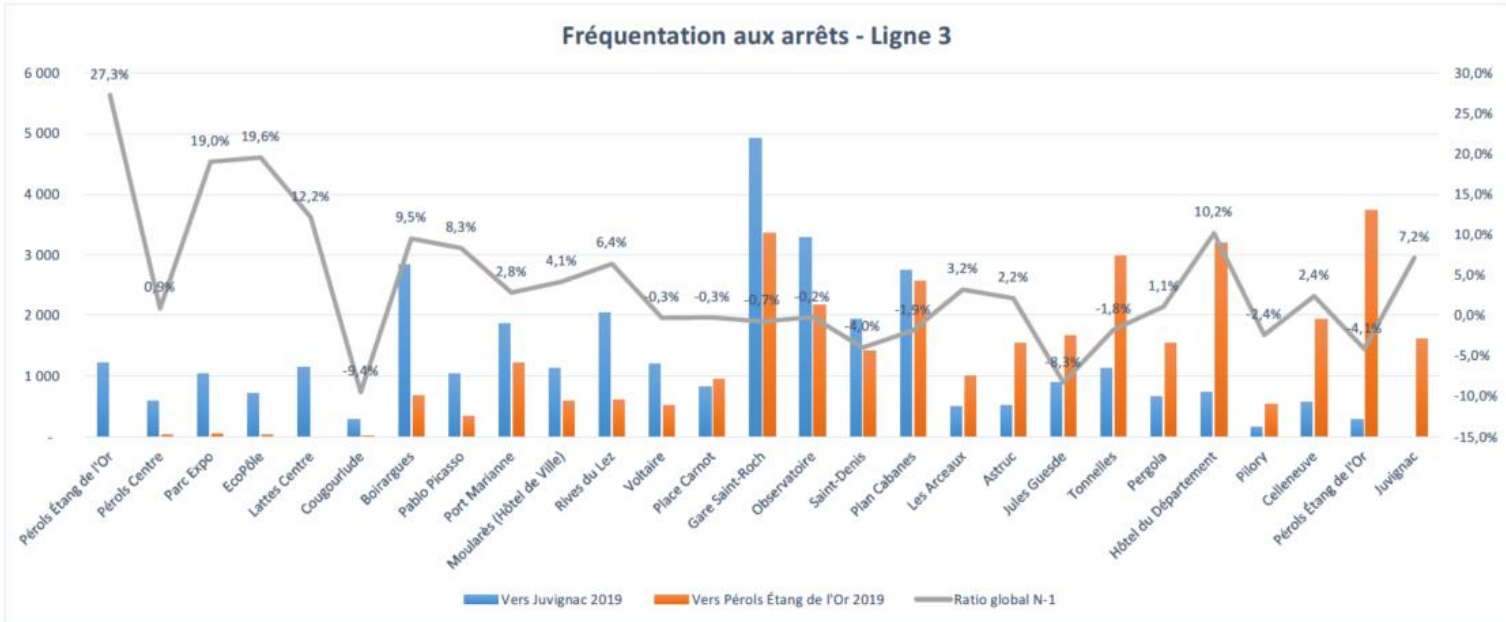


Figure 95 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 3 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

Les graphes ci-dessous présentent la fréquentation en 2019 des lignes de bus desservant le secteur :

- La ligne 9 est peu utilisée**, avec environ 2 100 voyageurs/jour en 2019. Les arrêts desservant le secteur (Vauguières, Parc de la Lironde, Léon Cazal, Saint Michel, Pont Juvénal) représentent environ 6 % de la charge journalière de la ligne ;
- La ligne 15 est plus utilisée**, avec environ 7 600 voyageurs/jour en 2019. Les arrêts desservant le secteur (Vauguières, Parc de Lironde) représentent moins de 2 % de la charge journalière de la ligne ;
- Comme la ligne 9, **la ligne 16 est peu utilisée**, avec environ 2100 voyageur/jour en 2019. Les arrêts desservant le secteur (Saint Michel, Pont Juvénal) représentent environ 2 % de la charge journalière de la ligne.

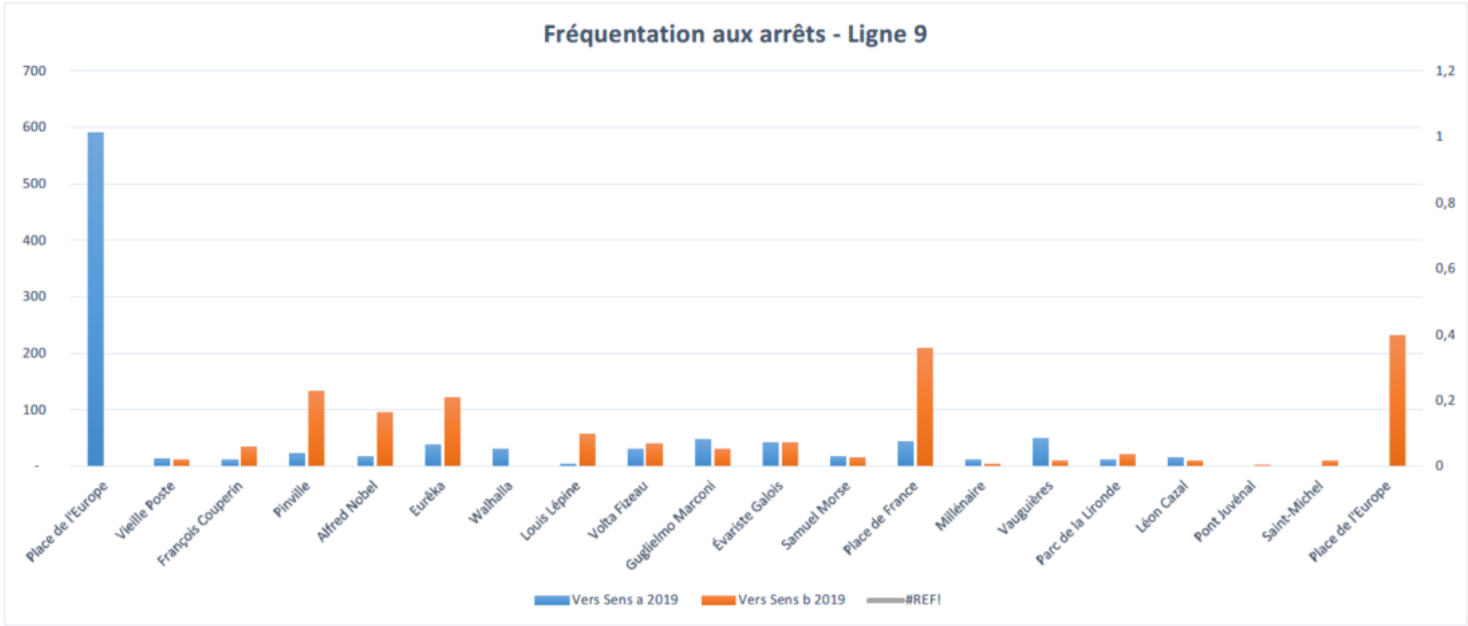


Figure 96 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 9 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

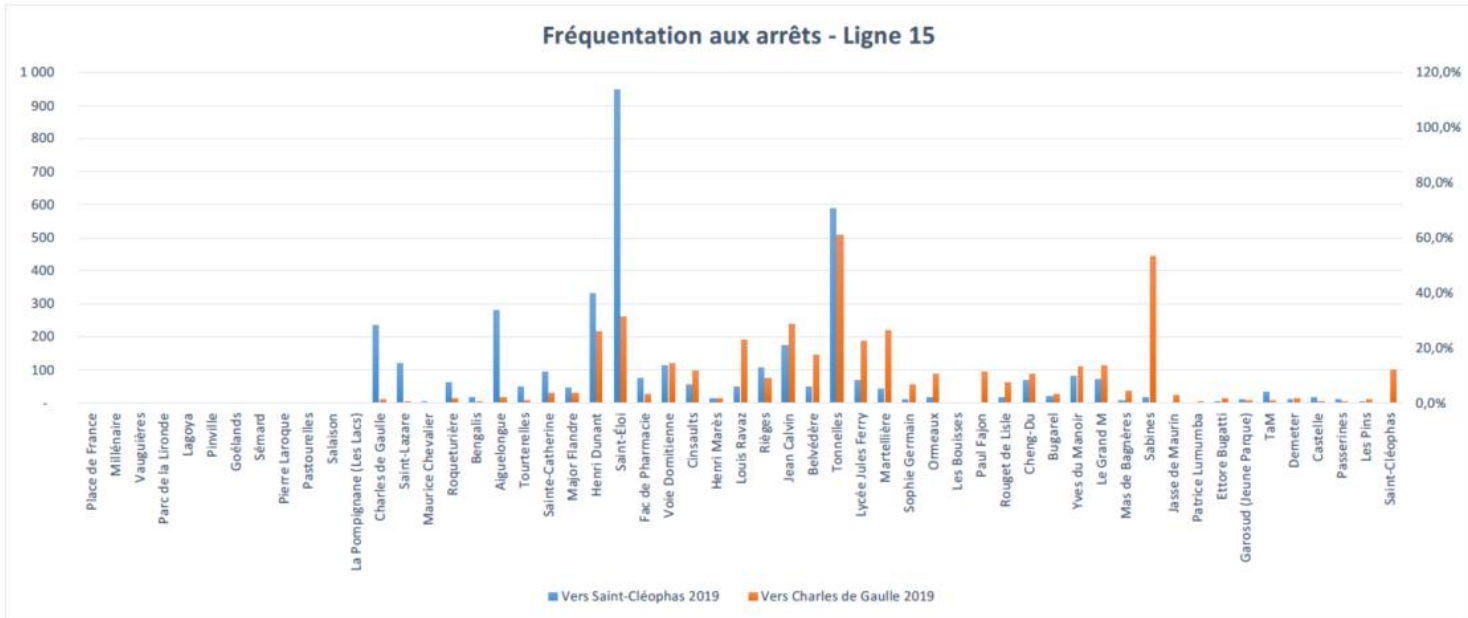


Figure 97 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 15 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

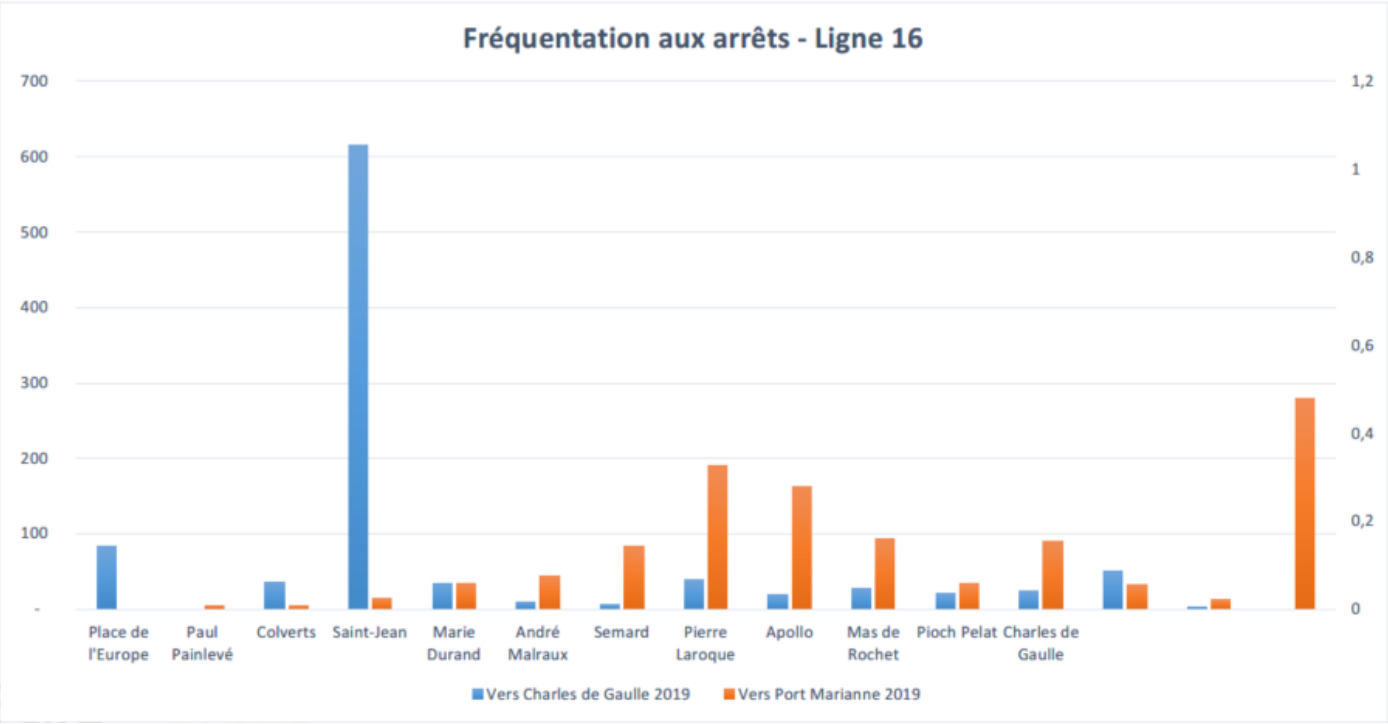


Figure 98 : Fréquentation aux arrêts - Ligne 16 (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

B.IV.1.8.5. Le déplacement des piétons et des cycles

La carte ci-contre localise les aménagements existants en faveur des cycles sur le secteur d'étude.

Il existe également des aménagements cyclables sur le secteur d'étude :

- Des aménagements dédiés** (pistes ou bandes cyclables) : places Colomb et Granier, avenues Dugrand (au Sud de la place Granier, Mondial 98 et Pont Juvénal, rue Léonard de Vinci...) ;
- Des voies bus autorisées aux vélos** : avenue de la Pompignane, avenue Mondial 98 (entre les ronds-points Manuguerra et Evariste Galois) ;
- Des voies vertes** : rives du Lez et de la Lironde, parc Charpak, Jardin de la Lironde etc. ;
- Des voies apaisées à 30 km/h** : avenue Einstein, route de Vauguières, avenue Dugrand (entre Colomb et Granier).

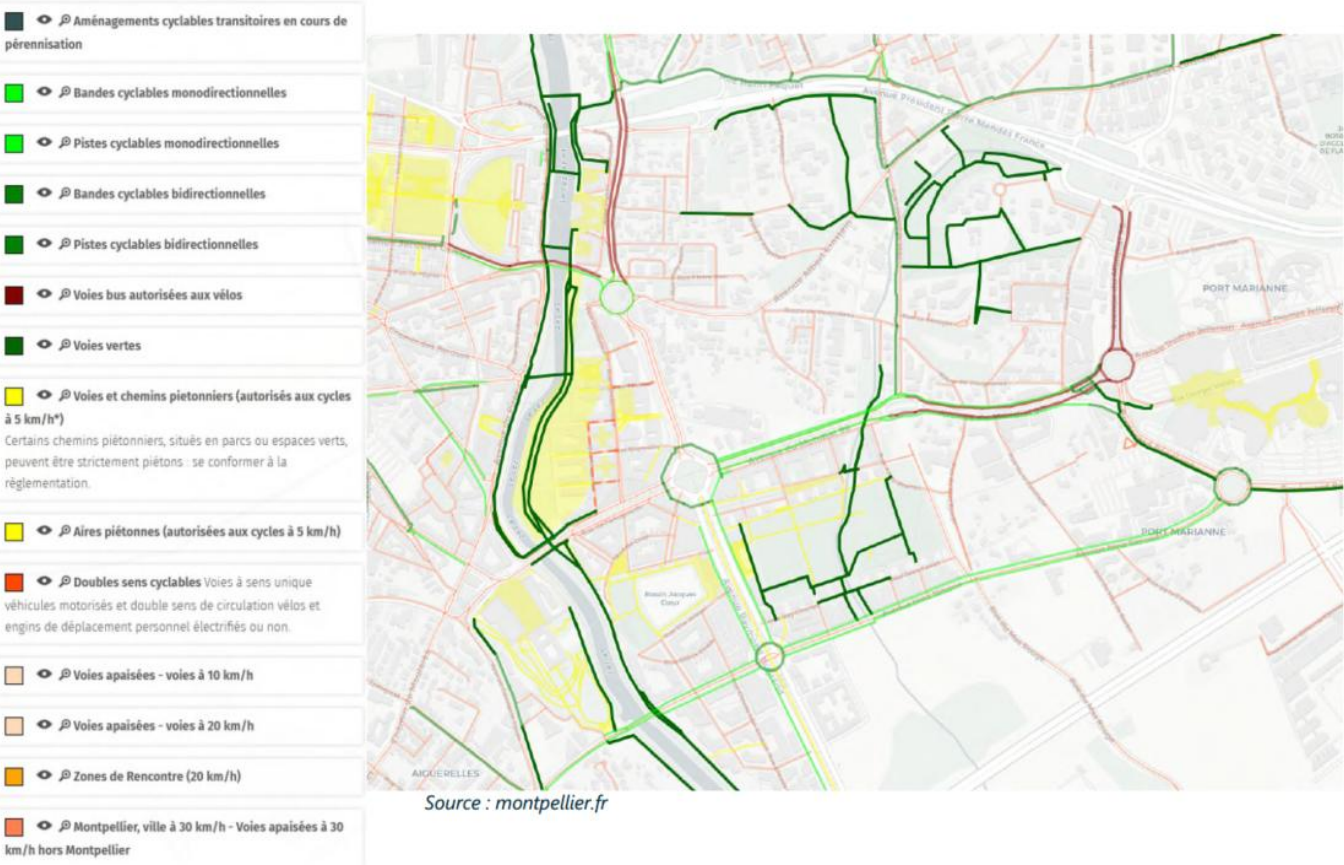


Figure 99 : Aménagements pour les modes actifs à l'échelle du projet (source : Etude de trafic sur la ZAC de l'Union, Egis, juin 2025)

La Métropole affiche une volonté politique forte en faveur des modes actifs, structurée autour du **Plan Vélo**. Ce schéma définit un **Réseau Express Vélo** et des **axes magistraux** visant à offrir un haut niveau de confort et de continuité aux cyclistes.

Sur le secteur d'étude, deux axes structurants du Plan Vélo sont prévus :

- Une ligne « **magistrale** » **Est-Ouest (véloligne A)** sur l'**avenue du Mondial 98**, avec une voie vélo aménagée sur la chaussée de part et d'autre de l'avenue → mise en service en août 2025 ;
- Une ligne « **magistrale** » **Nord-Sud (véloligne 4)** sur l'**avenue Dugrand** entre les places Granier et Colomb, mise en service mi-décembre 2025.

Ces aménagements complètent l'offre cyclable existante et renforcent l'accessibilité du site en modes actifs, conformément aux objectifs métropolitains de développement des mobilités alternatives à la voiture individuelle.

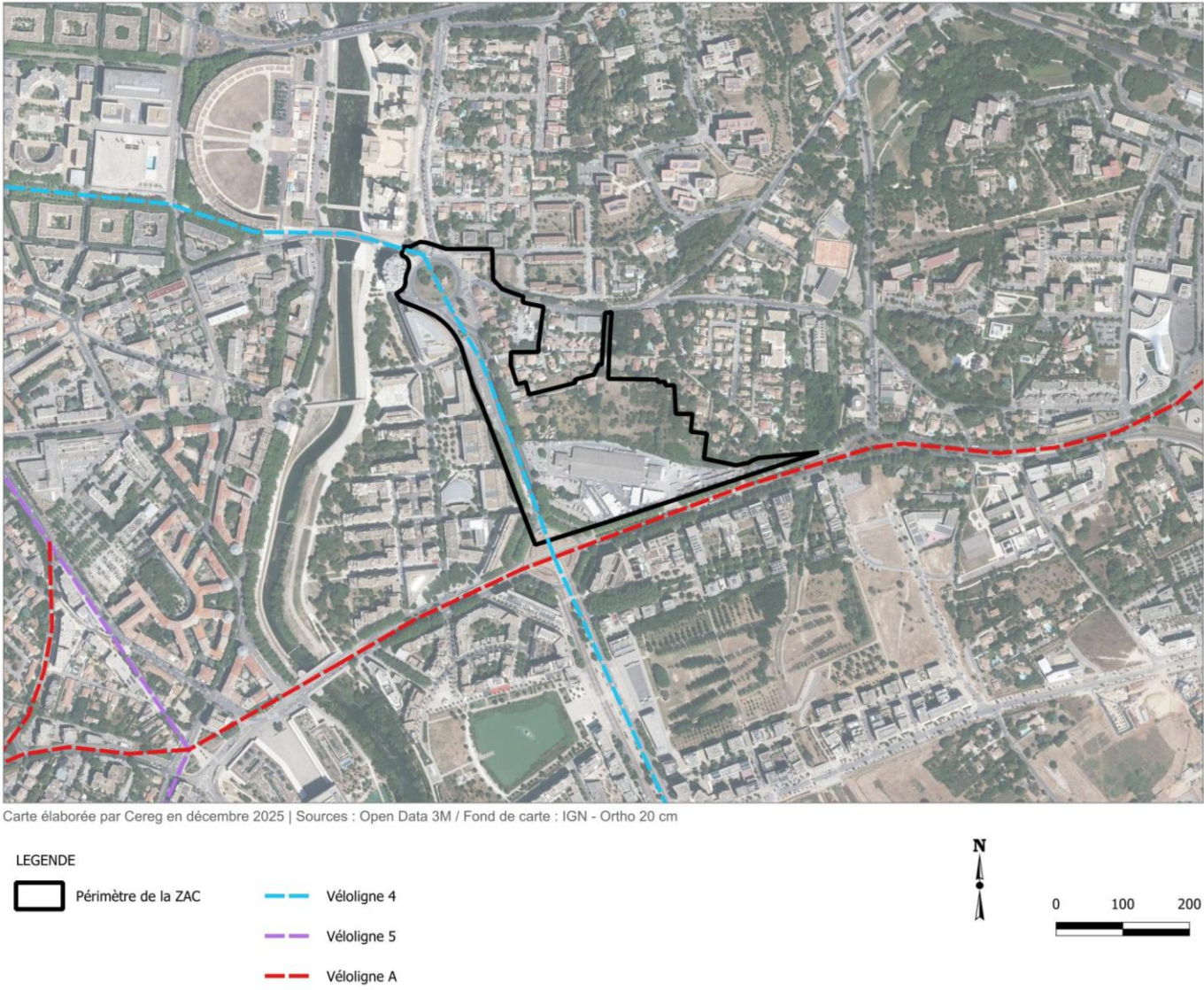


Figure 100 : Tracé des Vélolignes desservant la zone d'étude

Sur le périmètre de la ZAC de l'Union, la majorité des voies sont traitées en voies apaisées à 30 km/h. Les aménagements dédiés aux modes doux sont déjà bien développés sur le périmètre d'étude, avec notamment la Véloligne 4, mise en service mi-décembre 2025, le long de la rue Raymond Dugrand, et la Véloligne A, en limite sud immédiate, sur l'avenue du Mondial 98, mise en service en août 2025. Ces infrastructures participent à l'amélioration de la continuité et de la sécurité des déplacements cyclables dans ce secteur urbain.

B.IV.1.9. Risques technologiques

Sources : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs du département de l'Hérault, 2018
Géorisques commune de Montpellier, 2025

B.IV.1.9.1. Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

D'après le DDRM, l'aire d'étude n'est concernée par aucune installation classée de type "SEVESO". L'installation de ce type-là plus proche est située sur la commune de Vendargues – U logistique- (soit à plus de 7km de la ZAC).

L'installations Classées pour la Protection de l'Environnement la plus proche, soumis à autorisation, ne constituent pas un risque industriel pour le projet car il s'agit de l'aquarium de Planet Ocean Montpellier.

Ainsi, **la zone d'étude n'est pas concernée par les risques liés aux établissements industriels.**

B.IV.1.9.2. Risque de transport de matières dangereuses

Sources : base de données BASOL / base de données BASIAS

Aucune canalisation de transport de matière dangereuse n'est recensée au droit ou à proximité directe du projet.

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation.

Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

Dans les zones urbanisées, aucun endroit n'est exempt de ce risque puisque la présence de commerces ou d'industrie nécessite un approvisionnement en produits dangereux (hydrocarbures pour les stations-service, produits chimiques pour diverses industries spécialisées...).

Du fait, de plus, des infrastructures de transport majeures qui la traverse (notamment A9, RN109, RD613, RD612, ...), **la ville de Montpellier est soumise au risque de transport de marchandises dangereuses selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault.**

Parmi ces infrastructures, celle concernant la zone d'étude est l'ancienne RD21 au Sud (av. du Mondial 98) selon les cartes du DDRM de l'Hérault.

Une réglementation spécifique à la commune a été mise en vigueur. Elle précise les heures de livraison pour les poids lourds transportant des matières dangereuses et spécifie un itinéraire de contournement obligatoire par l'A9 pour les véhicules n'ayant pas de livraisons à effectuer à l'intérieur de l'agglomération. Des plans de secours sont déclenchés par le préfet et organisent l'articulation des secours en cas d'accident et notamment la cellule mobile d'intervention chimique (CMIC) des sapeurs-pompiers basée à Sète.

B.IV.1.9.3. Risque de rupture de barrage

La ville de Montpellier et la zone à l'étude ne **sont pas concernées par le risque de rupture de barrage.**

La zone du projet n'est pas soumise directement aux risques technologiques.

B.IV.1.10. Les réseaux

Source : Montpellier Méditerranée Métropole

L'ensemble des réseaux usuels est présent sur la zone du fait de l'urbanisation globale du secteur :

- Le réseau de collecte des eaux usées qui rejoint ensuite **la station d'épuration de MAERA à Lattes**,
- Le réseau d'alimentation en eau potable dont la ressource principale sollicitée est la source du Lez (station de pompage « Avias »),
- Le réseau de collecte des eaux pluviales (à noter qu'à ce jour **aucun système de compensation de type bassin de rétention de l'imperméabilisation n'existe sur la ZAC**, y compris pour le site industriel),
- Le réseau d'alimentation en électricité basse tension et haute tension,
- Le réseau de télécommunication.

Ces réseaux sont présents sur l'avenue Raymond Dugrand à l'Ouest, sur l'avenue du Mondial 98 et au droit d'UNION Matériaux au Sud, sur la rue Willy Klein et l'Impasse de l'Union au Nord, desservant les habitations existantes.

Les réseaux secs et humides du secteur constitueront une contrainte pour leur raccordement à la future zone aménagée. La desserte du site par les réseaux secs et humides sera à intégrer au projet.

B.V. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

Sources : Atlas des patrimoines, 2025

Diagnostic paysager, Agence Laure Planchais, septembre 2025

Atlas des paysages, DREAL Languedoc-Roussillon, février 2011

B.V.1.1. Patrimoine culturel

La zone de projet n'est concernée par :

- Aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) ;
- Aucun site inscrit ou classé.

Toutefois, la zone du projet englobe le monument historique « Bureau d'Octroi du Pont Juvénal » inscrit le 20/10/1978.

B.V.1.1.1. La protection des monuments historiques

On note la **présence d'un Monument Historique sur la Place Christophe Colomb** constituant la limite Nord-Ouest du périmètre de ZAC : l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal, bâtiment subsistant sur le rond-point lui-même. Il a été inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques le 20 octobre 1978 pour ses façades et toitures.

La présence de ce Monument Historique ne génère aucune contrainte réglementaire directe pour le projet, la zone d'étude se situant **en dehors de son périmètre de protection**.

Celui-ci, initialement fixé à 500 mètres conformément à la réglementation applicable lors de son inscription, **a été réduit au cours des années 2010 à un** périmètre restreint limité aux abords immédiats du monument (correspondant à la largeur du rond-point).

Dès lors, la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France n'est pas requise pour la réalisation de la ZAC.

Il est également à noter que de nombreuses constructions ont été aménagées dans ce périmètre depuis sa création, sans que la préservation du site n'ait semblé faire l'objet d'un quelconque souci architectural ou d'homogénéité.



Figure 101 : Monument Historique subsistant sur le rond-point Christophe Colomb

B.V.1.1.2. Les sites archéologiques

Aucun site archéologique n'est actuellement recensé au droit du secteur d'étude.

Plusieurs diagnostics archéologiques ont par ailleurs été réalisés dans le cadre de projets d'aménagement urbains à proximité (Hôtel de Ville, Jacques Cœur, ZAC Consuls de Mer, rue des Acconiers en rive droite), sans mise en évidence de vestiges archéologiques avérés à proximité immédiate du projet. De même, le périmètre de la ZAC ne recoupe aucun zonage identifié au titre des zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA), selon la base de données disponible (cf. carte en page suivante).

Toutefois, en l'absence de connaissance exhaustive du sous-sol et compte tenu de la nature et de l'ampleur des travaux projetés, le service régional de l'archéologie de la DRAC a été consulté dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de la Baume (dénommée depuis ZAC de l'Union), conformément à l'article R.523-12 du code du patrimoine.

Par courrier en date du 6 avril 2023, la DRAC a indiqué que, **au regard de l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné et de l'impact potentiel des travaux**, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, justifiant à ce titre la **prescription d'un diagnostic archéologique préventif**.

B.V.1.1.3. Les sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930, codifiée aux articles L341-1 à L341-22 du Code de l'Environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

La zone d'étude se situe hors de tout site inscrit ou classé au titre des articles L.341-1 et suivants du code de l'Environnement. Les sites les plus proches sont :

- Le site classé « Domaine de la Feuillade » à 500m au Nord de la ZAC ;
- Le site classé « Château de la Mogère et son parc » à 2km au Sud de la ZAC.

B.V.1.1.4. Les Sites Patrimoniaux Remarquables

Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) ont remplacé, automatiquement par la Loi, les aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et en conservent les principes fondamentaux.

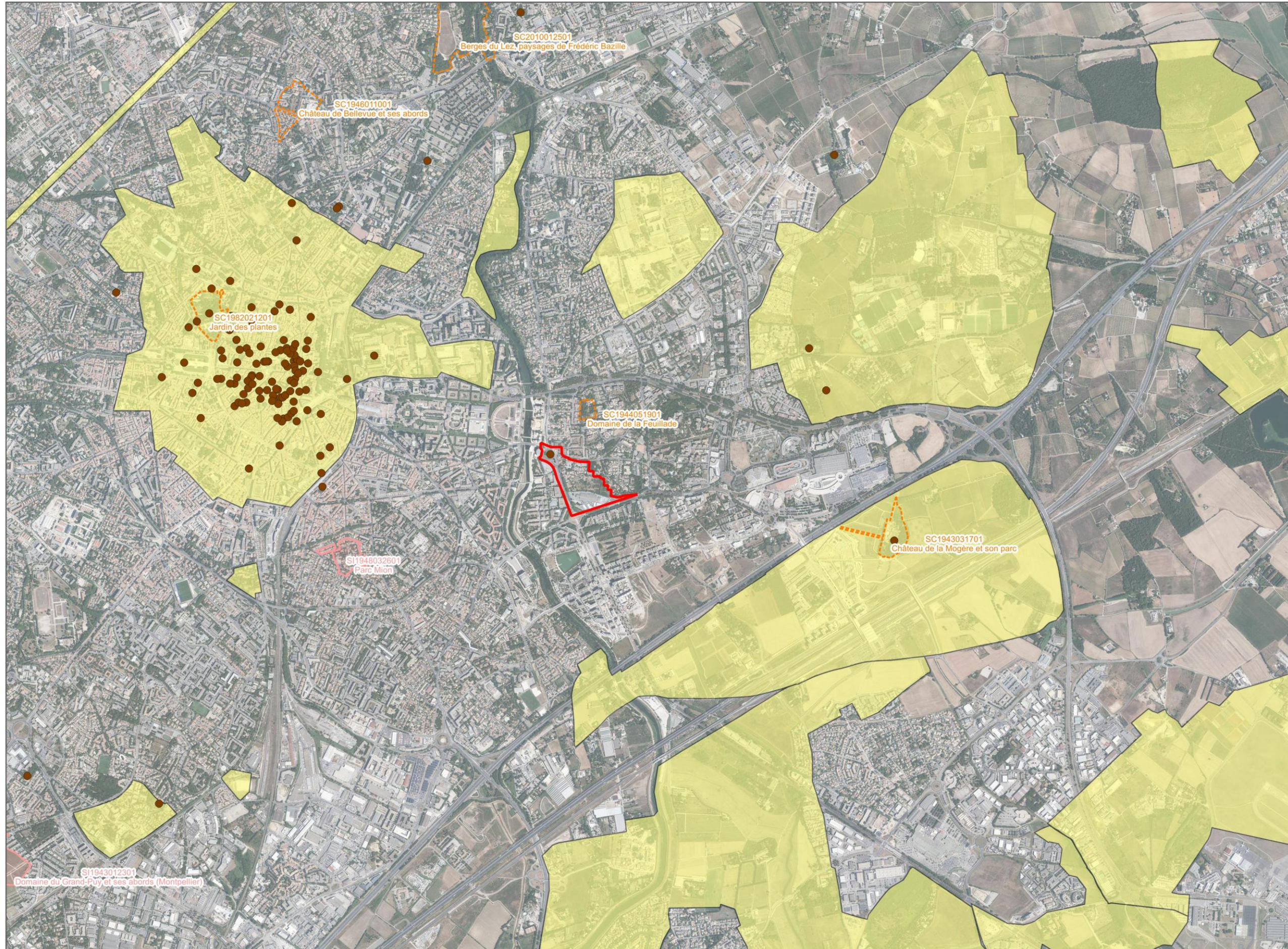
Il s'agit d'une servitude d'utilité publique ayant pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine et des espaces. Trois SPR sont recensées sur la commune de Montpellier, à savoir : « Sud Gare – Méditerranée » ; « Avenue de Lodève – Château de la Piscine » et « Gambetta – Clémenceau – Figuerolles ».

Ces trois SPR sont présentes au cœur du centre historique de Montpellier.

Le secteur de la ZAC de l'Union se situe en dehors de tout site inscrit ou classé et ne recoupe aucun Site Patrimonial Remarquable identifié sur la commune de Montpellier. Il n'est concerné par aucune zone de présomption de prescription archéologique ni par des sites archéologiques connus à ce jour.

Le seul élément patrimonial recensé au sein du périmètre de la ZAC est le monument historique de l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal, inscrit au titre des Monuments Historiques, implanté en limite du secteur opérationnel de la ZAC. Son périmètre de protection est limité à ses abords immédiats et n'englobe pas les secteurs destinés aux aménagements urbains.

Le contexte patrimonial du secteur se caractérise ainsi par une sensibilité localisée et ponctuelle, liée à la présence de cet édifice protégé, ainsi que par un potentiel archéologique en sous-sol identifié par les services de l'État.



LEGENDE

- Périmètre d'étude d'impact
- Monument historique
- Site inscrit
- Site classé
- Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)



B.V.1.2. Paysage

Les éléments présentés ci-dessous concernant le volet paysager sont issus de l'étude paysagère réalisée par l'agence Laure Planchais en septembre 2025.

B.V.1.2.1. Contexte paysager

B.V.1.2.1.1. Les grandes unités paysagères

Selon l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon établi par la DREAL Languedoc-Roussillon et publié en février 2011, la zone du projet se situe dans l'unité paysagère « agglomération de Montpellier ».

Le constat majeur de ce document est qu'en 30 ans, la croissance de Montpellier, particulièrement rapide, s'est traduite par un étalement urbain qui a consommé plus de 6 000 ha pour l'accueil de plus de 150 000 nouveaux habitants.

Au sein de la zone d'étude, l'Atlas Paysager identifie deux éléments :

- L'avenue Raymond Dugrand à l'ouest, comme « paysage routier dégradé, à réhabiliter »
- La présence de la Lironde à l'est, comme « bord de rivière à valoriser »

B.V.1.2.1.2. Historique de l'urbanisation du secteur

Le site d'étude se trouve entre les vallées du Lez et de la Lironde à l'Est du cœur historique de Montpellier sur le piémont et le flanc collinaire du hameau de la Baume. Il est cerné au Nord et à l'Ouest par les avenues Albert Einstein et Raymond Dugrand, axes historiques majeurs qui se rejoignent pour franchir le Lez et former l'avenue du Pont Juvénal.

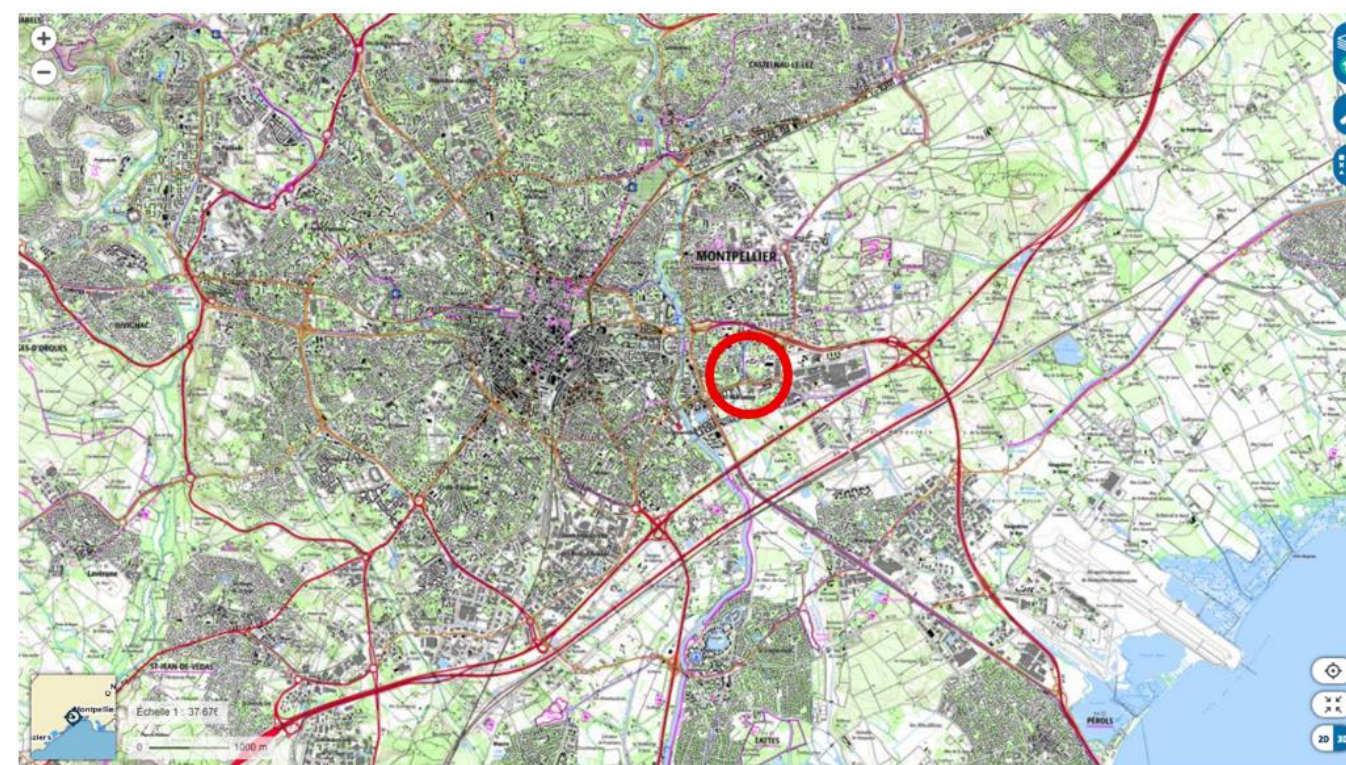
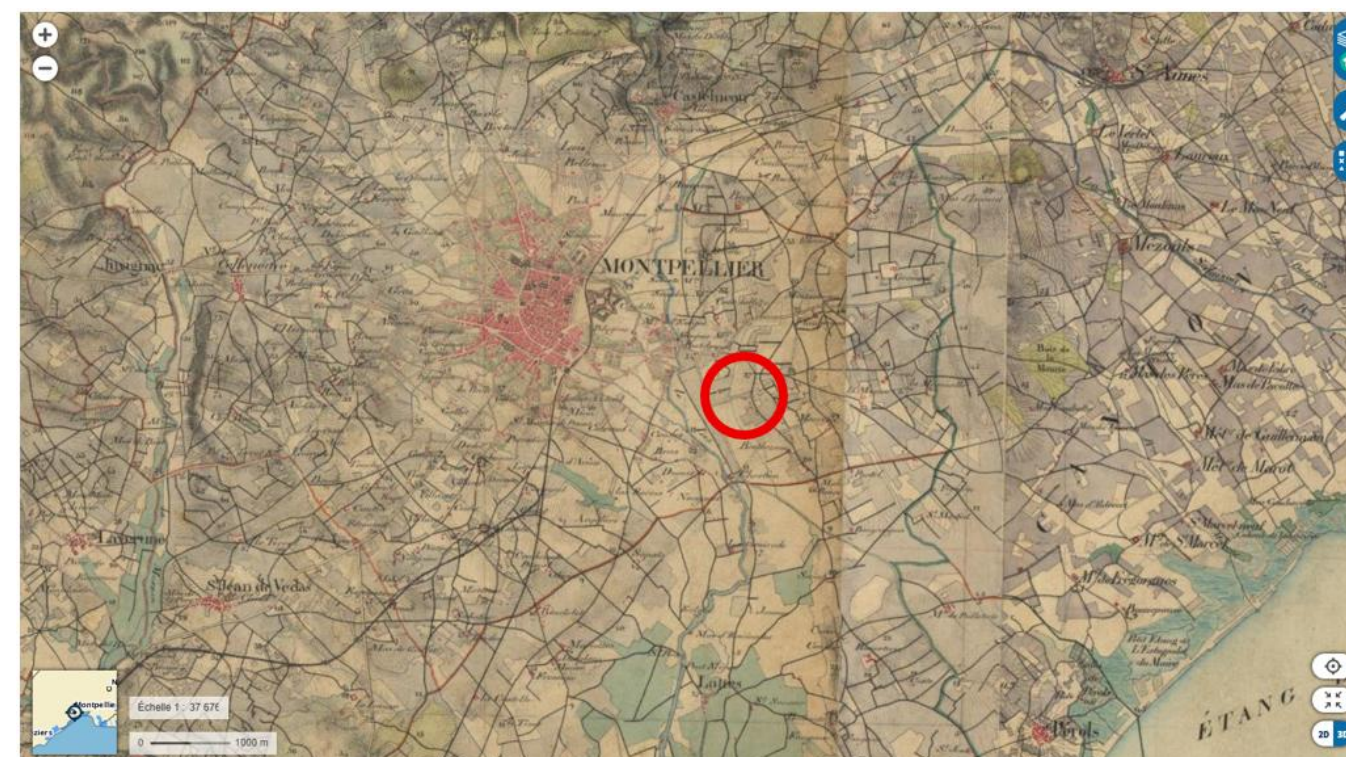
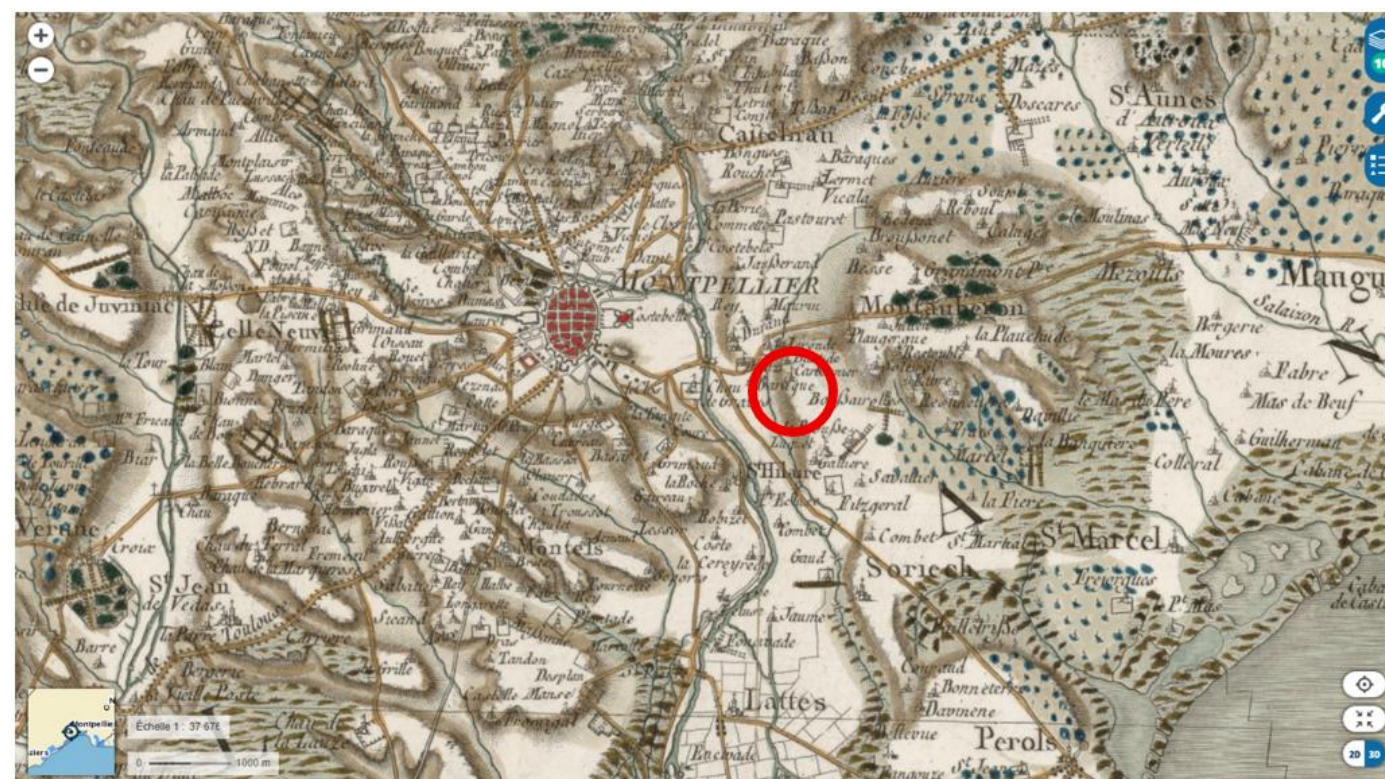


Figure 103 : Carte de Cassini, carte d'Etat Major et IGN 25 000 extraits (source : Géoportail)

Le quartier de l'Union s'inscrit dans une évolution récente du paysage péri-urbain de la ville de Montpellier.

Ancien secteur agricole en polyculture principalement composé de vergers et de vignes et la présence d'un hameau comprenant quelques belles propriétés, le quartier va progressivement s'urbaniser à partir des années 1950 au « coup par coup » et sans schéma directeur clair.

A partir des années 1980, les parties ouest et sud du secteur feront l'objet d'un plan de composition d'ensemble à la suite du quartier Antigone avec la création du quartier de Port Marianne. Il sera structurant pour l'extension de la ville de Montpellier qui se développe extrêmement rapidement. Ce quartier sortira de terre à partir des années 1995 et se poursuivra avec la création du quartier Odysseum et le quartier de la nouvelle gare SNCF Sud de France. Il sera accompagné d'une desserte en tramway.

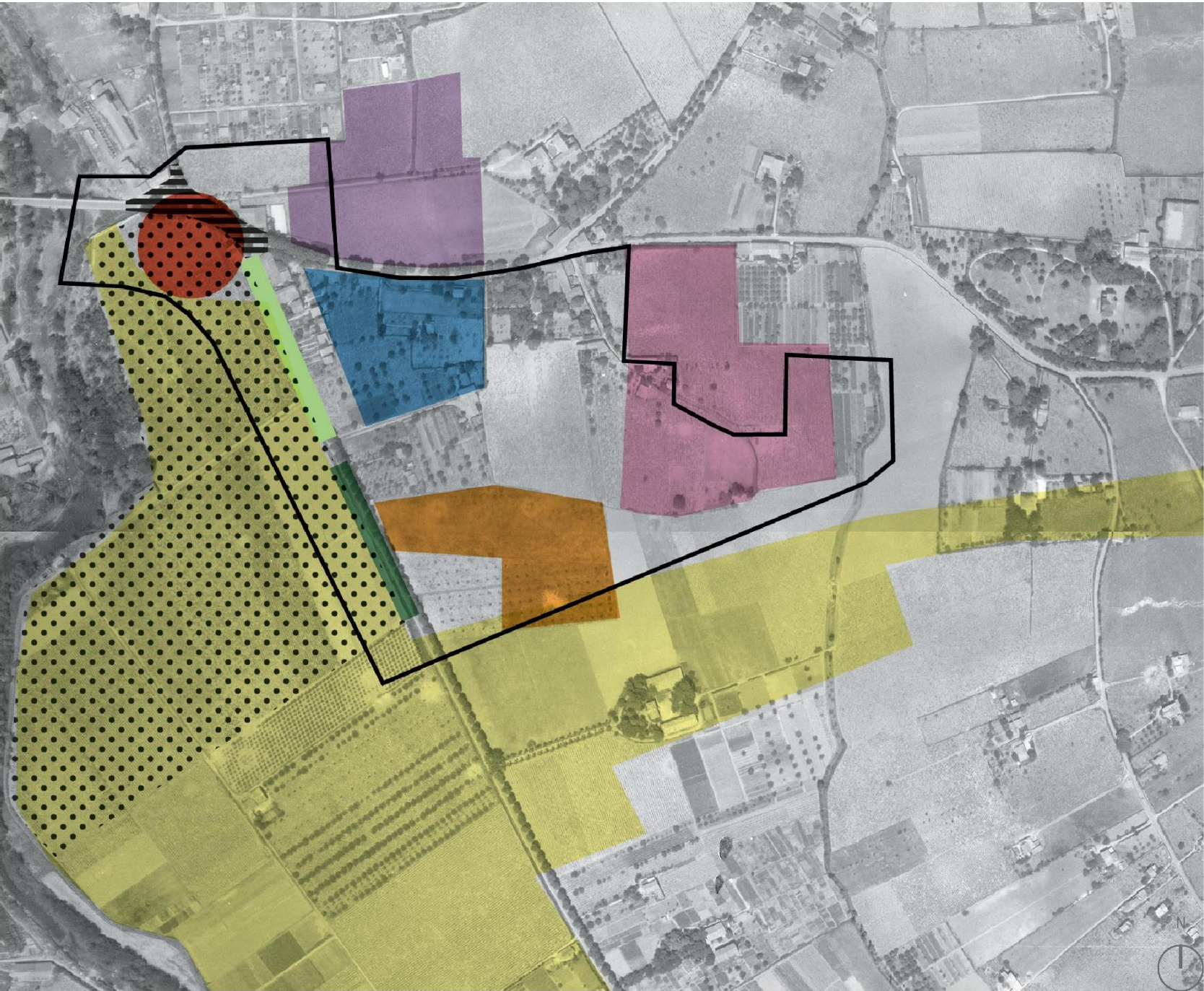


Figure 104 : Carte de l'historique de l'urbanisation (source : diagnostic paysager, agence Laure Planchais, septembre 2025)

- Carte de l'historique de l'urbanisation - fond aérien 1945
- 1943 - Alignement Est de platanes abattus puis replantés en 1944
 - 1953 - Construction de la résidence Costebelle
 - 1954 - Construction du stade et du complexe sportif de la Mosson (détruits en 1992)
 - 1966 - Réaménagement du carrefour
 - 1967 - Plantation de l'alignement ouest de platanes
 - 1969 - Construction de Union Matériaux
 - 1992 - Création du rond-point / démolition du stade de la Mosson
 - 1996 - Construction du quartier de Port Marianne et de l'Avenue du Mondial 98
 - 1999 - Construction d'un lotissement
 - 2005 - Construction d'un lotissement

B.V.1.2.1.3. Enjeux identifiés à l'échelle de l'entité paysagère

Concernant la valorisation des abords de cours d’eau, le document préconise une nouvelle forme urbaine particulièrement réfléchie pour traiter les contacts entre ville et espaces de nature : création de formes urbaines plus économes en espaces, denses, favorisant les échanges sociaux et la vie locale, établissant des relations claires et contrastées avec les espaces de nature préservés et accessibles à leurs abords immédiats. Cette préconisation a d’ores et déjà été prise en compte dans le programme d’aménagement des « Jardins de la Lironde ».

Concernant la reprise des grandes infrastructures telles que l’avenue Raymond Dugrand, l’Atlas paysager préconise une requalification d'ensemble par des plantations, la gestion des bas-côtés, la requalification des clôtures et la maîtrise des enseignes et des panneaux publicitaires. Ici aussi, les préconisations de réhabilitation sont d’ores et déjà intégrées dans le projet propre à l’Avenue Raymond Dugrand, au sud du rond-point Ernest Granier.

En ce qui concerne la partie d’infrastructure au Nord du rond-point, en revanche, il appartient pleinement au programme d’aménagement à l’étude de réhabiliter la vitrine offerte depuis l’Avenue Raymond Dugrand en direction du secteur de l’Union. La réhabilitation de ces bords de voirie est un enjeu du projet de ZAC de l’Union.

B.V.1.2.2. Analyse paysagère locale

B.V.1.2.2.1. Ambiances paysagères au droit du site d'étude

La ZAC de l’Union se situe à cheval sur trois grandes ambiances composantes de l’histoire du site :

- Le reliquat du passé agricole et le hameau de la Baume ;
- La périphérie urbaine « décousue » ;
- Le nouveau quartier urbain dense de Port Marianne.

Photos constat du hameau agricole de la Baume

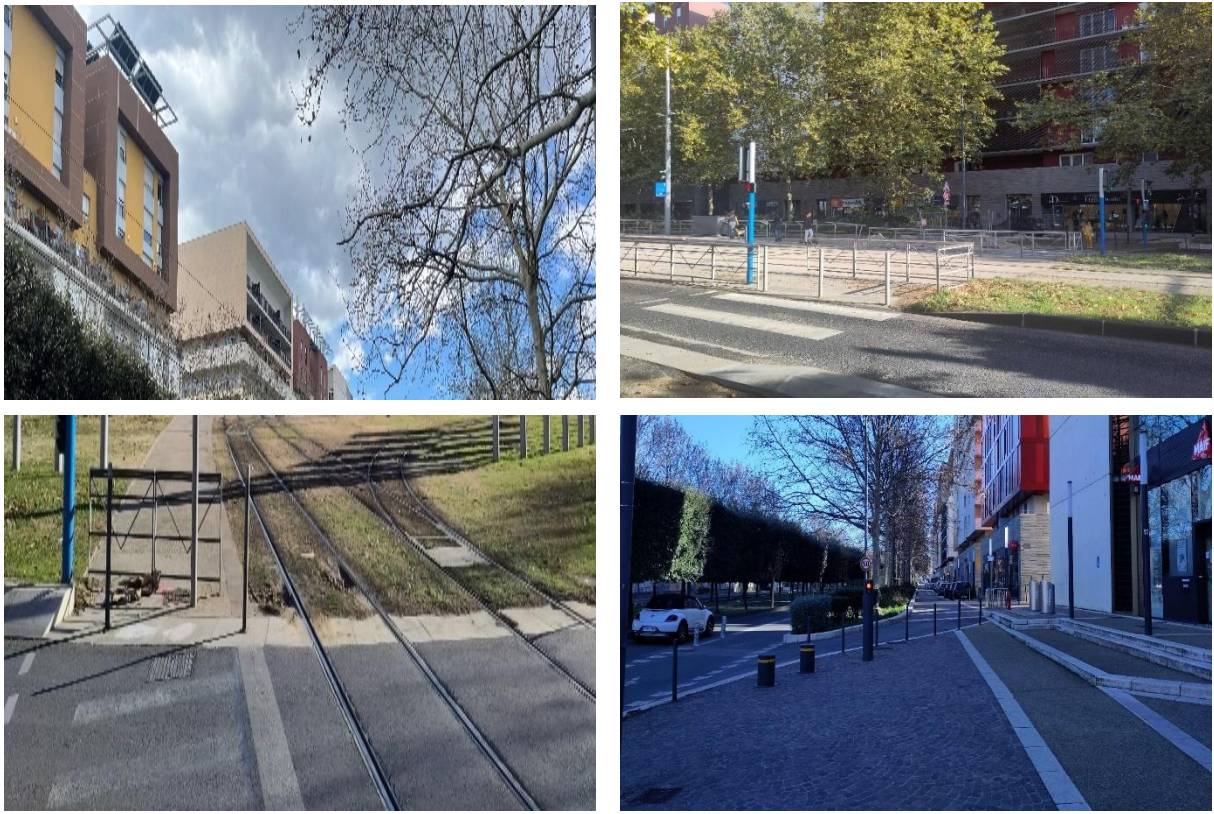


Photos constat du tissu urbain disparate aux abords du site





Photos constat quartier de Port Marianne aux abords du site



B.V.1.2.2.2. Les grandes figures arborées des paysages en présence

Les grandes avenues structurantes



Figure 105 : Extrait carte de Cassini XVIIIe siècle, source Géoportail



Figure 106 : Extrait carte d'Etat Major XIXe siècle, source Géoportail

L'avenue Raymond Dugrand et l'avenue Albert Einstein sont les deux axes historiques majeurs du quartier tandis que l'avenue du Mondial 98 date de la fin du XXème siècle avec la création du quartier de Port Marianne.

Avenue Raymond Dugrand

Cette avenue orientée Nord/sud est anciennement plantée d'un alignement de platanes de part et d'autre de l'axe qui ont fait l'objet d'un renouvellement en 1944 au nord et d'un renouvellement en 1967 au sud. Quelques autres essences sont plantées très

ponctuellement sur cette avenue : micocouliers, palmiers, lauriers rose conduits en tige, oliviers, pin parasol notamment sur le carrefour nord à la jonction avec l'avenue Albert Einstein : la place Christophe Colomb.

Son gabarit conséquent et les alignements majestueux marquent la limite ouest du quartier.



Avenue Albert Einstein

Cet axe historique présente un gabarit très étroit au regard de son appellation d'avenue. Il ne bénéficie pas d'alignements d'arbres sur l'espace public. Malgré tout, les frondaisons des arbres dans les parcelles privées - notamment le talus planté de micocouliers au nord de la voie et le parc de la parcelle 58 - participent à la qualité de l'espace public.



Avenue du Mondial 98

Cette artère est récente et concomitante à la création du quartier de Port Marianne. Elle structure et fédère les quartiers est de l'agglomération (quartier Odysseum) et rejoint l'autoroute A9. Elle accueille le tramway ce qui induit un gabarit particulièrement conséquent. L'artère est plantée de doubles alignements de platanes et de chênes verts de part et d'autre de l'axe.



Les anciens vergers

La plupart des parcelles privées agraires se composent de reliquats de vergers. Elles sont en friche et ponctuellement entretenues par du pâturage (chevaux) extensif. La majeure partie des arbres fruitiers est en fin de vie.



Cependant, les abords des anciennes fermes présentent de très beaux spécimens d'arbres d'ornement, notamment des pins d'Alep, des pins Parasol et des cyprès de Provence ainsi que quelques espèces exotiques telles que des palmiers.



En partie basse de ces vergers le long de la parcelle de Union Matériaux, on observe des dynamiques naturelles de reboisements spontanés de micocouliers.



Le parc arboré au Nord du projet de ZAC

Le Nord du périmètre d'étude est occupé par l'ancien hameau de la Baume qui domine Port Marianne depuis le massif collinaire. Le hameau comprend plusieurs propriétés de grande taille, notamment les anciens domaines agricoles qui sont ceints de hauts murs en pierres.

Ces propriétés sont très arborées, notamment par de grands pins qui forment une sensation de pinède dans le paysage. On y trouve notamment un très beau parc ancien privé qui surplombe l'ensemble du quartier et dont l'accès se fait depuis l'avenue Albert Einstein et présentait autrefois une ouverture au sud sur le secteur à aménager.





En synthèse, le plan de recensement des structures arborées marquantes du site ci-dessous précisant les diagnostics phytosanitaires réalisés.

Globalement, les arbres d’alignement urbains sur le domaine public sont en bon état. Ils nécessiteront de refaire régulièrement leur diagnostic car le projet s’inscrit dans le temps long mais aussi car de nombreux projets sont en cours (reprise de réseaux, poursuite du tramway) et sont susceptibles de compromettre leur pérennité.



-  Zone d'étude
-  Dynamique naturelle de reboisement (micocouliers)
-  Alignements d'arbres urbains
-  Vergers enfrichés
-  Boisements hétérogènes des parcs et jardins privés à dominante de pins, cyprès et espèces exotiques

B.V.1.2.3. Les perceptions depuis le site

Le paysage sur la zone d'étude est très majoritairement urbain, peu lisible du fait du mauvais agencement de la zone. On trouve de manière éparse :

- Une enseigne de bricolage occupant la majeure partie de l'angle sud-ouest
- Des petites activités aux façades hétérogènes le long de l'avenue Raymond Dugrand
- Un habitat résiduel sur quelques parcelles de cette même avenue
- Quelques parcelles de jardins privatifs au cœur de la zone

L'ensemble de ces éléments confère au paysage local une hétérogénéité marquée. Les façades sont, de plus, relativement dégradées, soit par le temps soit par l'action humaine (présence de graffitis, enseignes de magasins peu travaillées, publicités...). Certains parkings sont presque à l'état d'abandon.

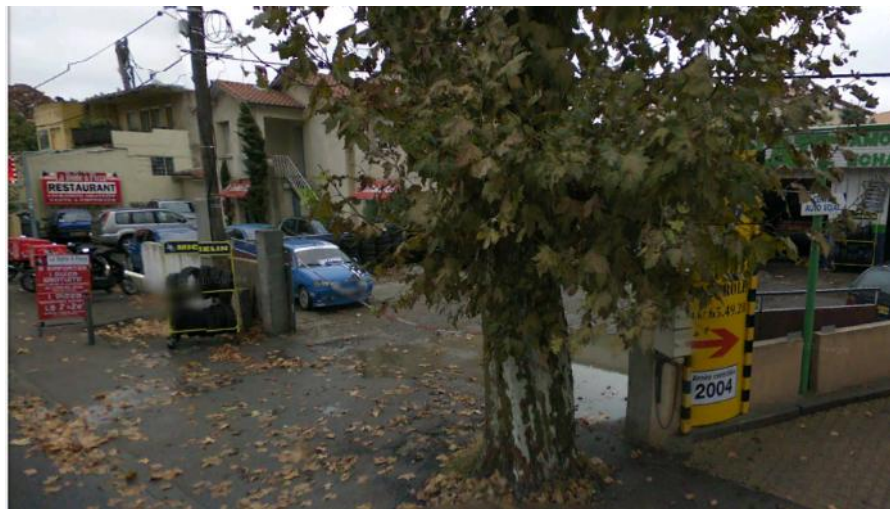


Figure 108 : Photo d'enseignes, publicités et affichages prégnant sur l'Avenue Raymond Dugrand



Figure 109 : Photo de façades dégradées par les graffitis, directement visibles depuis l'Avenue Raymond Dugrand

L'avenue du Mondial 98, aménagée avec le tram en son centre circulant sur une piste enherbée, présente un profil aéré et une harmonie agréable à l'œil. Il en est de même pour l'avenue de la Mer dans sa partie sud, hors périmètre d'étude.



Figure 110 : Photo de l'Avenue du Mondial 98, aérée et enherbée en son centre

En revanche, la façade offerte depuis cet axe et sur la ZAC de l'Union est peu attractive : l'entreprise UNION Matériaux offre un visuel de stockage de matériel, de délaissés de parking, peu en osmose avec la qualité architecturale développée dans les quartiers autour.





Figure 111 : Photos de l'entreprise UNION Matériaux, élément prégnant dans le paysage de tout le sud-ouest de la future ZAC de l'Union

A l'inverse, les environs proches ont tous été récemment aménagés et présentent ainsi une harmonie de style et d'architecture intéressante. Les abords directs du rond-point Ernest Granier, aménagés en bureau, forme des arcs de cercle homogènes autour de la place. Les immeubles y sont hauts et aménagés de manière très dense, mais la qualité architecturale permet d'offrir des visuels de qualité.

Le paysage constituera une contrainte ainsi qu'un enjeu pour le projet de ZAC de l'Union. Il est nécessaire aujourd'hui de valoriser ce secteur encore très peu harmonisé, en pleine mutation, en dialogue avec les environs déjà très urbanisés. La qualité des projets ainsi que la requalification de la vitrine urbaine, notamment depuis l'avenue Raymond Dugrand et la place Ernest Granier, seront particulièrement soignées.

B.VI. CADRE DE VIE ET SANTE

B.VI.1. Qualité de l'air

Sources : Etude Air & Santé, CAPSE, juillet 2025
Atmo Occitanie

B.VI.1.1. Notions générales sur les polluants atmosphériques et leurs effets

B.VI.1.1.1. Effets sur la santé de l'Homme

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont donc choisis parce qu'ils sont caractéristiques d'un type de pollution (industrielle, routière, etc) et parce que leurs effets nuisibles sur l'environnement et/ou la santé sont avérés. Les principaux polluants atmosphériques étudiés et rencontrés dans l'environnement, et retenus pour la réalisation des études air/santé sont les suivants :

- **Le dioxyde de carbone (CO₂)** : polluant majeur produit par les combustions industrielles et automobiles. Les niveaux d'émission dans l'atmosphère sont tels qu'ils font craindre des changements climatiques par effet de serre ;
- **Le monoxyde de carbone (CO)** : issu de la combustion incomplète des matières organiques et notamment des combustibles fossiles, il a pour origine principale le trafic automobile. Le monoxyde de carbone gêne l'oxygénation du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins et à des taux importants, peut être la cause de céphalées et de troubles cardio-vasculaires
- **Les oxydes d'azote (NO_x)** : ces NO_x sont composés du monoxyde d'azote (NO) et du dioxyde d'azote (NO₂). Ils apparaissent lors des processus de combustion à haute température des combustibles fossiles par oxydation de l'azote contenu, et sont essentiellement émis par le transport routier. La proportion entre le NO et le NO₂ varie en fonction du procédé de combustion et, notamment, en fonction de la température. Ils contribuent à la formation de l'ozone et aux pluies acides. Le dioxyde d'azote NO₂, plus toxique que le monoxyde d'azote NO, peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et des crises d'asthmes, et constitue un polluant indicateur majeur du transport routier.
- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : il est principalement émis par les activités industrielles et par les combustibles fossiles (charbon, fuel, gazole). Une faible partie provient des moteurs diesels en raison du soufre contenu dans le gazole. Ses effets sur la santé sont des troubles respiratoires.
- **Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) ou hydrocarbures** : leurs origines sont naturelles et anthropiques. Ils constituent une famille très hétérogène de composés chimiques d'où la difficulté d'en mesurer les conséquences sur l'environnement. Certains entraînent une gêne olfactive tandis que d'autres sont potentiellement cancérogènes.
- **Le benzène (C₆H₆)** : le benzène est un Hydrocarbure Aromatique Monocyclique (HAM). Il peut être d'origine naturelle (volcans, feux de forêts, pétrole ou gaz naturel), mais il a surtout une origine anthropique (gaz d'échappement, manufactures, industrie, fumée de tabac). Il est émis majoritairement par le trafic routier, notamment les véhicules à motorisation essence dont les deux roues motorisées.

Le benzène est cancérogène pour l'homme. Sa toxicité reconnue l'a fait classer par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) parmi les « cancérogènes certains pour l'homme ». Outre les expositions chroniques par inhalation, il a été retenu pour d'autres types d'effets et d'exposition (exposition aiguë et effets non cancérogènes dans l'exposition chronique) en raison de son caractère prioritaire établi dans le Plan National Santé Environnement.

- **Les particules ou poussières en suspension (taille comprise entre 0,001 et 50 µm)** : les particules constituent un mélange complexe étant donné la variété de leurs compositions chimiques et leurs différentes tailles. On distingue généralement les **particules PM₁₀**, de diamètre inférieur à 10 µm, et les **particules PM_{2,5}**, de diamètre inférieur à 2,5 µm.

Leurs origines sont naturelles et anthropiques (industrie, chauffage, trafic automobile, agriculture, ...). Ces particules peuvent être solides (plomb, brome, amiante, cadmium...), semi-liquides ou liquides et très finement dispersées (aérosols). Nombre d'entre elles sont toxiques. Elles ont pour conséquence l'irritation des voies respiratoires et leurs effets sont variables suivant leur composition chimique.

- **Les métaux lourds** : ils proviennent de sources naturelles mais surtout anthropiques lors de la combustion de matériaux fossiles, d'ordures ménagères ou lors de certains procédés industriels. Ces métaux lourds sont dangereux par accumulation dans l'organisme et peuvent provoquer des affections respiratoires, neurologiques, cardiovasculaires ou des fonctions rénales. Ils peuvent également contaminer les eaux et les sols. Parmi les principaux, on peut notamment citer l'Arsenic (As), le Nickel (Ni) ou encore le Plomb (Pb). Si 75 % du plomb émis provenait des gaz d'échappement avant 1989, le carburant depuis ne contient plus de plomb. **Seuls l'arsenic et le nickel sont pris en compte dans ces études.**
- **L'ozone (O₃)** : formé par l'action du rayonnement solaire ultraviolet sur des molécules d'oxyde d'azote ou de composés organiques volatils, il intervient dans la formation de brouillards photochimiques caractéristiques des situations anticycloniques estivales. Les hauts niveaux d'ozone résultent de conditions météorologiques favorables à sa production (ensoleillement) et défavorables à sa dispersion (inversion de températures et stabilité de l'atmosphère). Actuellement, le phénomène de production de l'ozone est de plus en plus préoccupant. C'est le polluant dont les teneurs dépassent le plus souvent les normes de précaution de qualité de l'air dans les zones urbaines et péri-urbaines. Il occasionne des irritations pulmonaires et oculaires. Il participe à l'effet de serre et entraîne le ralentissement de la croissance des végétaux.

A ce jour, il n'a pas été mis en évidence de seuil en dessous duquel les particules seraient inoffensives. En revanche, les concentrations accrues de particules augmentent les risques d'effets délétères (symptômes, hospitalisations, décès,...). Les autres facteurs déterminants dans les effets sont la taille, la morphologie et la composition chimique. Il est en effet admis que les particules les plus fines se déposent dans les voies respiratoires profondes en proportion nettement plus importante que les particules les plus grosses.

Le coût direct et indirect de la pollution pour la ville de Montpellier a été estimé à 180 millions d'euros (source : Health costs of air pollution in European cities and the linkage with transport – Alliance Européenne de Santé Publique).

B.VI.1.1.2. Effets sur la flore

Mis à part les effets sur la santé de l'homme, les polluants atmosphériques ont également des impacts connus sur la végétation. L'ozone en particulier, qui est un polluant secondaire d'origine routière, a un effet néfaste sur la végétation et le rendement des cultures. L'effet oxydant de l'ozone endommage les cellules des plantes, conduit à leur dégénérescence, une diminution du stockage du carbone et une diminution des rendements et de la qualité des cultures.

Les dégâts foliaires sont les plus spectaculaires. Ils se manifestent par l'apparition de taches ou de nécroses à la surface des feuilles. On les observe habituellement après un « pic » de pollution (période pouvant durer de quelques heures à quelques jours pendant laquelle la teneur en ozone de l'air atteint des niveaux assez élevés en milieu de journée).

Des perturbations du métabolisme, sans dégâts apparents, conduisent à une diminution de la croissance ou de la productivité des cultures. Les principaux dommages sont dus à :

- la réduction de la photosynthèse. La photosynthèse est le phénomène par lequel les plantes utilisent l'énergie du soleil pour croître.
- L'augmentation de la respiration. Une partie des sucres élaborés par la photosynthèse est consommée par la respiration pour fournir l'énergie nécessaire à la réparation des tissus abîmés par l'ozone.

Les impacts de la pollution atmosphérique sont très différents d'une plante à l'autre. Certaines espèces sont plus sensibles que d'autres, et pour une même espèce, certaines variétés sont plus sensibles que d'autres. Les origines de ces différences sont multiples. Le plus souvent, elles sont liées à une plus ou moins grande aptitude à mettre en œuvre des mécanismes de détoxication.

B.VI.1.2. Contexte réglementaire : critères et normes de la qualité de l’air

En matière de qualité de l’air, trois niveaux de réglementation imbriqués peuvent être distingués (européen, national et local).

L’ensemble de ces réglementations a pour principales finalités :

- L’évaluation de la qualité de l’air et de l’exposition de la population et de la végétation à la pollution atmosphérique ;
- L’évaluation des actions entreprises par les différentes autorités dans le but de limiter cette pollution ;
- L’information sur la qualité de l’air.

Les critères nationaux de la qualité de l’air sont définis dans les articles R221-1 à R221-3 du Code de l’Environnement.

Le décret n°2010-1250 du **21 octobre 2010** transpose lui la **directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008**.

Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française sont synthétisées dans le tableau ci-après et les définitions des indicateurs mentionnés rappelés ci-après.

- **Valeur limite : niveau de concentration de substances polluantes à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser**, fixé sur la base des connaissances scientifiques dans le but d’éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou sur l’environnement dans son ensemble.
- **Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir**, sauf lorsque cela n’est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d’assurer une protection efficace de la santé humaine et de l’environnement dans son ensemble.
- **Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé** afin d’éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l’environnement dans son ensemble,
- **Seuil d’information et de recommandation** : niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère, **au-delà duquel** une exposition de courte durée **présente un risque** pour la santé humaine des **groupes particulièrement sensibles** de la population rendant nécessaires des **informations immédiates et adéquates**.
- **Seuil d’alerte de la population** : niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère **au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque** pour l’ensemble de la population ou de dégradation de l’environnement justifiant l’intervention de **mesures d’urgence**.

Les valeurs sont exprimées en plusieurs données de base : **moyenne annuelle, moyenne journalière, moyenne sur 8 heures, moyenne horaire**. Mais chaque polluant n’est pas réglementé en utilisant les mêmes moyennes.

Tableau 39 : Critères nationaux de la qualité de l’air

Polluants	Valeurs limites	Objectif de qualité	Seuil de recommandation et d’information	Valeurs cibles
Dioxyde d’azote NO ₂	<u>En moyenne annuelle :</u> 40 µg/m³ <u>En moyenne horaire :</u> 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	<u>En moyenne annuelle :</u> 40 µg/m³	<u>En moyenne horaire :</u> 200 µg/m³	/
Dioxyde de soufre SO ₂	<u>En moyenne journalière :</u> 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an <u>En moyenne horaire :</u> 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	<u>En moyenne annuelle :</u> 50 µg/m³	<u>En moyenne horaire :</u> 300 µg/m³	/
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10µm PM ₁₀	<u>En moyenne annuelle :</u> 40 µg/m³ <u>En moyenne journalière :</u> 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	<u>En moyenne annuelle :</u> 30 µg/m³	<u>En moyenne sur 24 h :</u> 50 µg/m³	/
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2.5µm PM _{2,5}	<u>En moyenne annuelle :</u> 25 µg/m³ en Europe 20 µg/m³ en France	<u>En moyenne annuelle :</u> 10 µg/m³	/	/
Monoxyde de carbone CO	<u>Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures :</u> 10 000 µg/m³	/	/	/
Benzène C ₆ H ₆	<u>En moyenne annuelle :</u> 5 µg/m³	<u>En moyenne annuelle :</u> 2 µg/m³	/	/
Ozone O ₃	/	<u>Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures :</u> 120 µg/m³ pendant une année civile.	<u>En moyenne horaire :</u> 180 µg/m³	<u>Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.</u>
Métaux lourds	<u>En moyenne annuelle :</u>	<u>En moyenne annuelle :</u>		<u>En moyenne annuelle :</u>
Plomb	0,5 µg/m³	0,25 µg/m³		/
Arsenic	/	/	/	6 ng/m³
Cadmium	/	/		5 ng/m³
Nickel	/	/		20 ng/m³
Benzo(a)pyrène	/	/	/	<u>En moyenne annuelle :</u> 1 ng/m³

L’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit des lignes directrices relatives à la qualité de l’air. Ces lignes directrices, publiées pour la première fois en 1987, sont régulièrement mises à jour, et la dernière version a été actualisée en septembre 2021. Celle-ci a abaissé la quasi-totalité des seuils de référence définies en 2005, les données accumulées depuis les dernières années attestant que la pollution atmosphérique a des effets néfastes sur la santé à des concentrations encore plus faibles que ce qui était admis alors.

Tableau 40 : Lignes directrices définies par l’Organisation Mondiale de la Santé

Polluants	Seuil de référence de 2005		Seuil de référence de 2021	
	Moyenne annuelle	Moyenne journalière	Moyenne annuelle	Moyenne journalière
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10µm PM_{10}	20 µg/m³	50 µg/m³	15 µg/m³	45 µg/m³
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2.5µm $PM_{2,5}$	10 µg/m³	25 µg/m³	5 µg/m³	15 µg/m³
Dioxyde d’azote NO_2	40 µg/m³	-	10 µg/m³	25 µg/m³
Ozone O_3	-	100 µg/m³	60 µg/m³ en pic saisonnier	100 µg/m³

Bien que les lignes directrices ne soient pas juridiquement contraignantes, elles apportent une base factuelle aux décideurs dans la définition de normes et objectifs qui seront eux juridiquement contraignants pour la gestion de la qualité de l'air, comme les réglementations françaises et les directives européennes. Elles apportent un référentiel commun au niveau international et permettent des comparaisons malgré des réglementations nationales différentes.

B.VI.1.3. Historique de la surveillance de la qualité de l’air dans le domaine d’étude

B.VI.1.3.1. Documents de planification

B.VI.1.3.1.1. Plan National de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le Plan National de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques, adopté en 2017 et révisé en 2022, définit les mesures à mettre en œuvre sur la période 2022-2025.

Ce plan regroupe dans un document unique les orientations de l’État en faveur de la qualité de l’air sur le moyen et long terme dans de nombreux secteurs :

- Industrie :** Le plan prévoit de renforcer les exigences réglementaires et leur contrôle pour réduire les émissions d’origine industrielle, notamment via une augmentation des contrôles des installations classées (ICPE) dans les zones les plus polluées et pour les installations les plus émettrices ;
- Transport :** PREPA vise à développer des mobilités actives et des transports partagés. Il prévoit de favoriser l’utilisation des véhicules moins polluants, notamment à travers les aides à la conversion et la mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants. Des actions sont également prévues pour réduire les émissions du transports aérien, maritime et fluvial incluant notamment la réduction de l’usage des groupes électrogènes dans les aéroports ou le branchement à quai dans les ports ;
- Résidentiel – tertiaire :** Le PREPA prévoit de poursuivre l’incitation à la rénovation thermique des logements et mise en œuvre du plan d’action pour la réduction des émissions de particules fines issues du chauffage au bois, incluant en particulier une meilleure information du public sur les impacts du chauffage au bois, le renouvellement des appareils peu performants vers des appareils moins émetteurs, et la mise en œuvre de plans d’actions locaux ;
- Agriculture :** Le PREPA prévoit des mesures visant au :
 - Recul progressif de l’usage de matériels d’épandage émissifs (buses palettes) au profit de matériels plus vertueux (rampes à pendillards, injecteurs) ;
 - Enfouissement post-épandage rapide des fertilisants azotés ;
 - Développement de l’utilisation de couvertures de fosses à lisier ;
 - Développement de l’utilisation d’outils de pilotage pour adapter la dose d’azote apportée aux cultures.

- Recul progressif de l’usage de matériels d’épandage émissifs (buses palettes) au profit de matériels plus vertueux (rampes à pendillards, injecteurs) ;
- Enfouissement post-épandage rapide des fertilisants azotés ;
- Développement de l’utilisation de couvertures de fosses à lisier ;
- Développement de l’utilisation d’outils de pilotage pour adapter la dose d’azote apportée aux cultures.

D’autres mesures visent particulièrement à la sensibilisation et à la foration des professionnels et futurs professionnels à la qualité de l’ai en agriculture.

B.VI.1.3.1.2. Plan Régional Santé Environnement (PRSE)

Le Plan Régional Santé Environnement 4 (2023-2028) d’Occitanie est applicable depuis fin 2023. Il constitue la déclinaison régionale de 4^{ème} Plan National Santé Environnement (PNSE).

Le PRSE 4 s’inscrit dans la continuité du PRSE 3 en reprenant une structuration des mesures en quatre axes :

- Informers, former et éduquer à la sante et l’environnement ;
- Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé ;
- Prévenir et limiter les risques sanitaires liés aux milieux extérieurs, dans le respect des écosystèmes et de la biodiversité ;
- Prévenir ou limiter les risques sanitaires liés aux milieux intérieurs.

Cinq actions du Plan National doivent être déclinées dans le PRSE 4, à savoir :

- La formation des professionnels de santé ;
- La prévention des maladies vectorielles transmissibles par les moustiques ;
- La prévention, la surveillance et la gestion des impacts en santé humaine causés par les espèces exotiques envahissantes ou proliférantes ;
- L’amélioration de la qualité de l’air intérieur des établissements accueillant des populations sensibles ;
- La surveillance de la santé et de la faune terrestre et la prévention des zoonoses.

Chaque action du PRSE 4 fera l’objet d’un suivi grâce à des indicateurs :

- D’activité (ex : le nombre de personnes sensibilisées, nombre de pistes cyclables financées, etc.) ;
- De résultats, lorsque cela est possible (par ex : qualité de l’air dans un lieu donné).

B.VI.1.3.1.3. Plan Climat Air Énergie Territoriaux Solidaire (PCAETS)

Le Plan Climat définit des actions visant à prendre en compte les enjeux de la transition écologique et solidaire dans toutes les politiques publiques. La Métropole de Montpellier a adopté son nouveau Plan en février 2023, pour une période de 6 ans.

Ce plan permet de définir les objectifs stratégiques et opérationnels afin d’atténuer le changement climatique et de s’y adapter, en réduisant fortement les émissions de gaz à effet de serre du territoire, en cohérence avec les engagements internationaux de la France et d’intégrer les enjeux de qualité de l’air.

Dans le cadre de l’élaboration du nouveau Plan Climat, la Métropole s’engage avec une stratégie ambitieuse à la hauteur des enjeux définis dans chacune de ces 10 orientations qui se déclinent en 25 actions concrètes avec la mise en place d’indicateurs grand public.

Les 10 orientations sont :

- Rénover massivement les bâtiments (habitat et tertiaire) et lutter contre la précarité énergétique ;
- Décarboner la mobilité, préserver la santé en offrant une alternative à tous pour se déplacer autrement ;

- Contribuer à la souveraineté énergétique et développer les énergies renouvelables ;
- Tendre vers l'objectif « zéro artificialisation nette » à 2040 et rendre neutre en carbone toute opération d'aménagement ou de renouvellement urbain ;
- Rendre le territoire résilient aux risques, assurer la protection des populations et réduire le coût des dommages en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux ;
- Préserver la biodiversité, rafraîchir la ville et séquestrer le carbone ;
- Pérenniser la ressource en eau et promouvoir la sobriété pour un accès équitable à tous pour tous les usages ;
- Devenir un territoire zéro déchet ;
- Construire le système agricole et alimentaire durable et équitable du territoire ;
- Accompagner les acteurs socio-économiques dans leur transition écologique.

B.VI.1.3.2. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'aire urbaine de Montpellier

Le PPA de Montpellier 2014-2020 en vigueur, piloté par la DREAL, dresse une liste des objectifs d'amélioration de la qualité via 16 actions. Il concerne 115 communes.

- **Transport :**
 - Rendre obligatoire l'élaboration des Plans de Déplacement Entreprises (PDE) et Administrations (PDA) et promouvoir l'élaboration des Plans de Déplacements Établissements Scolaires (PDES) ;
 - Inciter les gestionnaires d'infrastructures routières à étudier des réductions de vitesses de circulation et leurs effets ;
 - Inciter les entreprises de transports de marchandises et de voyageurs à adopter la charte « Objectif CO₂, les transporteurs s'engagent » ;
 - Améliorer la connaissance du parc de véhicules des administrations et de collectivités et imposer l'intégration de « véhicules propres » ;
 - Mener une réflexion pour restreindre la circulation des véhicules utilitaires les plus polluants ;
 - Améliorer les modalités de livraisons des marchandises en ville ;
 - Promouvoir la mobilité durable et améliorer l'offre existante.
- **Industrie :**
 - Réduire les émissions de poussières dues aux activités des chantiers et au BTP, aux industries et au transport des produits pulvérulents ;
 - Rendre obligatoire la caractérisation de la granulométrie des émissions de particules pour certaines ICPE ;
 - Renforcer les actions de contrôles des ICPE fortement émettrices de COV.
- **Urbanisme :**
 - Imposer des attendus minimaux en termes d'analyse de la qualité de l'air dans les études d'impact ;
 - Obliger les collectivités à systématiquement se positionner dans leurs documents d'urbanisme sur la pertinence des dispositions permettant de réduire les consommations et les productions d'énergie et indirectement d'améliorer la qualité de l'air.
- **Résidentiel & tertiaire :**
 - Imposer des valeurs limites d'émissions pour les petites chaudières de puissance comprise entre 400 kW et 2MW ;
 - Réaffirmer et rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts.
- **Information & communication**
 - Encourager les actions d'éducation, d'information et de sensibilisation de la population sur la qualité de l'air.

- **Urgence :**

- Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfecturale d'information et d'alerte de la population.

Compte-tenu de la persistance des dépassements des valeurs réglementaires pour le NO₂, à proximité des axes routiers et des enjeux sanitaires induits par cette situation, le Préfet de l'Hérault a décidé le 19 novembre 2020, d'engager la révision du PPA 2014-2020. Le périmètre du prochain PPA concernera 6 intercommunalités :

- Métropole Montpellier Méditerranée ;
- La communauté de communes de la Vallée de l'Hérault ;
- La communauté de communes du Pays de Lunel ;
- La communauté de communes du Grand Pic Saint-Loup ;
- La communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises ;
- La communauté d'agglomération du Pays de l'Or.

Ce PPA aura pour objectifs principaux de :

- Ramener durablement les concentrations en NO₂, aux stations de mesure sous les valeurs limites réglementaires dans les délais les plus courts possible ;
- Respecter les objectifs de réduction des émissions de polluants définies dans le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques ;
- Réduire l'exposition de la population à la pollution (NO₂ et particules fines) en ciblant les actions sur les zones à enjeux ;
- Créer une dynamique collective en faveur de la qualité de l'air en mobilisant les acteurs locaux du territoire et en articulant de manière pertinente les démarches locales et nationales.

B.VI.1.3.3. Suivi de la qualité de l'air par l'association ATMO Occitanie

B.VI.1.3.3.1. Qualité de l'air à l'échelle de la Métropole de Montpellier

Une étude de la qualité de l'air en Occitanie est réalisée annuellement. En 2023 sur le territoire de la Métropole de Montpellier, les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) et de particule en suspension (PM₁₀) diminuent en situation de fond alors que les niveaux de particules fines (PM_{2,5}) augmentent. La hausse importante des concentrations en NO₂ à proximité du trafic routier est liée à une modification du dispositif de surveillance, les emplacements de mesure utilisés jusqu'en 2022 ont été modifiés.

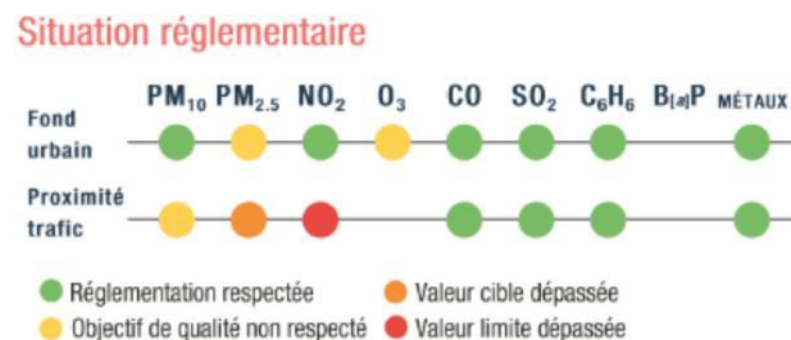


Figure 112 : Situation réglementaire sur le territoire de la Métropole en 2023

Particules en suspension (PM₁₀) et particules fines (PM_{2,5})

Sur le territoire de la Métropole Montpellier Méditerranée, les zones touchées par les concentrations les plus élevées se trouvent dans les environnements proches d'axes routiers importants. Il peut être noté que les concentrations de particules sont plus homogènes sur le territoire que celles de NO₂ car les particules ont une plus longue durée de vie et que ce polluant n'est pas réparti de la même manière (le chauffage des logements est la principale source de particules dans l'agglomération). Les seuils réglementaires définis pour les particules en suspension sont respectés mais presque tous les habitants (près de 94%) sont impactés par un dépassement de l'objectif de qualité fixé pour les particules fines (PM_{2,5}).

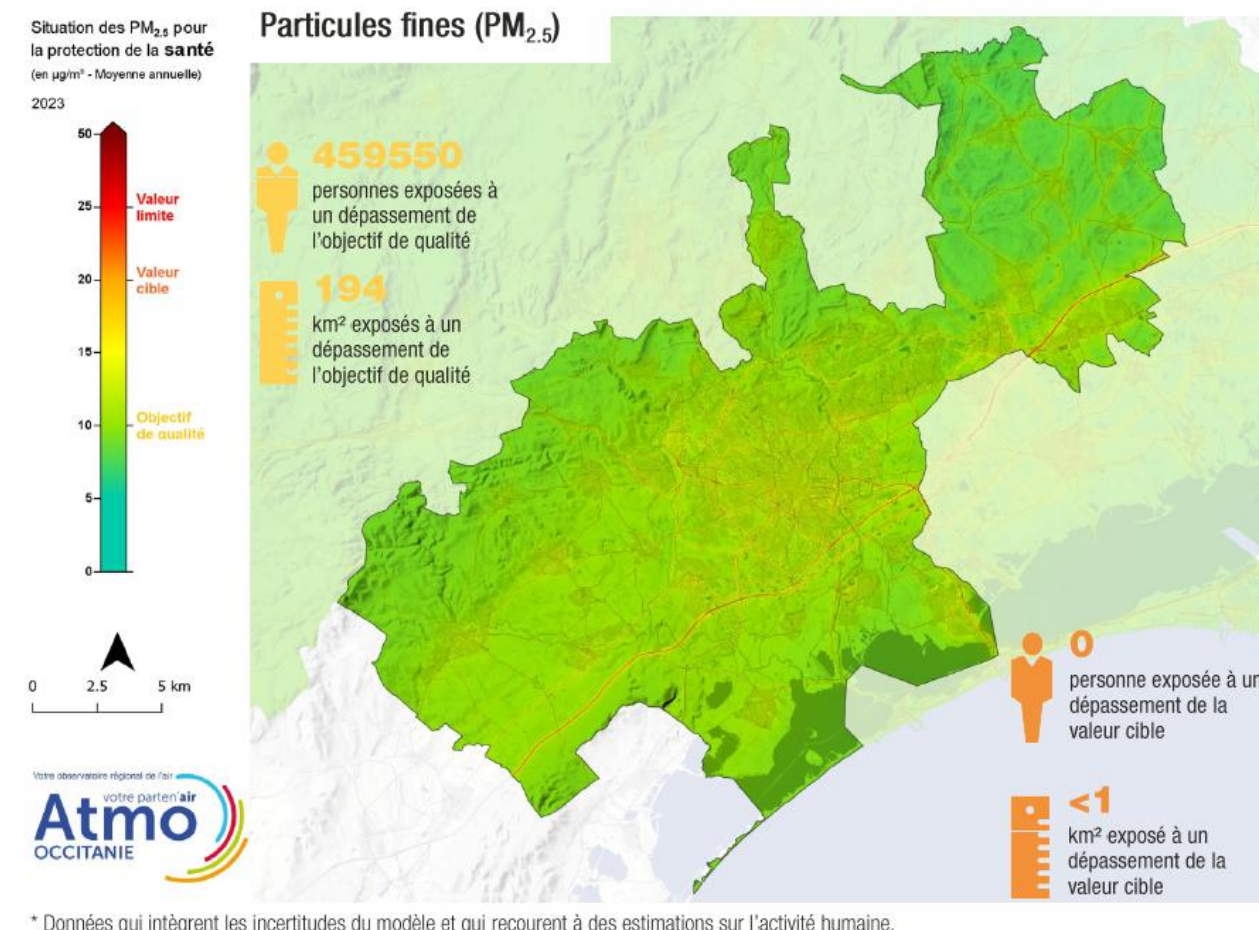
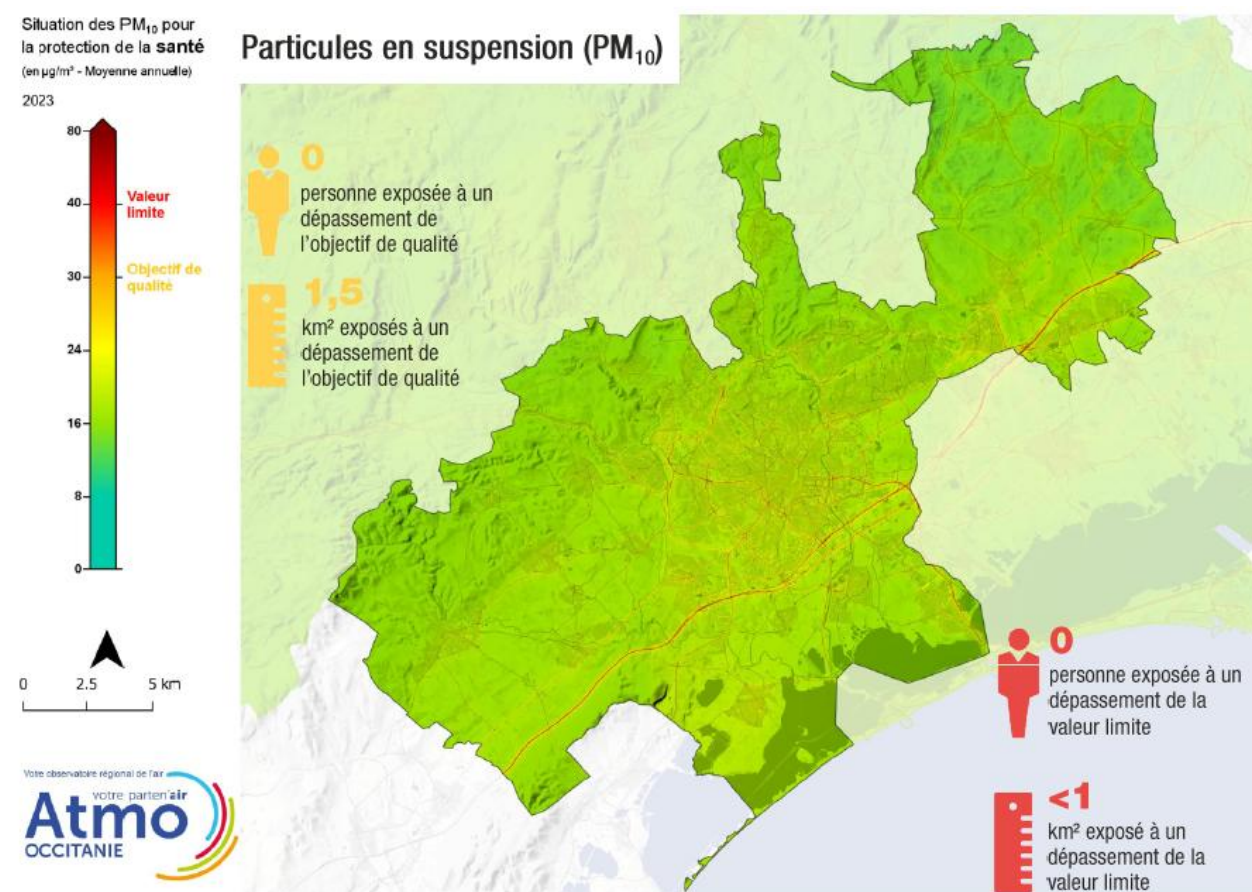


Figure 113 : L'exposition chronique aux particules (source : Synthèse annuelle de l'évaluation de la qualité de l'air en 2023 sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, Atmo Occitanie)

Ozone

Bien que l'été 2023 ait été moins chaud que l'année précédente, ce qui a limité la formation d'ozone, toute la population du département est touchée par un dépassement de l'objectif de qualité. Le dépassement de cette valeur réglementaire est généralisé sur l'ensemble du territoire régional (97% de la population exposée en Occitanie). Sur le territoire de la Métropole Montpellier Méditerranée, comme sur le reste du département de l'Hérault, aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur cible.

Situation vis-à-vis de la protection de la santé (valeur cible, moyenne sur 3 ans)

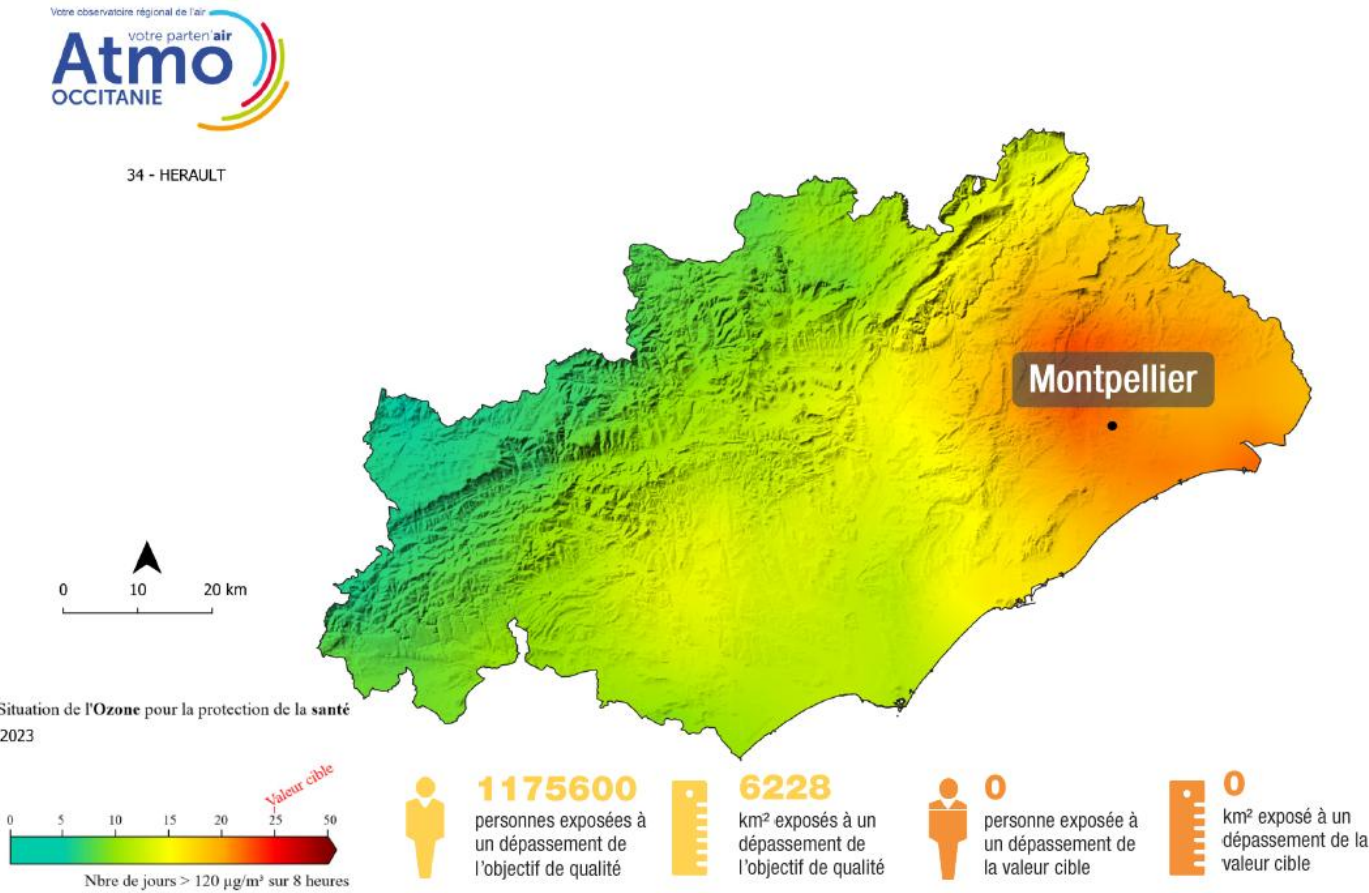
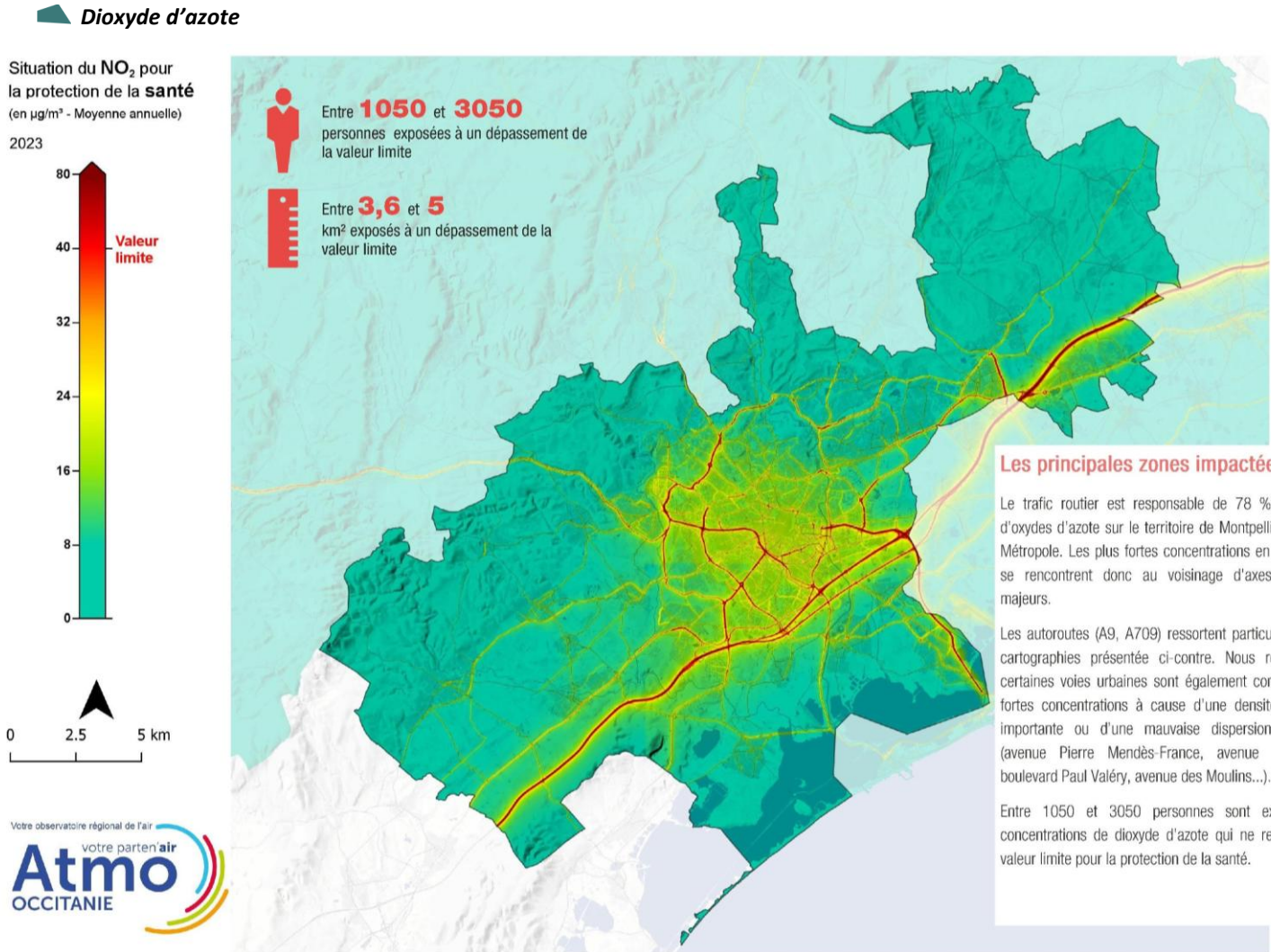


Figure 114 : L'exposition chronique du département à l'ozone (source : Synthèse annuelle de l'évaluation de la qualité de l'air en 2023 sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, Atmo Occitanie)



* Données qui intègrent les incertitudes du modèle et qui recourent à des estimations sur l'activité humaine. Pour le NO₂, données estimées entre 35 et 40 µg/m³.

Figure 115 : L'exposition chronique au dioxyde d'azote (source : Synthèse annuelle de l'évaluation de la qualité de l'air en 2023 sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, Atmo Occitanie)

De manière générale, la qualité de l'air sur la région de Montpellier est plutôt moyenne au regard de la réglementation en vigueur. La majorité des seuils réglementaires sont respectés pour les principaux polluants réglementés, mais les concentrations restent bien plus élevées que les recommandations OMS (2021) sur une bonne partie du territoire. La métropole reste également marquée, comme l'ensemble des territoires du Sud de la France, par la pollution à l'ozone, polluant estival.

B.VI.1.3.3.2. Qualité de l’air à l’échelle de la commune de Montpellier

Les données présentées dans cette section sont issues du site de l’Atmo Occitanie, l'observatoire agréé pour assurer la surveillance de la qualité de l’air sur le territoire de la région.

En effet, la qualité de l’air sur le territoire d’étude est analysée par 6 stations de suivi permanentes du réseau Atmo Occitanie présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 41 : Liste des dispositifs de mesure de la qualité de l'air sur le territoire de la Métropole de Montpellier

Nom de la station	Commune	Environnement	Influence	Polluants mesurés
Montpellier Sud Périurbain	Lattes	Périurbain	Fond	O3
Montpellier Près d'Arènes Urbain	Montpellier	Urbain	Fond	NOx, O3, PM10, PM2,5
Montpellier Pompignane Trafic	Montpellier	Urbain	Trafic	NOx, PM10, PM2,5, Benzène
Montpellier Saint-Denis Trafic	Montpellier	Urbain	Trafic	NOx
Montpellier Chaptal Urbain	Montpellier	Urbain	Fond	NOx
Montpellier Liberté Trafic	Montpellier	Urbain	Trafic	NOx, PM10, PM2,5

À noter que les stations « Saint-Denis » et « Pompignane » installées respectivement en 1986 et 2009 n’étant plus représentatives des environnements exposés aux polluants issus du trafic routier (respectivement fermeture à la circulation et mise en place de voie réservé bus / vélo) Atmo Occitanie a modifié leur emplacement : avenue de la Liberté depuis 2022 et Place du Père Louis à Antigone depuis 2023.

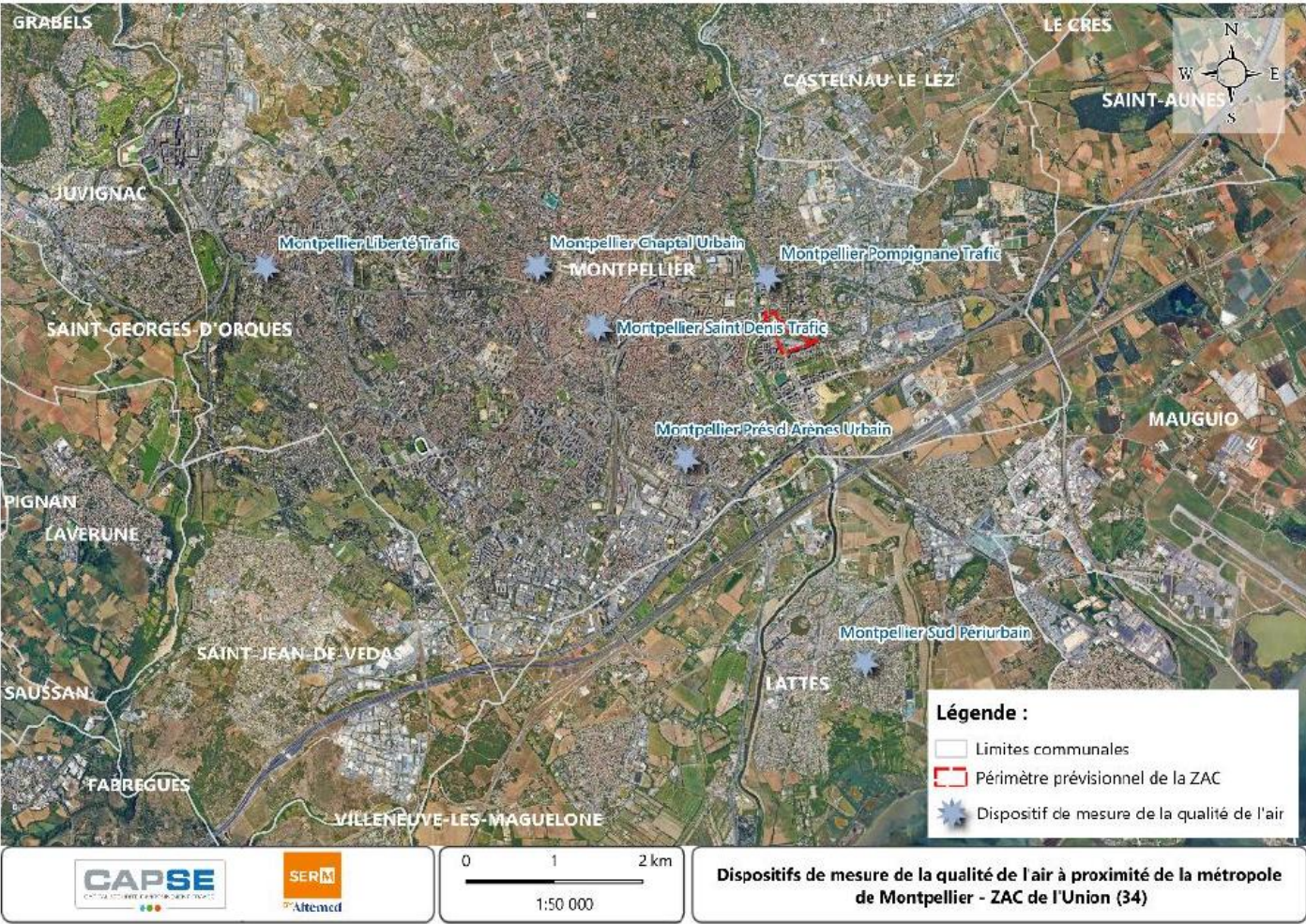


Figure 116 : Emplacements des dispositifs de mesure de la qualité de l'air sur la métropole de Montpellier

Les tableaux suivants retranscrivent les concentrations moyennes annuelles en 2023 par station de mesures pour les principaux polluants d’origine routière (PM10, les PM2.5, le NO₂ et l’ozone).

Pour rappel, les objectifs de qualité ou les valeur limite issues des critères nationaux sont :

- PM10 – objectif de qualité : 30 µg/m³
- PM 2.5 – objectif de qualité : 10 µg/m³
- NO₂ – valeur limite : 40 µg/m³
- Benzène – objectif de qualité : 2 µg/m³
- Ozone – objectif de qualité : Moins de 25 jours > 120 µg/m³ sur 8h

		Particules PM10			Particules PM2.5	Dioxyde d'azote		
		Moyenne annuelle	Max journalier	Nb jour > 50 µg/m³	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle > 200 µg/m³	Nb heure > 200 µg/m³	Max horaire
Hérault (34)								
URBAIN	Agathois-Piscenois	13	61	1	8	5	0	46
URBAIN	Biterrois-Narbonnais							
URBAIN	Montpellier-Chaptal					20	0	98
URBAIN	Montpellier-Nord							
URBAIN	Montpellier-Près d'Arènes	14	48	0	9	15	0	103
URBAIN	Montpellier-Sud							
TRAFIC	Montpellier-Pompignane	14	54	2	9	26	0	126
TRAFIC	Montpellier-Saint Denis					15	0	193
TRAFIC	Montpellier-Liberté	26*	63	4	15*	45	0	199
TRAFIC	Montpellier-Antigone					34	0	140
INDUSTRIE	Lunel-Viel	15	46	0	8	9	0	84

		Ozone					
		Moyenne annuelle	AOT40 estimé	AOT40 estimé moyenne 5 ans	Max. moy. 8 h	Nb jour moy. 8 h > 120 µg/m³	Nb jour moy. 8 h > 120 µg/m³ Moyenne 3 ans
Hérault (34)							
URBAIN	Agathois-Piscenois	69	12 706	13 231	148	16	13
URBAIN	Biterrois-Narbonnais	68	15 149	13 546	148	18	17
URBAIN	Montpellier-Chaptal						
URBAIN	Montpellier-Nord	65	16 717	19 473	150	24	25
URBAIN	Montpellier-Près d'Arènes	54	4 450	8 964	136	2	4
URBAIN	Montpellier-Sud	62	17 124	17 544	161	23	23
TRAFIC	Montpellier-Pompignane						
TRAFIC	Montpellier-Saint Denis						
TRAFIC	Montpellier-Liberté						
TRAFIC	Montpellier-Antigone						
INDUSTRIE	Lunel-Viel						



Figure 117 : Résultats des mesures de qualité de l'air en 2023 par station et par polluant (source : Atmo Occitanie)

NO₂ : Suivi complémentaire

Dioxyde d'azote

Moyenne annuelle

Hérault (34)		
TRAFIC	Béziers – Rue Frédéric Mistral	28
TRAFIC	Béziers – Avenue Wilson	39
TRAFIC	Béziers – Boulevard de Verdun	36
TRAFIC	Béziers – Avenue de Lattre de Tassigny	36
TRAFIC	Béziers – Avenue de la Voie Domitienne	29
TRAFIC	Béziers – Route de Narbonne Nord	28
TRAFIC	Montpellier – Avenue des Moulins	43
TRAFIC	Montpellier – Avenue Liberté centre	46
TRAFIC	Montpellier – Avenue Liberté Est	51
TRAFIC	Montpellier – Avenue Liberté Ouest	47
TRAFIC	Montpellier – Justice Castelnau	23
TRAFIC	Montpellier – Verdanson	35
TRAFIC	Montpellier – Rue Becquerel	27
TRAFIC	Montpellier – Avenue de la Mer-Raymond Dugrand	27
TRAFIC	Montpellier – Place du Père Louis Sud	48
TRAFIC	Montpellier – Place du Père Louis Nord	24
TRAFIC	Montpellier – Avenue de Mermoz	26
TRAFIC	Montpellier – Rue Saint Clos	25
TRAFIC	Montpellier – Avenue Paul Rimbaud	21

* Mesure temporaire ou taux de données inférieur à 85 % de l'année

** Station d'observation

Dioxyde d'azote

Moyenne annuelle

Hérault (34)		
TRAFIC	Montpellier – Avenue du Colonel Pavalet	49
TRAFIC	Montpellier – Boulevard Paul Valéry	41
TRAFIC	Montpellier – Boulevard Berthelot	34
TRAFIC	Montpellier – Boulevard Vieussens	33
TRAFIC	Montpellier – Boulevard Rabelais	44
URBAIN	Sauvian – Rue Simone Signoret	9
URBAIN	Sérignan – D64 Carrefour	17
TRAFIC	Servian – Grand Rue	23
TRAFIC	Vias – D612	14
URBAIN	Vias – Groupe scolaire Jean Moulin	9



Figure 119 : Concentration moyenne annuelle (2024) en PM10 au droit de la zone d'étude (source : Atmo Occitanie)

Les concentrations mesurées confirment une dégradation de la qualité de l’air de Montpellier en PM2.5, en benzène et en ozone liée au fort trafic automobile qui la traverse.

De plus, il est important de souligner que ces seuils réglementaires nationaux sont en cours de mise à jour par l’Union Européenne, pour s’aligner sur les valeurs guides de l’OMS de 2021. Ces derniers vont ainsi être revus très nettement à la baisse.

Les concentrations en PM10, en PM2.5 et en dioxyde d’azote dépassant ou étant déjà proches des valeurs limites réglementaires au droit de l’A709, de l’A9, et de la RM66 avec les critères nationaux actuels, ceux-ci seront donc nettement dépassés une fois leur actualisation à la baisse effective.

Ainsi, la qualité de l’air de la zone péri-urbaine de l’agglomération de Montpellier est **globalement altérée**. Les **infrastructures routières au sein de la zone d’étude constituent la source principale de pollution locale**.

Les cartes suivantes présentent les concentrations en moyenne annuelle en PM10, PM2.5 et NO₂ en 2024, cartographiées pour l’ensemble de la Métropole de Montpellier. Les niveaux annuels présentés pour chacun des 3 polluants sont issus de la modélisation du Plan de Protection de l’Atmosphère (PPA) de Montpellier. Ces cartes prennent notamment en compte les conditions météorologiques de l’année et l’ensemble des émissions de polluants sur le territoire (source : Atmo Occitanie).

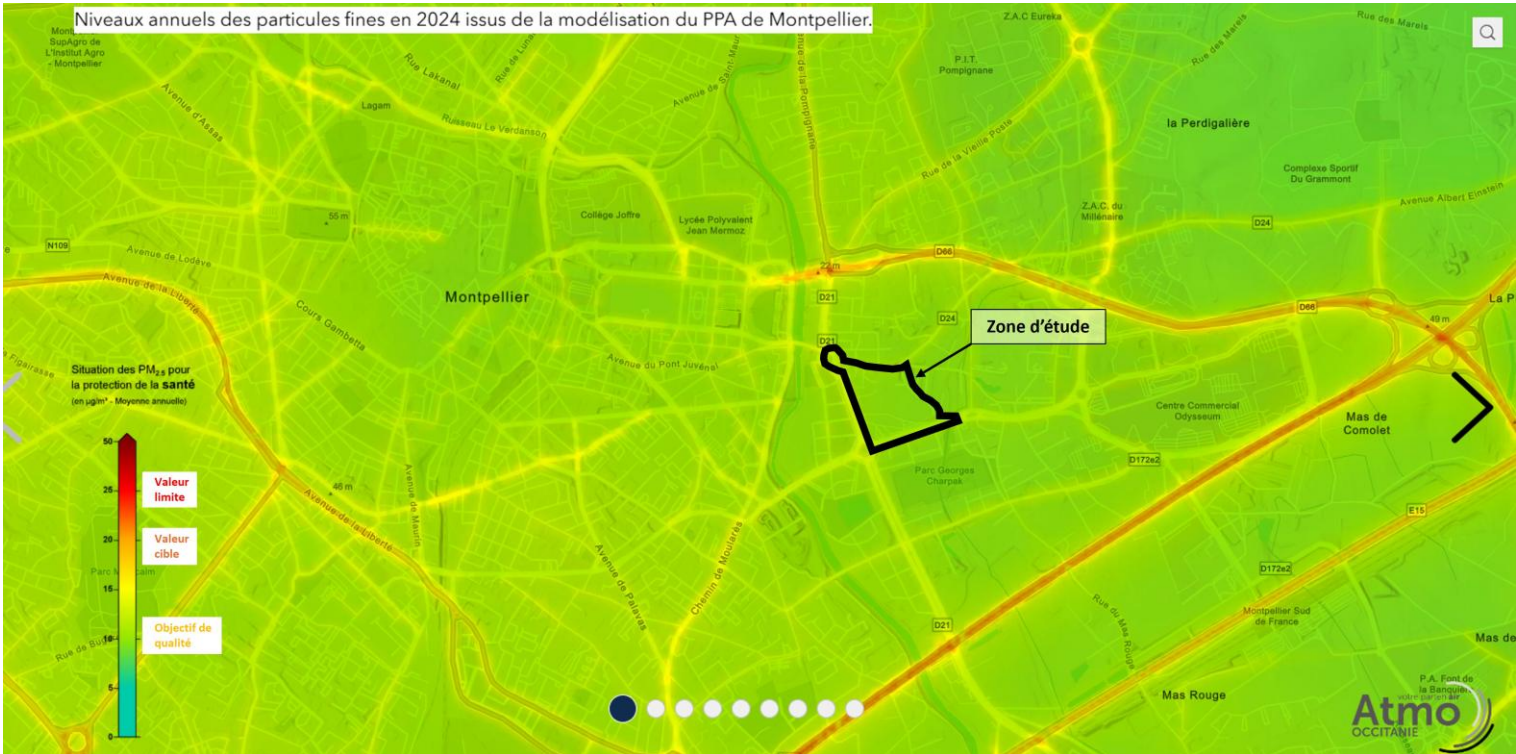


Figure 120 : Concentration moyenne annuelle (2024) en PM2.5 au droit de la zone d'étude (source : Atmo Occitanie)

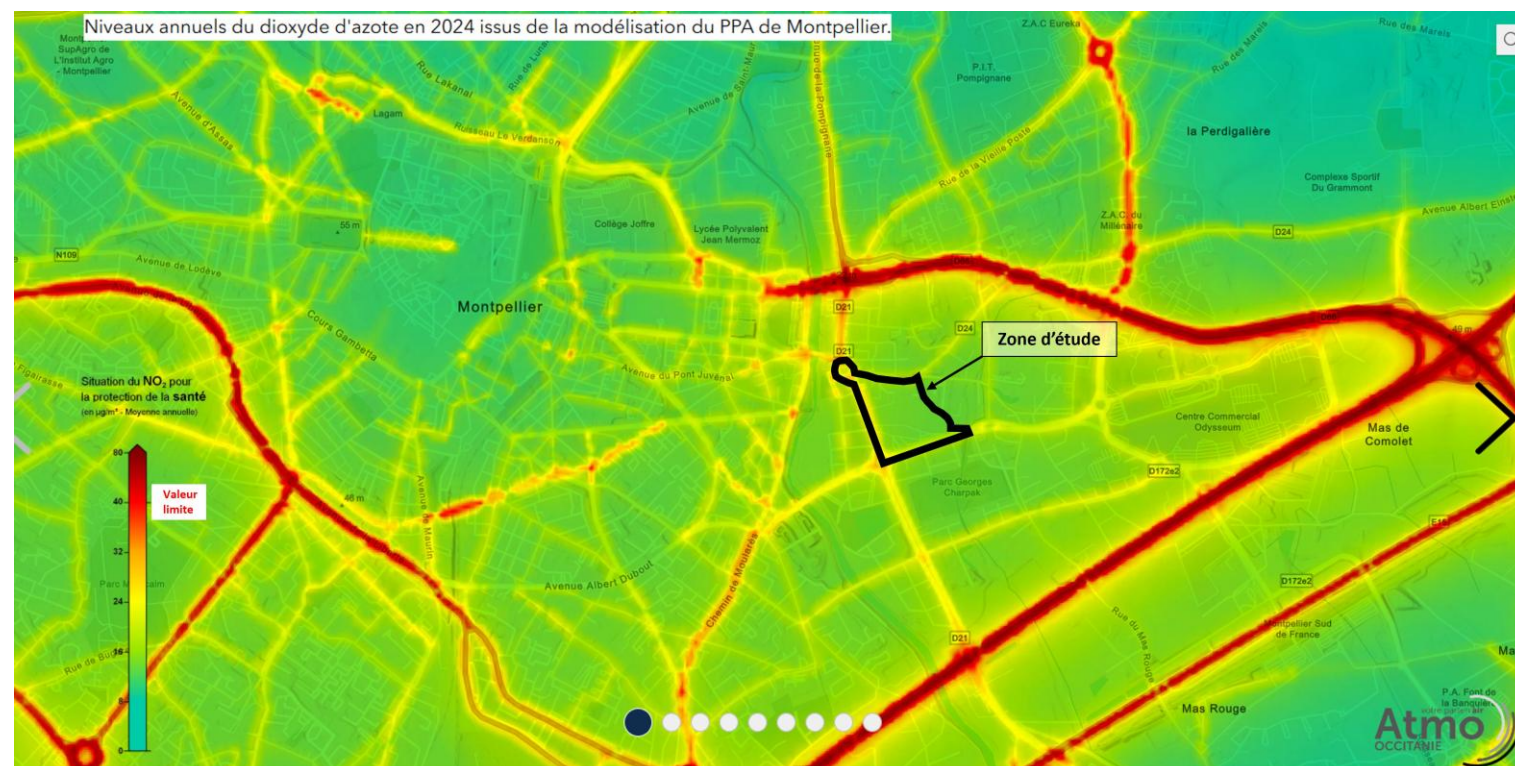


Figure 121 : Concentration moyenne annuelle (2024) en NO_2 au droit de la zone d'étude (source : Atmo Occitanie)

La zone d'étude se situe à environ 2 km de l'autoroute A9 et de l'A709, et à proximité d'axes majeurs tels que l'avenue du Mondial 98 (ancienne RD21) et l'avenue Raymond Dugrand (ancienne RD201), infrastructures supportant d'importants trafics.

On constate que la qualité de l'air y est marquée par la pollution d'origine routière, avec notamment des teneurs élevées en ozone, en particules fines ainsi qu'en dioxyde d'azote, à hauteur de ce qui est mesuré sur les stations précitées mais ne dépassant généralement pas les seuils réglementaires.

B.VI.1.4. Qualité de l'air au droit de la zone du projet : mesures in situ

B.VI.1.4.1. Choix des polluants mesurés

Les polluants retenus par le guide CEREMA sont les polluants réglementés, émis par le trafic routier. Pour les études de niveau I et II, le guide CEREMA indique qu'une caractérisation plus fine, par rapport aux données bibliographiques, de la qualité de l'air par mesures dans la zone d'étude, doit être réalisée, via **une campagne de mesure du NO_2 par tubes passifs**.

Selon ATMO Rhône-Alpes, les concentrations maximales en NO_2 se trouvent à proximité immédiate des axes. Des études ont démontré que les concentrations décroissent rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne des axes de circulation : les concentrations sont divisées environ par 4 à 100 mètres de l'axe, par 8 à 200 mètres. À 300 mètres de l'axe, les concentrations de polluants représentent moins de 10 % des concentrations de l'axe et souvent comparables aux niveaux de fond.

En cohérence avec l'étude Air Santé menée en 2022 pour la ZAC de l'Union, **le benzène et les PM_{10} ont également fait l'objet de mesures in-situ.**

B.VI.1.4.2. Localisation des sites de mesures

Les points de mesures retenus ont été choisis en fonction :

- De leur proximité par rapport au projet ;
- De leur proximité par rapport aux tronçons routiers existants les plus influencés par le projet ;
- Pour réaliser un transect horizontal entre l'avenue Raymond Dugrand et le centre de l'emprise du projet.

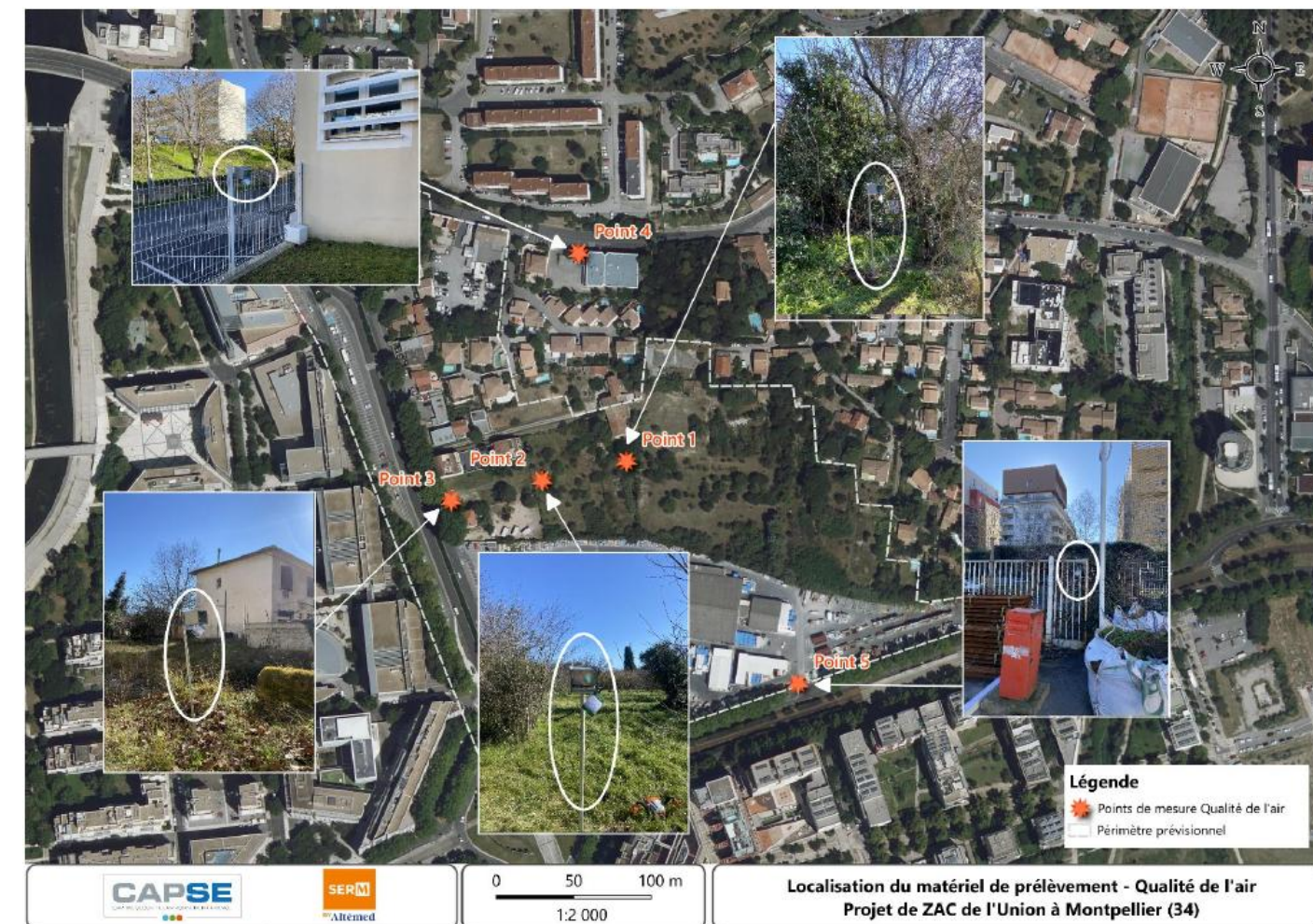


Figure 122 : Plan d'implantation des points de mesure lors de la campagne de mesures in-situ

B.VI.1.4.3. Résultats des mesures de la qualité de l’air

B.VI.1.4.3.1. Dioxyde d’azote (NO₂)

Origine du polluant

Le dioxyde d’azote, gaz toxique et irritant, est un excellent indicateur des activités de combustion. Ce polluant est essentiellement lié au trafic routier et les concentrations mesurées diminuent rapidement dès que l’on s’éloigne des principaux axes de circulation. Sur le territoire de Métropole Montpellier Méditerranée, la répartition par secteur est la suivante, en 2023 :

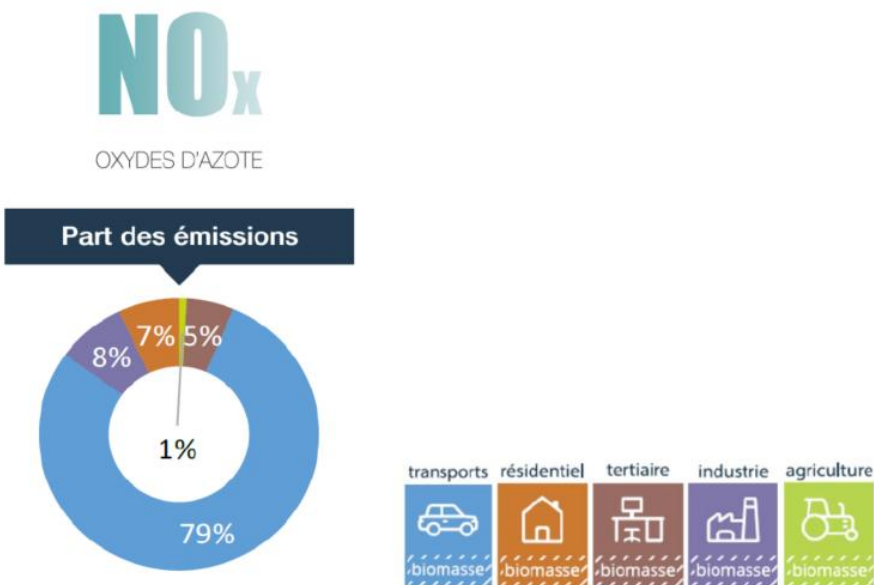


Figure 123 : Source de pollution en NO₂ / Atmo Occitanie 2023

Valeurs de référence

Les critères réglementaires de qualité de l’air définis actuellement dans le code de l’environnement pour le NO₂ sont les suivants :

- **Objectif de qualité en moyenne annuelle civile : 40 µg/m³ ;**
- Valeur limite pour la protection de la santé humaine en moyenne annuelle civile : 40 µg/m³ ;
- Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile : 200 µg/m³ ;
- Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine en moyenne annuelle civile 40 µg/m³ ;
- Valeur limite annuelle pour la protection de la végétation en moyenne annuelle civile en oxydes d’azote : 30 µg/m³.

Des seuils d’information et d’alerte sont également définis pour le NO₂ :

- Seuil d’information et de recommandation en moyenne horaire : 200 µg/m³ ;
- Seuils d’alerte en moyenne horaire dépassée pendant 3 heures : 400 µg/m³.

À noter qu’une nouvelle Directive Européenne relative à la qualité de l’air ambiant a officiellement été adoptée le 14 octobre 2024 par le Conseil de l’Union Européenne. Elle vise à moderniser les standards européens en matière de surveillance, en intégrant les dernières connaissances scientifiques pour améliorer la surveillance de la qualité de l’air. Elle devrait être transposée en droit français dans un délai de deux ans, après sa publication au Journal Officiel de l’UE.

Tableau 42 : Révision des seuils réglementaires - Air extérieur

Polluant	Périodicité	Type de norme	Norme en vigueur		Norme révisée adoptée pour 2030	Dépassements autorisés	Valeurs guides de l’OMS (2021)
PM _{2,5}	Annuelle	Valeur limite	25 µg/m ³	→	10 µg/m ³	-	5 µg/m ³
	24 h	Valeur limite	Pas de norme	↓	25 µg/m ³	18 fois/an	15 µg/m ³
PM ₁₀	Annuelle	Valeur limite	40 µg/m ³	→	20 µg/m ³	-	15 µg/m ³
	24 h	Valeur limite	50 µg/m ³	→	45 µg/m ³	18 fois/an	45 µg/m ³
O ₃	Moyenne jour maximum sur 8 h	Valeur cible	120 µg/m ³	→	120 µg/m ³	18 jours/an (moyenne sur 3 ans)	100 µg/m ³
	Moyenne jour maximum sur 8 h	Objectif à long terme	120 µg/m ³	→	100 µg/m ³	3 jours/an	10 µg/m ³
NO ₂	Annuelle	Valeur limite	40 µg/m ³	→	20 µg/m ³	-	25 µg/m ³
	24 h	Valeur limite	Pas de norme	↓	50 µg/m ³	18 fois/an	-
	1 h	Valeur limite	200 µg/m ³	→	200 µg/m ³	3 fois/an	-
SO ₂	Annuelle	Valeur limite	Pas de norme	↓	20 µg/m ³	18 fois/an	40 µg/m ³
	24 h	Valeur limite	125 µg/m ³	→	50 µg/m ³	-	-
	1 h	Valeur limite	350 µg/m ³	→	350 µg/m ³	-	4 µg/m ³
CO	24 h	Valeur limite	Pas de norme	↓	4 µg/m ³	-	-
	Moyenne jour maximum sur 8 h	Valeur limite	10 µg/m ³	→	10 µg/m ³	-	-
Benzène	Annuelle	Valeur limite	5 µg/m ³	→	3,4 µg/m ³	-	-
Plomb	Annuelle	Valeur limite	0,5 µg/m ³	→	0,5 µg/m ³	-	-
Arsenic	Annuelle	Valeur limite	6 ng/m ³	→	6 ng/m ³	-	-
Cadmium	Annuelle	Valeur limite	5 ng/m ³	→	5 ng/m ³	-	-
Nickel	Annuelle	Valeur limite	20 ng/m ³	→	20 ng/m ³	-	-
BaP	Annuelle	Valeur limite	1 ng/m ³	→	1 ng/m ³	-	-

Résultats

Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 43 : Résultats des mesures de concentration en NO₂ (source : étude qualité de l'air - CAPSE)

Point de mesure	Campagne 2025
	Concentration moyenne NO ₂ (µg/m ³)
Point 1 – Centre emprise	6,67
Point 2 – Terrain vague – Ouest	9,11
Point 3 – Avenue Raymond Dugrand – Ouest	12,1
Point 4 – Église évangélique – Nord	15,1
Point 5 – Union Matériaux	11,5
Blanc (au niveau du point 4)	Non détecté (<1,51)

Interprétation

Les résultats obtenus pour le NO₂ montrent :

- Que la valeur mesurée en NO₂ est très en deçà de la valeur limite réglementaire / objectif de qualité (40 µg/m³) mais proche voire supérieure aux recommandations de l’OMS (10 µg/m³) ;
- Que les axes routiers ont une influence sur la qualité de l’air ;
- La décroissance en fonction de l’éloignement vis-à-vis d’un axe routier bien visible au niveau du transect entre le point 3, situé au bord de l’avenue Raymond Dugrand et le point 1 situé au centre de l’emprise, plus éloigné des axes routiers principaux.

B.VI.1.4.3.2. Benzène

Origine du polluant

Le benzène est un composé organique volatil (COV) dont les émissions dans l’air ambiant proviennent principalement :

- De l’évaporation lors du stockage et de la distribution de carburants ;
- Des émissions à l’échappement parmi les hydrocarbures imbrûlés ;
- De l’évaporation à partir des moteurs ou du réservoir ;
- Des émissions diffuses dans l’industrie chimique où il entre comme intermédiaire de synthèse pour la fabrication de plastiques, fibres synthétiques caoutchouc de synthèse, solvants, pesticides, colorants, etc.

C’est un polluant également retrouvé en air intérieur émis notamment par la fumée de tabac, les produits de bricolage et d’entretien ainsi que certains revêtements ou éléments de décoration.

Le benzène constitue non seulement un problème d’environnement mais plus encore une préoccupation sanitaire en raison de son caractère cancérogène élevé. C’est également un précurseur de la pollution photochimique.

Valeurs de référence

Le benzène est réglementé au titre de m’article R.221-1 du code de l’environnement.

L’objectif de qualité est fixé à 2 µg/m³ en moyenne annuelle civile et la valeur limite pour la protection de la santé humaine est fixée à 5 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

À noter que ces valeurs vont évoluer suite à l’adoption de la nouvelle directive sur la qualité de l’air :

Tableau 44 : Révision des seuils réglementaires - Air extérieur

Polluant	Périodicité	Type de norme	Norme en vigueur		Norme révisée adoptée pour 2030	Dépassements autorisés	Valeurs guides de l’OMS (2021)
Benzène	Annuelle	Valeur limite	5 µg/m ³		3,4 µg/m ³	-	-

Résultats

Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 45 : Résultats des mesures de concentration de Benzène (Source : étude qualité de l’air - CAPSE)

Point de mesure	Campagne 2025
	Concentration moyenne Benzène (µg/m ³)
Point 1 – Centre emprise	0,29
Point 2 – Terrain vague – Ouest	0,83
Point 3 – Avenue Raymond Dugrand – Ouest	0,9
Point 4 – Église évangélique – Nord	0,55
Point 5 – Union Matériaux	0,55
BLANC (au niveau du point 4)	0,03

Interprétation

Les résultats obtenus pour le benzène montrent :

- Que la valeur mesurée en benzène est très en deçà de l’objectif de qualité (2 µg/m³) ;
- Que les axes routiers ont une influence sur la qualité de l’air ;
- La décroissance en fonction de l’éloignement vis-à-vis d’un axe routier bien visible au niveau du transect entre le point 3, situé au bord de l’avenue Raymond Dugrand et le point 1 situé au centre de l’emprise, plus éloigné des axes routiers principaux.

B.VI.1.4.3.3. PM₁₀

Origine du polluant

Les particules fines (PM « Particulate Matter » en anglais) sont d’origine naturelle (érosion des sols, pollens, poussières sahariennes, feux de forêt, embruns...) ou anthropique, émises lors de la combustion de matières fossiles, transport routier, activités agricoles et industrielles (incinération, sidérurgie...). Les PM sont donc constituées d’un ensemble très hétérogène de composés : sels (nitrates, sulfates, carbonates, chlorures, etc.), composés carbonés organiques (HAP, oxydes, matière organique, etc.), éléments traces (métaux lourds, etc.) ou encore carbone élémentaire.

Sur le territoire de Métropole Montpellier Méditerranée, la répartition par secteur est la suivante en 2023 :

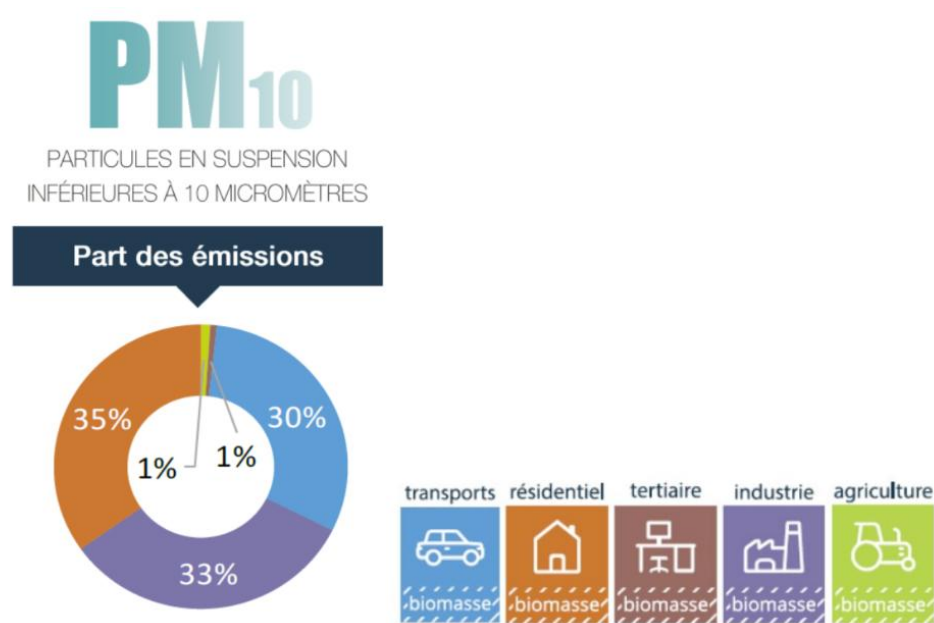


Figure 124 : Source de pollution en PM₁₀ / Atmo Occitanie 2023

Valeurs de référence

Les critères réglementaires de qualité de l’air définis actuellement dans le code de l’environnement pour les PM₁₀ sont les suivants :

- **Objectif de qualité en moyenne annuelle civile : 30 µg/m³ ;**
- Valeur limite pour la protection de la santé humaine en moyenne annuelle civile : 40 µg/m³ ;
- Valeur limite pour la protection de la santé humaine en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile : 50 µg/m³.

Des seuils d’information et d’alerte sont également définis pour les PM₁₀ :

- Seuil d’information et de recommandation : 50 µg/m³ en moyenne journalière ;
- Seuil d’alerte : 80 µg/m³ en moyenne journalière.

L’OMS recommande de respecter le seuil de 15 µg/m³ en moyenne année civile.

À noter que ces valeurs vont évoluer suite à l’adoption de la nouvelle directive sur la qualité de l’air :

Tableau 46 : Révision des seuils réglementaires - Air extérieur

Polluant	Périodicité	Type de norme	Norme en vigueur		Norme révisée adoptée pour 2030	Dépassements autorisés	Valeurs guides de l’OMS (2021)
PM ₁₀	Annuelle	Valeur limite	40 µg/m ³	➡	20 µg/m ³	-	15 µg/m ³
	24 h	Valeur limite	50 µg/m ³	➡	45 µg/m ³	18 fois/an	45 µg/m ³

Résultats

Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 47 : Résultats des mesures de concentration en PM₁₀

Point de mesure	Campagne 2025
	Concentration moyenne PM ₁₀ (µg/m ³)
Point 3 – Avenue Raymond Dugrand – Ouest	77,8
Point 4 – Église évangélique – Nord	20,9
Point 5 – Union Matériaux	59,3
BLANC (au niveau du point 4)	0,30

Interprétation

Les résultats obtenus pour les PM₁₀ montrent :

- Que la valeur mesurée en PM₁₀ est supérieure à l’objectif de qualité (30 µg/m³) et la valeur limite réglementaire (40 µg/m³) sauf au niveau du point 4 (Église évangélique) ;
- Que les points (points 3 et 5, situés à l’Ouest et au Sud-Ouest) situés sous l’influence d’axes routiers avec un trafic important (Avenue Raymond Dugrand et Mondial 98) dans l’axe des vents dominants (provenant du Nord-Ouest, du Sud-Est et du Nord-Est) ont des concentrations plus élevées : les axes routiers ont une influence sur la qualité de l’air.

B.VI.1.5. Informations relatives aux populations vulnérables

Le guide méthodologique sur le volet « air-santé » des études d’impact routières, édité par le CEREMA en 2019, distingue la population vulnérable (anciennement dénommée « population sensible ») de la population générale.

En citant ce guide : *La population générale rassemble toutes les personnes habitant dans la zone d’étude, localisées par leur résidence.*

Les personnes considérées comme vulnérables, et présentant un risque plus important de présenter des symptômes en lien avec la pollution atmosphérique, sont :

- Les jeunes enfants (dont l’appareil respiratoire n’est pas encore mature) ;
- Les personnes âgées, plus vulnérables de manière générale à une mauvaise qualité de l’air ;
- Les personnes, adultes ou enfants, présentant des problèmes pulmonaires et cardiaques chroniques.

Ainsi, les bâtiments suivants, dont l’activité implique principalement l’accueil de ces populations dites vulnérables, doivent être repérés :

- Les établissements accueillant des enfants : maternités, crèches, écoles maternelles et élémentaires, établissements accueillant des enfants handicapés, etc.
- Les établissements accueillant des personnes âgées : maisons de retraite, etc.
- Les hôpitaux.

La carte ci-dessous présente l’ensemble des sites fréquentés par des populations vulnérables, dans la bande d’étude d’une largeur de 200 m située autour des axes dont la fréquentation va augmenter avec la réalisation de la ZAC de l’Union.

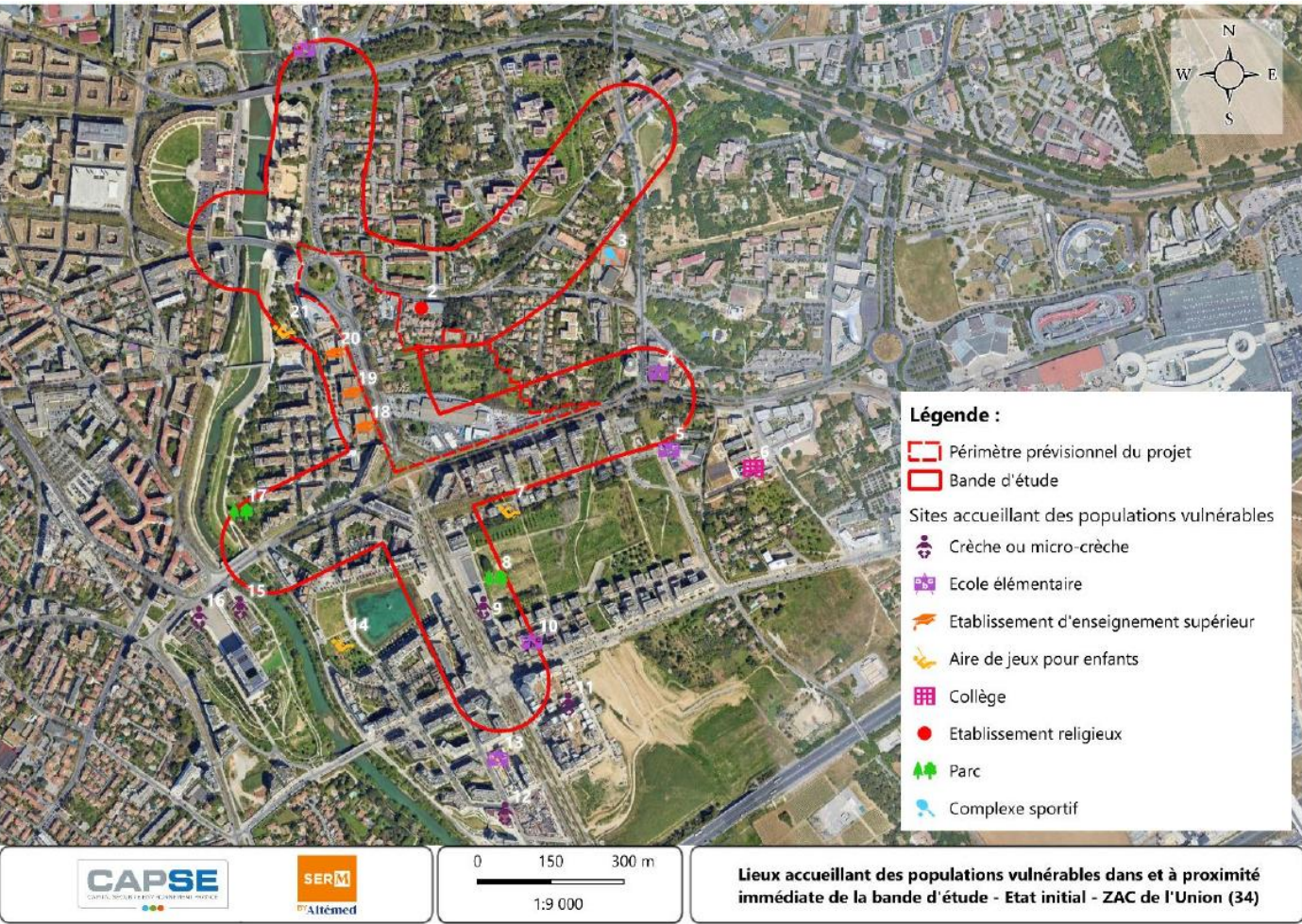


Figure 125 : Lieux accueillant des populations vulnérables dans et à proximité immédiate de la bande d'étude (source : étude Air & Santé, CAPSE)

Les établissements de la zone d'étude accueillant une population vulnérable sont présentés dans le tableau suivant. Ils ont été sélectionnés parmi les sites présentés dans la cartographie ci-avant, au sein du guide méthodologique du CEREMA, et en sélectionnant un établissement par secteur (Est, Ouest, Nord, Sud) pour ceux situés hors de la zone d'étude.

Tableau 48 : Liste des établissements accueillant des populations vulnérables dans et à proximité de la bande d'étude

Numéro sur la carte	Type de lieu	Nom
1	Ecole	Ecole élémentaire publique Paul Painlevé
4	Ecole	Ecole primaire Michel de l'Hospital
5	Ecole	Ecole primaire André Malraux
7	Aire de jeux pour enfants	Aire de jeux – Les Villégiales, Allée Alberto Giacometti
9	Crèche	Micro-crèche Babilou - Nuage
10	Ecole	Ecole primaire Chengdu
11	Crèche	Crèche Les berceaux des artistes
13	Ecole	Groupe scolaire Joan Miro
14	Aire de jeux pour enfants	Aire de jeux – 191 rue Shirin Ebadi
15	Crèche	Crèche La petite sirène
21	Aire de jeux pour enfants	Aire de jeux – 117 rue des Etats Généraux

L'établissement hospitalier le plus proche est celui de la clinique du Millénaire, située à environ 700 m au Sud-Est du périmètre de la future ZAC. La maison de retraite la plus proche est l'EHPAD Korian La Pompignane, situé à environ 600 m au Nord.

B.VI.1.6. Synthèse de la qualité de l'air en état initial

Cette campagne de mesures a permis de caractériser les niveaux en dioxyde d'azote, benzène et PM₁₀ existant au niveau de certains points de la zone d'étude.

Les résultats obtenus pour le **NO₂** montrent que la valeur mesurée est très en deçà de la valeur limite réglementaire / objectif de qualité (40 µg/m³), mais **proche voire supérieure aux recommandations de l'OMS** (10 µg/m³). Pour le **benzène**, la campagne montre que la valeur mesurée en benzène est très **en deçà de l'objectif de qualité** (2 µg/m³). Pour les **PM₁₀**, les résultats montrent **des valeurs mesurées en PM₁₀ supérieures à l'objectif de qualité** (30 µg/m³) **et la valeur limite réglementaire** (40 µg/m³) sauf au niveau du point 4 (Église évangélique).

Cet état initial n'avait pas pour objectif d'évaluer l'impact des émissions liées au trafic circulant dans le domaine d'étude, mais permet de fournir des données de référence.

Cette campagne de prélèvement, couplée à la mise en place d'un modèle de dispersion atmosphérique des polluants émis par les principales voies de circulation situées à proximité du projet, et à l'utilisation de données mesurées par des stations fixes représentatives de la pollution de fond, a notamment permis :

- **D'identifier la présence d'un bruit de fond non négligeable pour le NO₂ et le PM₁₀ au niveau de la bande d'étude lié à la situation du projet dans un espace fortement urbanisé : avec des effets canyon non négligeables ;**
- De caler et valider le modèle, afin de pouvoir ensuite modéliser les concentrations en situation initiale, et future (avec projet et au fil de l'eau) afin de pouvoir comparer les valeurs aux valeurs réglementaires, évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air, et procéder ensuite à l'évaluation des risques sur la santé.

B.VI.2. Ambiance sonore actuelle

Sources : Etude acoustique, SCE, juin 2025

Classement sonore des infrastructures routières de l'Hérault (2014), DDTM34

Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) 4^{ème} échéance, DDTM34

B.VI.2.1. Définitions et réglementation

B.VI.2.1.1. Définition

On appelle « bruit » toute sensation auditive désagréable et gênante. Le bruit est dû à une variation de la pression de l'air (pression acoustique). Il est caractérisé par sa fréquence (grave à aiguë) et par son intensité exprimée en décibels (dB). L'oreille humaine ne pouvant percevoir les infrasons et ultrasons, une unité spécifique (dB(A)) est utilisée pour caractériser les nuisances sonores.

La gêne vis à vis du bruit est propre à chaque individu, fonction de la durée et du contexte dans lequel il se produit. En règle générale, on considère le bruit comme gênant lorsque celui-ci perturbe une conversation, le sommeil...

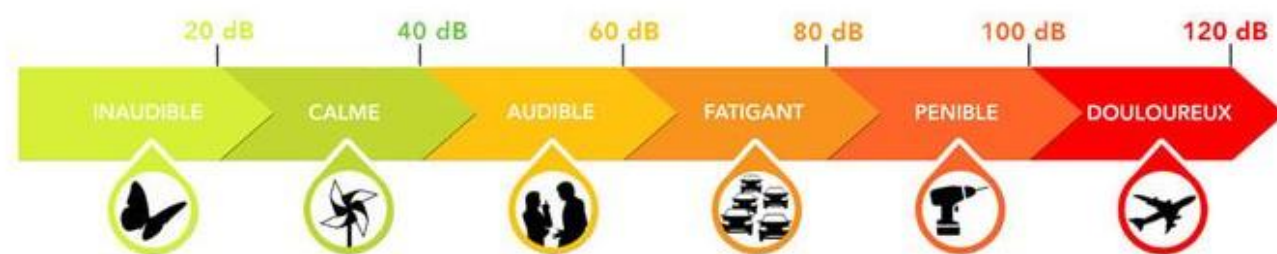


Figure 126 : Echelle de bruit moyenne

L'échelle des décibels est une échelle logarithmique. Ainsi, 3 décibels supplémentaires correspondent à un doublement du niveau sonore, et 10 décibels multiplient celui-ci par 10.

Un son se caractérise par :

- Le niveau (faible ou fort, intermittent ou continu),
- La hauteur ou la fréquence (grave ou aiguë),
- La perception qu'en a chaque individu, le ressenti personnel (agréable ou désagréable).

B.VI.2.1.2. Indice réglementaire

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'était le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui était l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq.

En France, il est calculé sur les périodes (6h-22h) et (22h-6h). Ces indicateurs correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6h-22h) et (22h-6h) pour l'ensemble des bruits observés. Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade des habitations à l'étude. Ce niveau de bruit dit « en façade » majoré de 3 dB(A) le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

Au-delà des seuils réglementaires d'isolation à appliquer aux futurs logements, il existe également des mesures simples d'aménagement permettant de réduire les populations exposées au bruit des transports :

- Orientation des bâtiments, les parties communes (couloirs, hall d'entrée...) pouvant être plus exposées que les logements eux-mêmes ;
- Agencement intérieur des logements, certaines pièces de vie étant plus sensibles que d'autres à l'exposition au bruit ;
- Organisation générale du quartier, agencement des bâtiments les uns par rapport aux autres...

Les architectes en charge des projets de ZAC dans les grandes agglomérations ont une grande habitude de ce genre de problématique, et la question de l'exposition des populations aux bruits environnants est généralement bien prise en compte. Compte tenu de la présence d'infrastructures majeures, cette question devra faire partie intégrante de la réflexion autour de l'agencement général de l'aménagement de la ZAC de l'Union.

B.VI.2.1.3. Classement sonore des infrastructures existantes (ITT)

Dans chaque département, le Préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic qui y est pratiqué.

Le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence. Cinq catégories sont ainsi distinguées suivant le niveau sonore relevé : elles sont numérotées de 1 (classe des niveaux sonores les plus élevés) à 5 (classe des niveaux sonores les plus bas).

Sur la base de ce classement, il détermine, après consultation des communes, les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire. Les secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent sont reportés dans les documents d'urbanisme des communes concernées.

Le tableau suivant décrit les catégories de classement ainsi que les largeurs maximales des secteurs correspondants affectés par le bruit pour les infrastructures routières :

Tableau 49 : Catégories du classement sonore

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	Catégorie 1 - la plus bruyante	300 m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	Catégorie 2	250 m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	Catégorie 3	100 m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	Catégorie 4	30 m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	Catégorie 5	10 m

Ce dispositif réglementaire préventif permet de faire respecter des prescriptions particulières d'isolation acoustique de façade pour les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs affectés par le bruit.

Les voiries suivantes, présentes à proximité de la zone d’étude sont classées :

Tableau 50 : Voies de transports terrestres classées à proximité de la zone de projet

Type de voie	Désignation	Catégorie	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit
Ferroviaire	Tramway ligne n°1	4	30 m
	Tramway ligne n°3	4	30 m
Routes	D2021 (Avenue de Boirargues)	3	100 m
	D21 (Avenue de la Mer Raymond Dugrand)	3	100 m
	Avenue Mairie de Montpellier	3	100 m
	D21 (Avenue du Mondial 98)	4	30 m
		3	100 m
	Avenue Albert Einstein	3	100 m
	Avenue de la Pompignane	3	100 m
	Avenue du Pont Juvénal	3	100 m

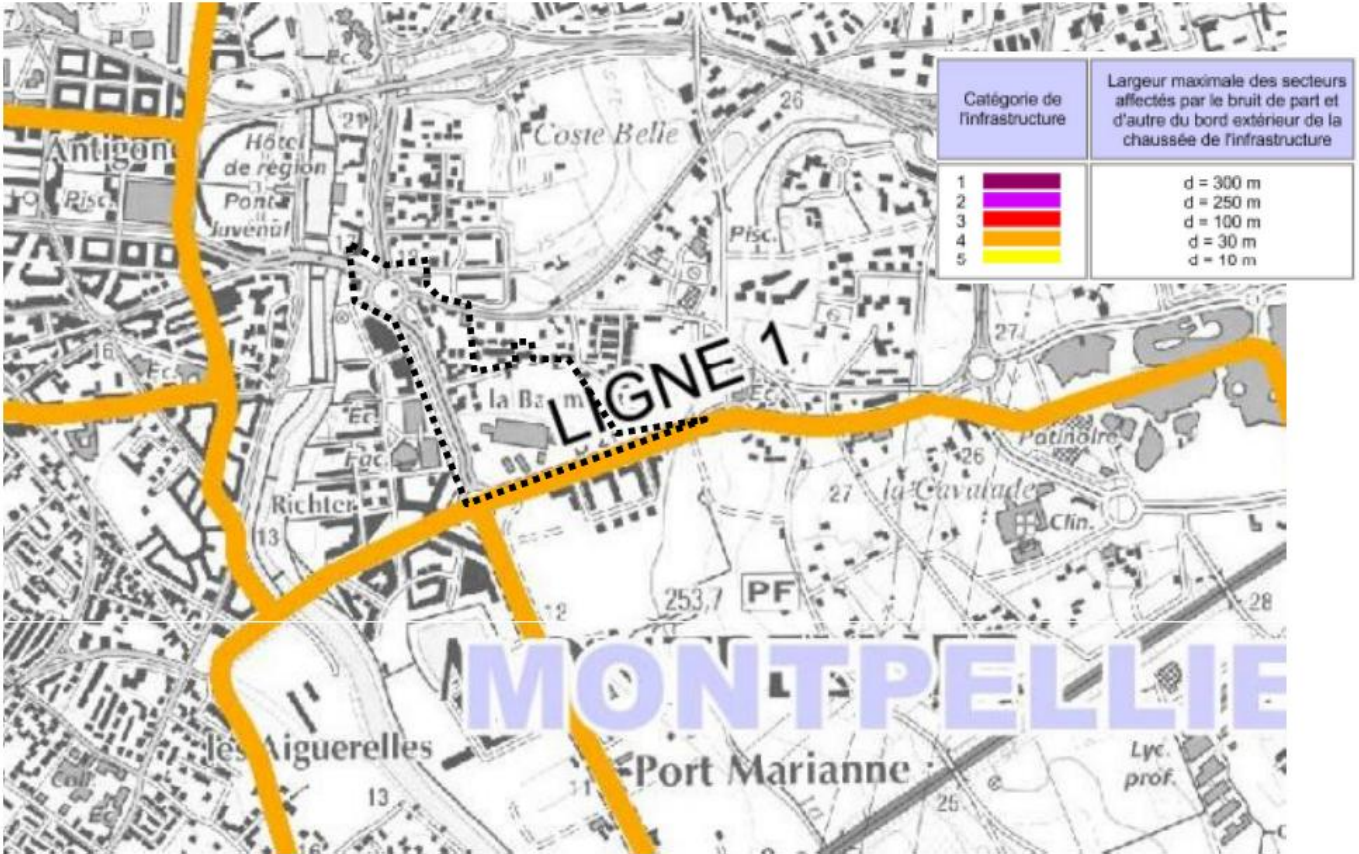


Figure 128 : Extrait de la cartographie du classement sonore des tramways - DDTM 34

Au regard du classement sonore des infrastructures de transports terrestres, le périmètre d’étude est partiellement situé dans les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports. Le secteur d’étude est bordé par des voies classées : tramways et avenue du Mondial 98 au sud, avenue Raymond Dugrand, de Marie de Montpellier et du Pont Juvénal à l’ouest ainsi que l’avenue Albert Einstein au nord.

Des prescriptions particulières d’isolement acoustique de façade sont donc à respecter pour les bâtiments d’habitation, les établissements d’enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s’édifier dans les secteurs affectés par le bruit.

B.VI.2.1.4. Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)

La Directive Cadre Européenne du 25/06/2002, relative à l’évaluation et à la gestion du bruit dans l’environnement, impose pour les grandes infrastructures, les grandes agglomérations et les grands aéroports, l’élaboration de Cartes de Bruit Stratégiques, qui présentent les niveaux de bruit de jour et de nuit sur ces infrastructures.

Ces Cartes de Bruit Stratégiques sont présentées ci-dessous, avec tout d’abord une carte présentant les niveaux de bruit sur l’ensemble du réseau routier de l’agglomération sur 24H (indicateur Lden), puis la carte pour les niveaux de bruit routier en période nocturne Ln (22h-6h).

Ces cartographies mettent en exergue les nuisances sonores très marquées liées au réseau routier dense qui maille le territoire d’étude et l’ambiance sonore dégradée qui en résulte au droit de ces infrastructures.

L’analyse des cartes de type « A » et de type « C » présentées ci-dessus montre que le périmètre d’étude est situé dans une zone impactée par les nuisances sonores, et principalement par les nuisances sonores d’origines routières.

Ce diagnostic a donné lieu à l’établissement de Plans de Prévention du Bruit dans l’Environnement (PPBE) des infrastructures de l’État dans le département de l’Hérault de 4^{ème} échéance, arrêté le 18 juillet 2024.

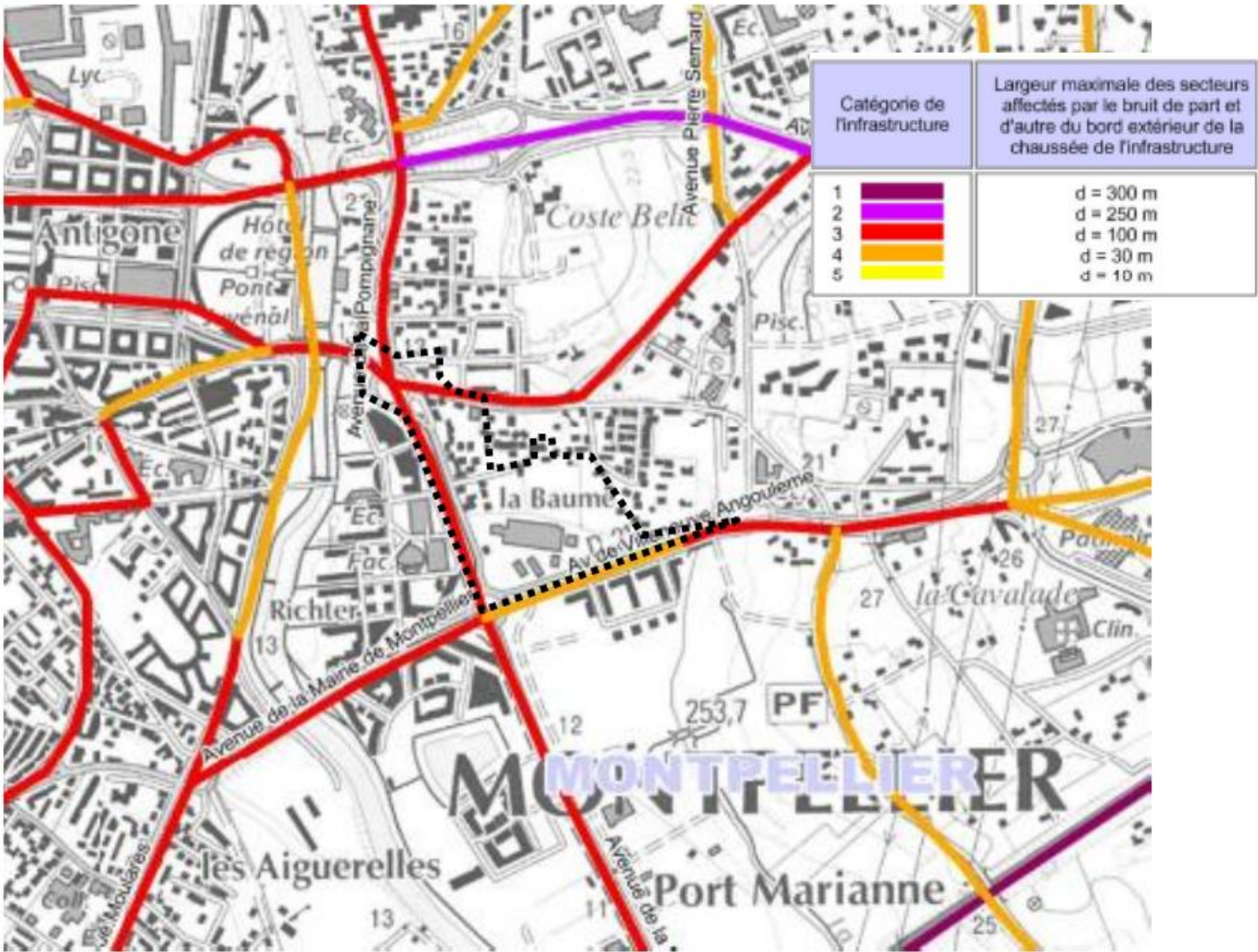


Figure 127 : Extrait de la cartographie du classement sonore des infrastructures routières - DDTM 34

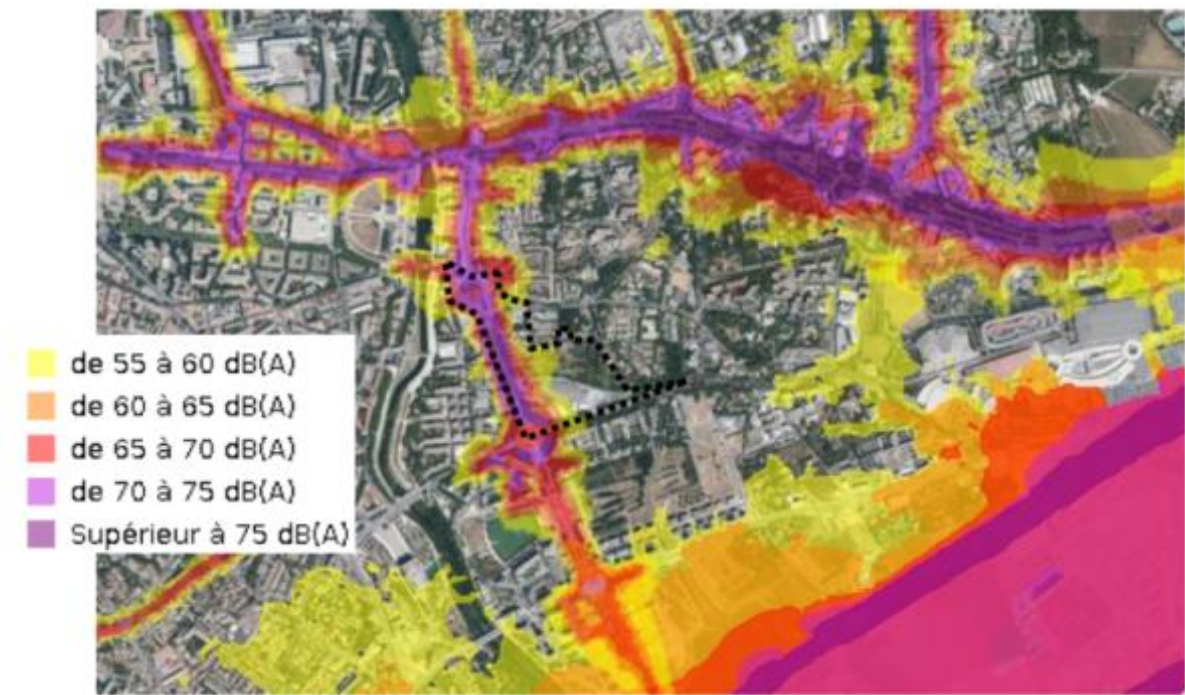


Figure 129 : Carte de type A – niveau d'exposition sur 24h (Lden) au bruit routier et ferroviaire

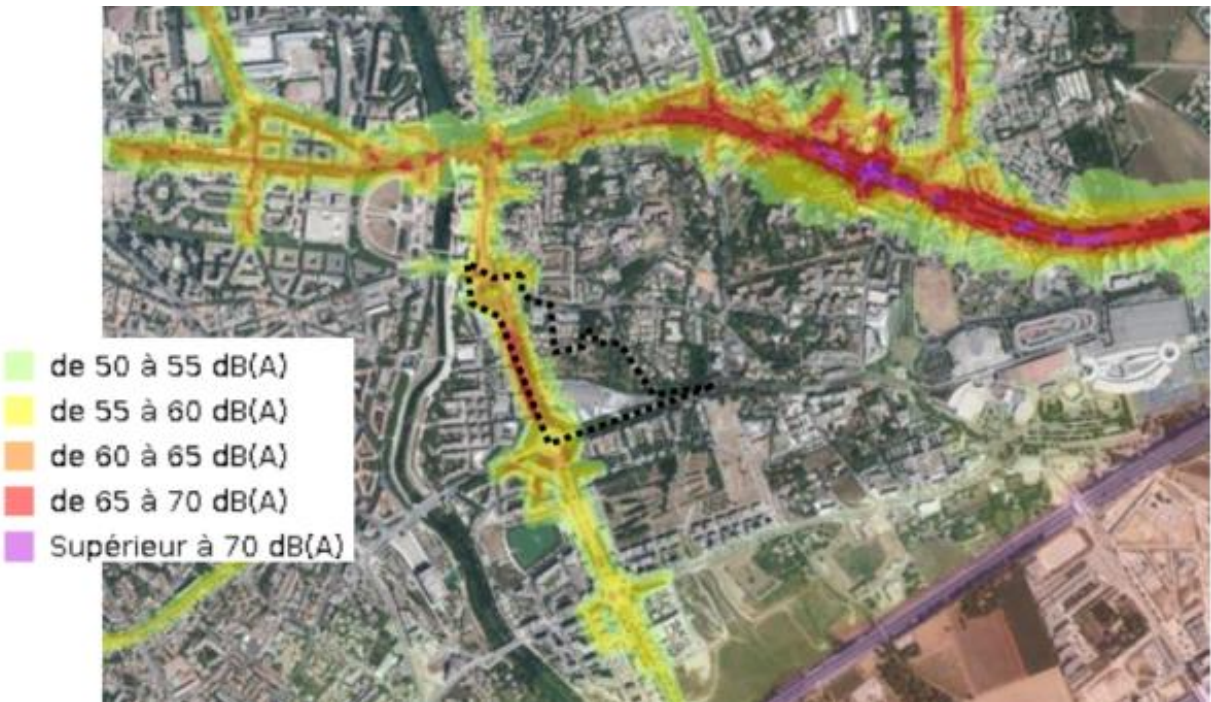


Figure 130 : Carte de type A – niveau d'exposition la nuit (Ln) au bruit routier et ferroviaire



Figure 131 : Carte de type C – zones de dépassement sur 24h (Lden) au bruit routier et ferroviaire



Figure 132 : Carte de type C – zones de dépassement la nuit (Ln) au bruit routier et ferroviaire

L'analyse de ces documents montre que la zone du projet est avant tout soumise aux nuisances sonores issues des circulations routières (et ponctuellement tramway) sur les axes périphériques encadrant la zone.

Le diagnostic acoustique de la situation actuelle, établi sur la base la consultation des Cartes de Bruit Stratégiques, relève que malgré la proximité d'infrastructures, toute la zone d'étude se place en secteur d'ambiance modérée, de jour comme de nuit (niveaux sonores en moyenne inférieur à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit) à élevée en bordure immédiate de l'avenue de R. Dugrand.

B.VI.2.2. Etat initial acoustique de la zone de projet : mesures in situ

La caractérisation de l'état initial acoustique est basée sur la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques et sur des simulations acoustiques sur l'ensemble de la zone d'étude.

B.VI.2.2.1. Campagne de mesures de bruit in situ

Afin de quantifier les niveaux sonores actuels dans la zone d'étude, SCE a procédé à une campagne de mesurage comprenant cinq mesures de pression acoustique (points fixes de 24h). Cette campagne a été réalisée du 5 au 6 février 2025.

B.VI.2.2.1.1. Implantation des mesures acoustiques

Les mesures acoustiques ont été positionnée dans la zone d'étude en champ libre ou en façade pour rendre compte de la diversité des sources sonores (proximité avec les voies routières et de la voie ferrée) et ainsi caractériser l'environnement sonore dans l'aire d'étude.

Tableau 51 : Localisation des mesures acoustiques

Point n°	Durée	Adresse	Coordonnées	Implantation
1	24h	Union Matériaux, 287 Av. de Boirargues	43°36'11.4"N 3°54'14.4"E	En champ libre
2	24h	217 Av. de Boirargues	43°36'14.1"N 3°54'06.2"E	En champ libre
3	24h	241 Av. de Boirargues	43°36'13.8"N 3°54'02.8"E	En champ libre
4	24h	95 Av. de Boirargues	43°36'18.4"N 3°54'00.1"E	En façade
5	24h	166 Av. Albert Einstein	43°36'18.9"N 3°54'04.8"E	En champ libre

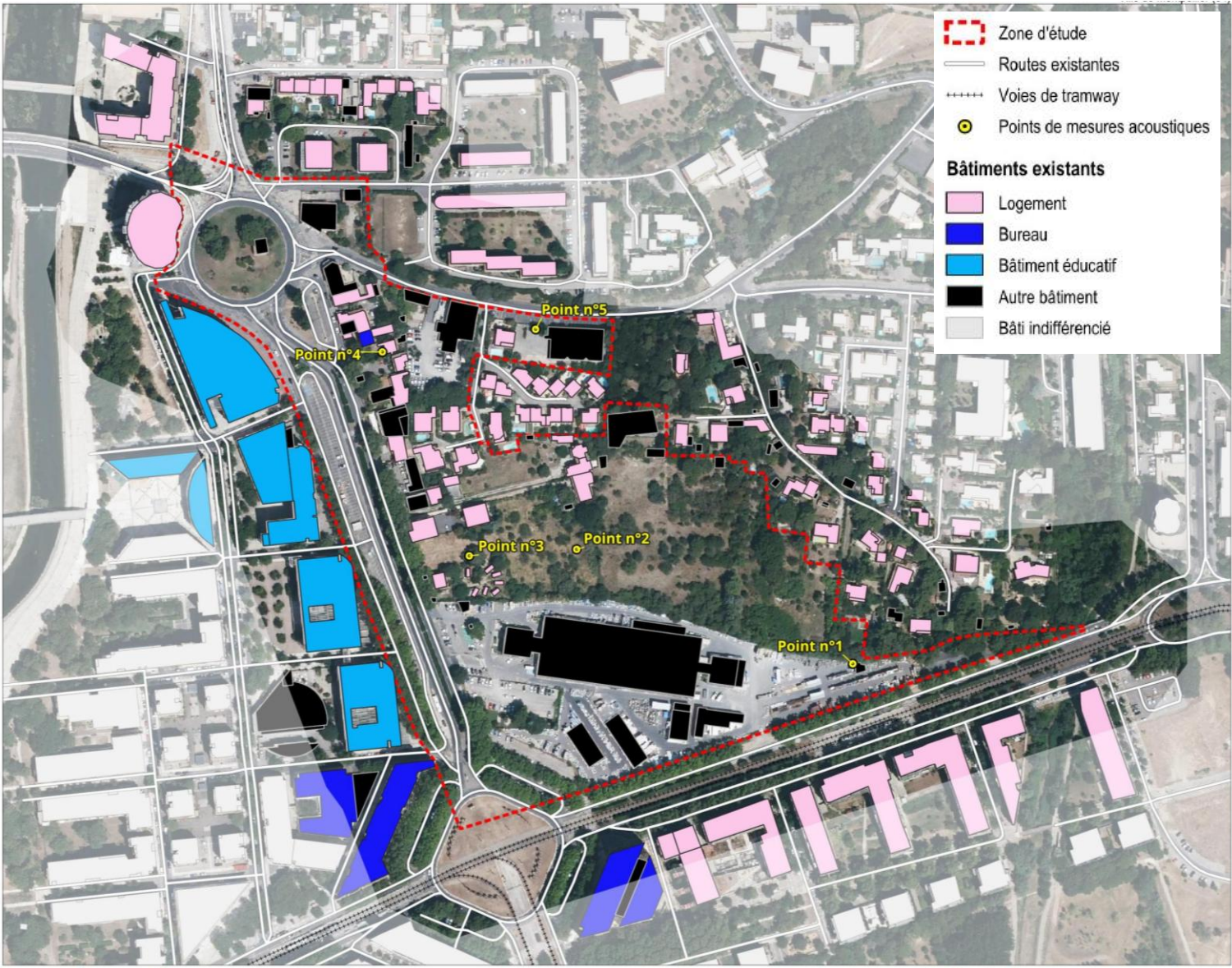


Figure 133 : Localisation des points de mesures acoustiques

B.VI.2.2.2. Analyse des résultats des mesures acoustiques

La campagne de mesures acoustiques a pour but de déterminer l'ambiance sonore actuelle dans la zone d'étude.

Conformément aux arrêtés relatifs aux infrastructures de transports terrestres, les périodes de référence retenues pour l'analyse des résultats sont les périodes (6h-22h) et (22h-6h).

Les résultats des mesures permettent d'avoir une photographie de l'ambiance sonore au droit des points de mesures. Le caractère modéré ou non modéré de la zone d'ambiance sonore est entendu au sens de l'arrêté du 5 mai 1995.

En effet, une zone d'ambiance sonore préexistante est dite modérée pour les bruits d'origines routiers et ferroviaires si :

- le LAeq (6h-22h) est strictement inférieur à 65 dB(A) ;
- Le LAeq (22h-6h) est strictement inférieur à 60 dB(A).

Ce tableau de synthèse présente les résultats des mesures acoustiques avec l'ensemble des sources de bruit (trafic routier et ferroviaire) présentes dans la zone d'étude.

Tableau 52 : Résultats des mesures acoustiques toutes sources sonores cumulées

N° du point de mesure	Niveaux sonores mesurés en dB(A)		Niveaux sonores recalés en dB(A)		Niveaux sonores sur 24h Lden	Zone d'ambiance sonore préexistante (selon l'arrêté du 5 mai 1995)	Ambiance sonore (voir échelle de bruit)	
	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)			Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
1	48,3	38,7	51,0	41,4	49,1	Modérée	Relativement calme	Très calme
2	48,5	41,6	48,2	41,4	50,8	Modérée	Relativement calme	Très calme
3	52,6	46,3	52,6	46,1	55,3	Modérée	Relativement calme	Calme
4	57,5	50,9	57,2	50,7	56,9	Modérée	Modérée	Relativement calme
5	62,6	54,5	61,2	53,0	64,4	Modérée	Modérée	Relativement calme

De manière générale, l’ambiance sonore dans la zone d’étude au droit des points de mesures pour les deux périodes de référence est fortement liée à la proximité avec les sources de bruits prédominantes, elle est donc hétérogène. Les mesures ont été réparties dans l’aire d’étude afin de caractériser l’ambiance sonore au sein de celle-ci en tenant compte de leur multiplicité (tramway ligne n°1 et n°3, avenue Raymond Dugrand, avenue Marie de Montpellier, avenue du mondial 98 et avenue Albert Einstein).

Les niveaux sonores globaux sont compris entre 48,2 et 61,2 dB(A) de jour, l’ambiance sonore va de relativement calme à modéré. De nuit, ils sont compris entre 41,4 et 53,0 dB(A) reflétant une ambiance sonore générale très calme à relativement calme.

Outre les contributions sonores liées aux infrastructures de transports terrestres, les points n°1 et n°2 sont exposés aux bruits des activités de l’entreprise Union Matériaux. Les niveaux sonores restent modérés et sont compris entre 48,2 et 51,0 dB(A) en période diurne.

L’ambiance sonore est caractéristique d’un environnement urbain relativement dense, les sources de bruits sont multiples. Toutefois, ceux sont les infrastructures de transports terrestres qui génèrent le plus de nuisances acoustiques au sein du périmètre d’étude.

La source sonore prédominante est l’avenue Raymond Dugrand située à l’ouest du périmètre, cette voie routière écoule le flux de trafic le plus élevé à proximité du secteur d’aménagement. Cette infrastructure est classée (classement sonore) et est cartographiée dans les cartes de bruits stratégiques.

B.VI.2.2.3. Simulations acoustiques à l’état actuel

Afin de compléter la connaissance de l’environnement sonore sur l’ensemble de la zone d’étude, une cartographie sonore est réalisée. Cette cartographie à l’état actuel passe par des simulations numériques à partir de la modélisation de la zone d’étude avec le logiciel MithraSig.

Le modèle s’appuie sur les données recueillies lors de la visite de terrain :

- Recueil de la typologie du bâti ;
- Visualisation du modelé de terrain ;
- Vérification des vitesses et des flux sur les voiries existantes.

Les simulations de calculs de niveaux sonores sont effectuées par :

- Courbes isophones dans la zone d’étude ;
- Calculs de niveaux sonores ponctuels pour le calage du modèle.

B.VI.2.2.3.1. Environnement sonore dans la zone d’étude avec les indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h)

L’environnement sonore est présenté sous la forme de planches cartographiques par courbes isophones pour les périodes de références 6h-22h et 22h-6h. Elles permettent d’avoir une représentation de la répartition spatiale des niveaux sonores dans l’ensemble de la zone d’étude à une hauteur de 2 mètres au-dessus du terrain naturel.

Nota : une courbe isophone est une courbe où règne le même niveau sonore.

L’environnement sonore présenté pour les deux périodes de références sur les cartes de bruits ci-après, ne prend en compte que les nuisances sonores générées par les infrastructures de transports terrestres (routes et tramway). Les autres sources sonores présentes dans la zone d’étude ne sont pas modélisées.

 En période diurne

L’ambiance sonore varie de calme à très bruyante dans l’aire d’étude, soit modérée à bruyante en bordure des infrastructures de transport et modérée à calme en retrait. Plus on se rapproche d’une source de bruit, plus l’environnement sonore se dégrade. Le périmètre est entouré d’infrastructures sources de nuisances sonores au nord avec l’avenue Albert Einstein, à l’ouest avec l’avenue Raymond Dugrand et au sud avec l’avenue du Mondial 98 et les lignes de tramways.

L’environnement sonore est dégradé aux abords de l’avenue Raymond Dugrand (D2021) ainsi qu’à proximité immédiate de l’avenue du Mondial 98 et l’avenue Albert Einstein, l’ambiance sonore à proximité de ces voies va de modérée à très bruyante de jour (niveaux sonores compris entre 60 et 75 dB(A)).

Au cœur du périmètre, l’environnement sonore est préservé avec des niveaux sonores inférieurs à 45 jusqu’à 55 dB(A). L’ambiance sonore est calme à modérée.

Les infrastructures de transports terrestres générant le plus de nuisances acoustiques dans le périmètre sont les infrastructures routières.

 En période nocturne

L’ambiance varie de très calme à bruyante dans l’aire d’étude. En retrait des infrastructures de transports terrestres, les niveaux sonores sont inférieurs à 45 dB(A) et vont jusqu’à 55 dB(A). Au droit de l’avenue Raymond Dugrand, les niveaux sont compris entre 55 et 70 dB(A) traduisant une ambiance modérée à bruyante en période nocturne. La source prédominante en période nocturne est l’avenue Raymond Dugrand.

Les cartographies ci-dessous présentent l’environnement sonore actuel de jour et de nuit par le biais de courbes isophones.

État initial : Environnement sonore en période diurne (6h - 22h), à 2m de hauteur

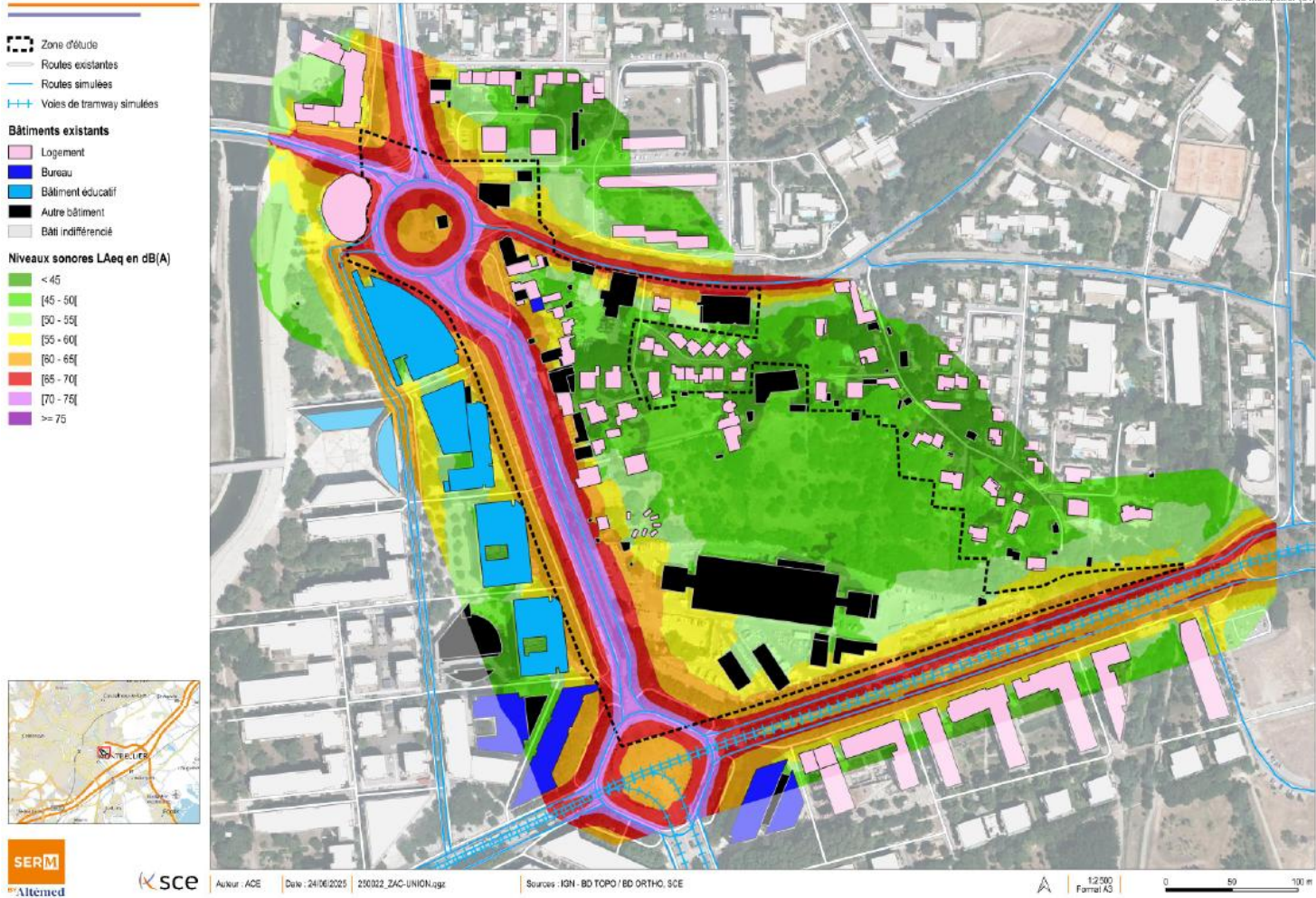


Figure 134 : Environnement sonore en période diurne (6h-22h) à 2 m de hauteur (source : SCE, juin 2025)

État initial : Environnement sonore en période nocturne (22h - 6h), à 2m de hauteur

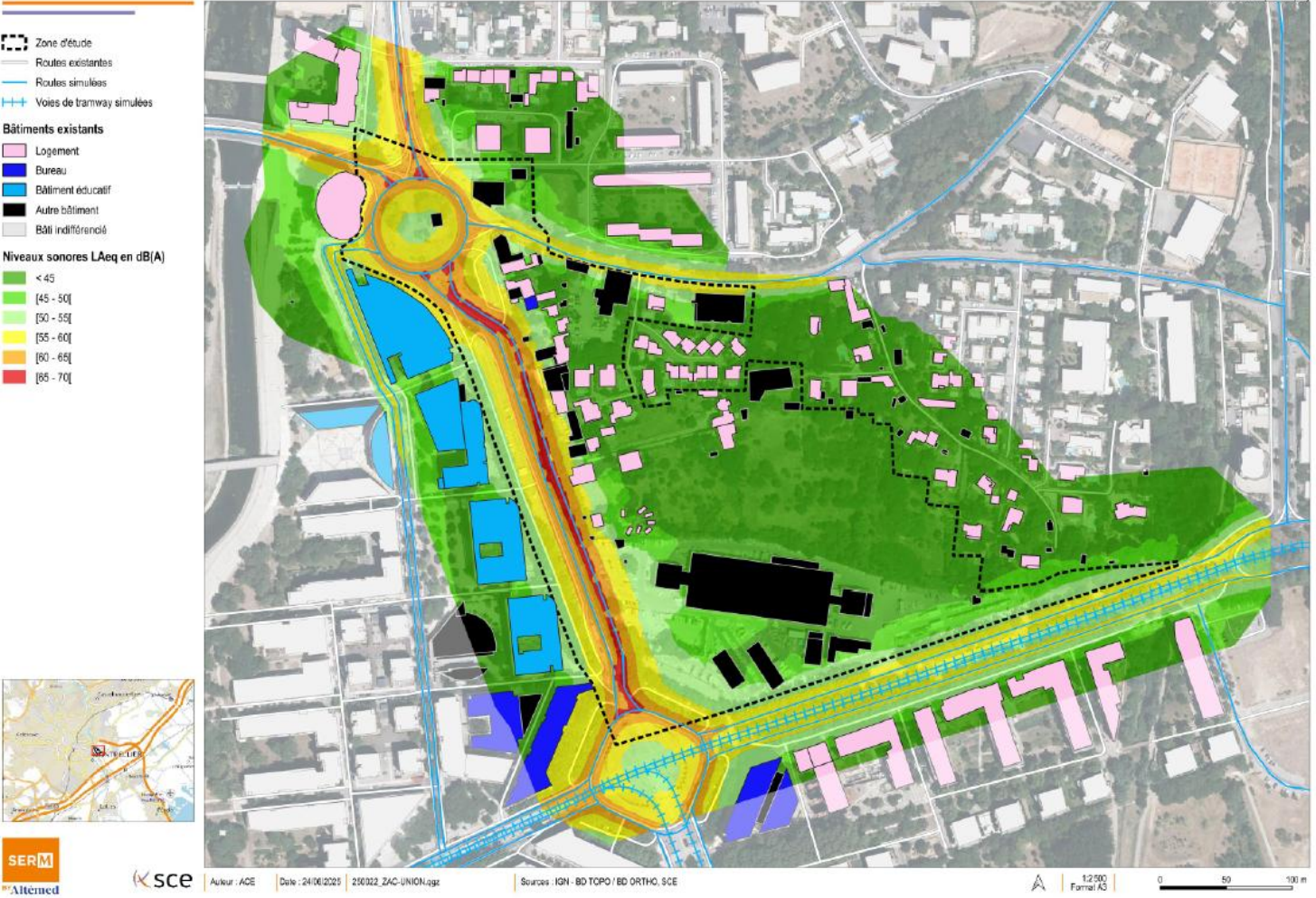


Figure 135 : Environnement sonore en période nocturne (22h-6h) à 2 m de hauteur (source : SCE, juin 2025)

B.VI.2.2.3.2. Niveau d'exposition sonore dans la zone d'étude avec l'indicateur Lden

Les résultats des simulations des niveaux d'exposition au bruit sont présentés sous la forme de planches cartographiques par courbes isophones pour l'indicateur de gêne LDEN à une hauteur de 2 mètres au-dessus du terrain naturel (contrairement aux cartes de bruits stratégiques calculées à 4 mètres de hauteur).

Les niveaux sonores d'expositions LDEN sont compris entre 45 et 75 dB(A) dans l'aire d'étude et sont maximaux à proximité des infrastructures de transports terrestres. La principale source de bruit est l'avenue Raymond Dugrand. Le cœur du périmètre est relativement préservé des nuisances sonores avec des niveaux d'exposition inférieurs à 55 dB(A).

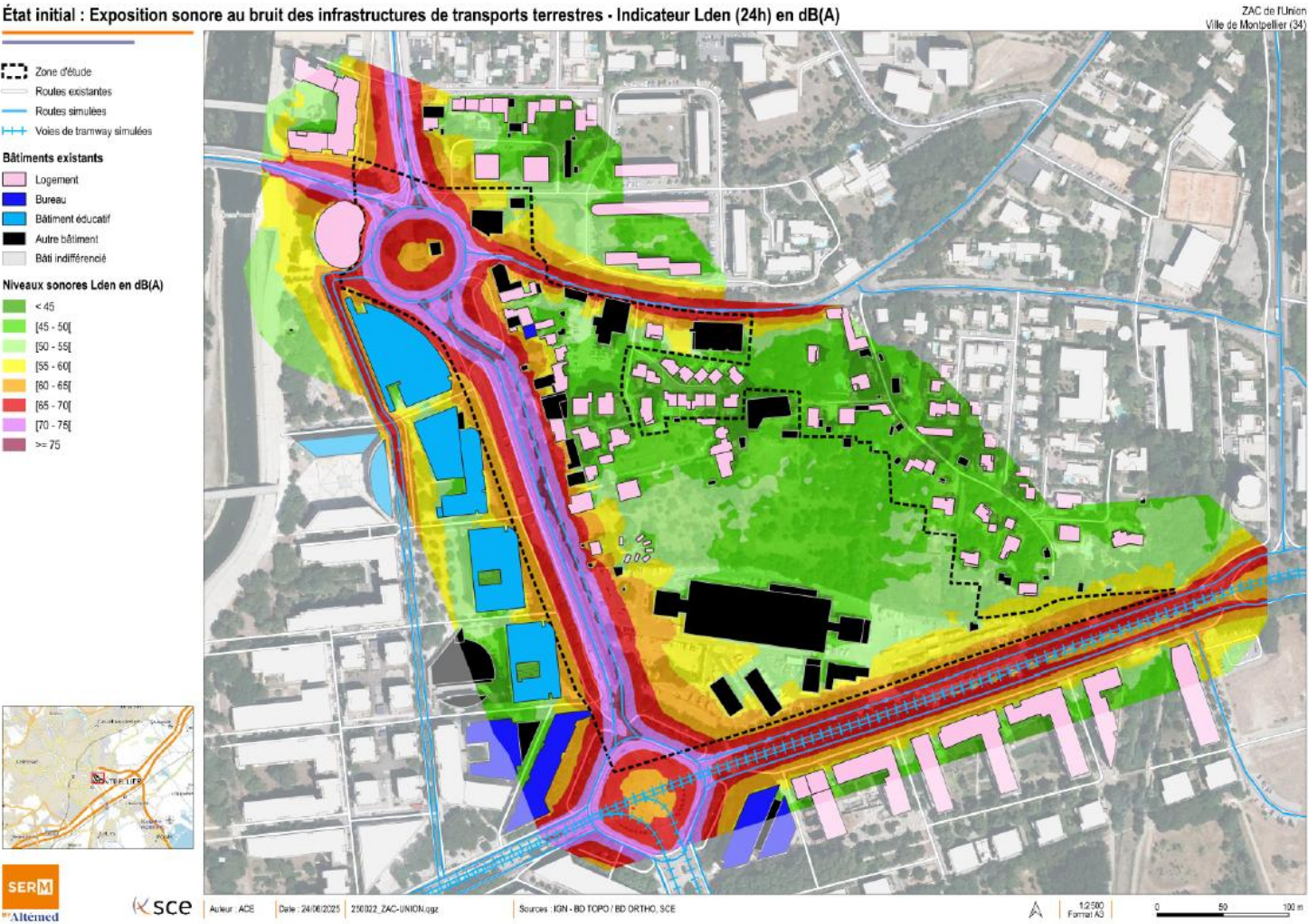


Figure 136 : Exposition sonore au bruit des infrastructures de transports terrestres – indicateur Lden (source : Etude acoustique, SCE, juin 2025)

B.VI.2.2.3.3. Niveau d'exposition sonore au droit des points de mesures avec l'indicateur Lden

A partir des simulations des niveaux sonores aux droits des points de mesures, il est possible d'évaluer les contributions sonores des différentes sources sonores présentes dans la zone d'étude et de les rapprocher aux recommandations de l'OMS visant à protéger la santé humaine des effets néfastes de l'exposition au bruit.

Le tableau suivant présente le niveau d'exposition LDEN au droit des points de mesures pour chaque type de source :

Tableau 53 : Niveaux d'exposition LDEN calculés au droit des mesures acoustiques

Recommandation maximale de l'OMS		LDEN mesurés en dB(A)				
Type de source sonore	LDEN en dB(A)	Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4	Point n°5
Route	53	49,8	50,3	55,7	56,4	63,4
Fer	54	41,3	33,2	34,2	18,0	29,2

Seul le niveau d'exposition au bruit ferroviaire ne dépasse pas la recommandation de l'OMS pour l'ensemble des points de mesures, les voies de tramway ne génèrent pas de nuisances sonores excessives dans l'aire d'étude à l'état actuel susceptibles de provoquer des effets néfastes sur la santé.

Concernant le bruit routier, la recommandation de 53 dB(A) est dépassée pour les points de mesures n°3, n°4 et n°5. Ce dépassement est dû à la proximité avec l'avenue Raymond Dugrand écoulant un trafic relativement important. Il n'y a pas de dépassement aux points n°1 et n°2 pour le trafic routier, en effet, ces points sont situés plus en retrait des voies routières.

B.VI.2.2.3.4. Contexte sonore au droit du site

L'environnement sonore dans la zone d'implantation du projet de la ZAC de l'Union dépend essentiellement de l'impact des infrastructures de transports terrestres routières et ferroviaires. L'aéroport de Montpellier Méditerranée n'a pas d'influence sur l'ambiance sonore dans le périmètre de la ZAC.

À l'état actuel, l'ambiance sonore est caractérisée à partir des résultats d'une campagne de cinq mesures acoustiques réalisées en février 2025 et complétée par des simulations basées sur un modèle numérique créé via le logiciel Mithrasig.

Les mesures de bruits, réparties dans le périmètre d'étude au droit des sources de bruits et au cœur du secteur, ont permis d'appréhender l'ambiance sonore actuelle. Les résultats des mesures traduisent des environnements sonores distincts variant de relativement calme à très bruyant : avec des niveaux sonores diurnes (entre 6h et 22h) compris entre 48,2 et 61,2 dB(A) en fonction de la distance entre le récepteur et la source sonore.

Les simulations de niveaux sonores par courbes isophones à 2 mètres au-dessus du sol permettent d'avoir une représentation de la répartition spatiale des niveaux sonores dans l'ensemble de la zone d'étude. Celle-ci est bordée par des infrastructures de transports terrestres écoulant des flux de trafics importants (avenue Raymond Dugrand, avenue de la Pompignane, avenue du mondial 98, avenue Albert Einstein et les lignes du tramway). Leur impact est significatif sur l'environnement sonore. En effet, l'environnement sonore de la zone d'étude dépend des nuisances acoustiques générées par les infrastructures de transports terrestres.

Des ambiances sonores modérées à très bruyantes sont présentes à proximité des axes routiers avec des niveaux sonores compris en période diurne entre 60 et 75 dB(A). Cependant, dans l'essentiel de l'aire d'étude règne un environnement sonore relativement calme avec des niveaux sonores diurnes inférieurs à 55 dB(A) et calme en période nocturne (niveau sonore inférieur à 50 dB(A)).

Les recommandations de l'OMS basées sur les niveaux d'expositions sur 24h et visant à protéger la santé publique, sont dépassées au droit des points de mesures situés à proximité des voies routières et donc les plus exposés aux bruits du trafic routier. Les points situés en retrait, au cœur du périmètre, ne présentent pas de dépassement de la valeur recommandée (53 dB(A)). La recommandation de l'OMS pour le bruit ferroviaire (lignes de tramway) n'est pas dépassée au droit des points de mesures.

B.VI.3. Pollution lumineuse

Source : Avex

La pollution lumineuse se définit comme la présence nocturne anormale et/ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur l’environnement (faune, flore, écosystèmes ou santé humaine).

La pollution lumineuse a comme source physique la lumière perdue ou réfléchie, émise par des sources fixes et permanentes telles que : les luminaires des villes, des ports, des aéroports, des parkings, routes, et autres voies de transport, des installations industrielles et commerciales, publicitaires, des locaux et bureaux éclairés....

Parmi les phénomènes de nuisance ou pollution lumineuse, on recense :

- **La sur-illumination**, faisant référence à l'utilisation excessive de lumière. Elle peut être la conséquence de l'utilisation de matériels d'illumination non appropriés, d'une mauvaise conception de locaux, d'un mauvais placement des luminaires ou de l’absence de régulation horaire appropriée de l'éclairage, éclairage nocturne décoratif des bâtiments publics...).
- **L’éblouissement**, gêne visuelle due à une lumière trop intense ou à un contraste trop intense entre des zones claires et sombres. Il peut être simplement gênant, handicapant ou aveuglant selon l'intensité de la lumière, voire constituer un danger sur la route.
- **La luminescence nocturne du ciel**, causée par la lumière émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels en milieu urbain.

La carte ci-après rend compte de la pollution lumineuse au droit de la ZAC. On constate que **la pollution lumineuse est assez importante du fait de la localisation du projet en zone urbaine de Montpellier**. En effet, implanté en agglomération, le site du projet comporte des sources lumineuses : éclairage public, enseignes des commerces, éclairage intérieur émis vers l’extérieur des bâtiments.

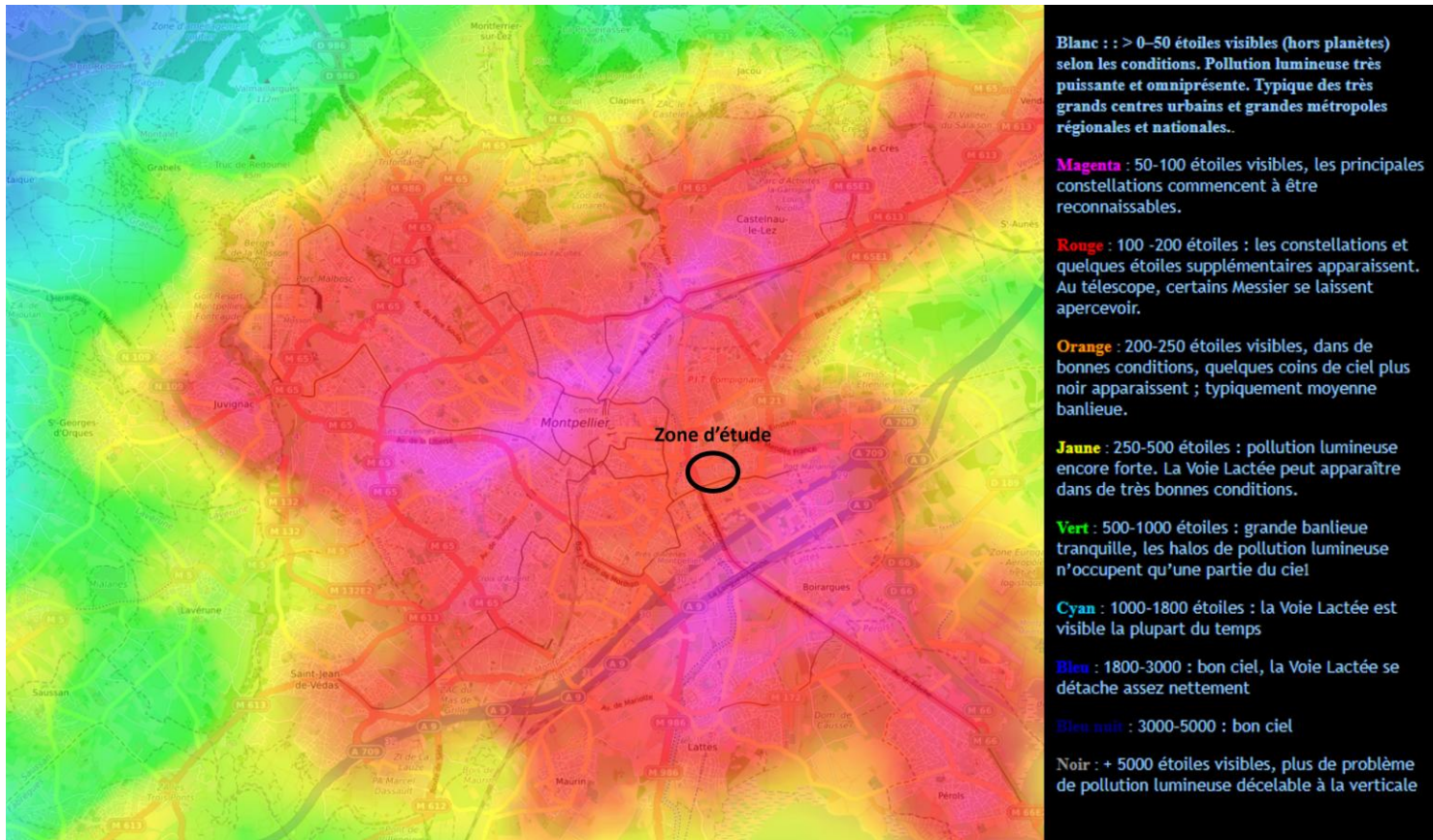


Figure 137 : Extrait de la carte de pollution lumineuse – AVEX Asso

B.VI.4. Pollution des sols

Source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain (mission INFOS), Antea group, mars 2023

Les éléments présentés dans ce chapitre sont issus du diagnostic environnemental du milieu souterrain, réalisé par le bureau d’études Antea group dans le cadre de leur mission INFOS, en mars 2023. Le diagnostic complet est disponible en annexe du présent document.

L’objectif de cette étude est de recenser les sources potentielles de pollution au droit de la zone d’étude en lien avec les activités actuelles et historiques, et d’étudier la vulnérabilité du site et de son environnement. Le diagnostic s’appuie sur une visite du site et de ses abords immédiats réalisée en janvier 2023, retranscrit une enquête historique et documentaire et présente l’élaboration d’un programme prévisionnel d’investigations.

B.VI.4.1. Sites BASIAS et BASOL

Sites BASOL ET SIS

L’inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l’Environnement) répertorie **les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif**.

La base de données sur les secteurs d’information sur les sols (SIS) identifie les terrains où l’État a connaissance d’une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d’usage, la réalisation d’études de sols et la mise en place de mesures de gestion de gestion de la pollution pour préserver la santé et l’environnement.

Les bases de données BASOL et SIS ont été consultées afin de connaître si un tel site est, ou était, localisé sur ou à proximité du site étudié.

Aucun site n’est répertorié au droit du terrain étudié.

Deux sites référencés à la fois dans la base de données SIS et la base de données BASOL sont présents à moins de 2 km de la zone d’étude, à savoir :

- Le site référencé SSP0002048, qui correspond à **une agence d’exploitation EDF GDF, est situé à environ 900 m à l’Ouest du site étudié**, en rive droite du Lez, en position hydraulique latérale par rapport au sens d’écoulement présumé de la nappe. Ce site, d’environ 2 ha, a accueilli entre 1838 et 1956 trois usines à gaz. L’ensemble des installations a été démoli. Une partie du site a été vendue pour l’aménagement d’une ligne de tramway de Montpellier. Actuellement, le site restant la propriété de ENGIE est occupé par une agence clientèle de la Direction commerciale de ENGIE, des parkings, un restaurant d’entreprise, la CMCAS du personnel des industries électriques et gazières.

Le site de l’ancienne usine à gaz de Montpellier est en classe 3 du protocole d’accord relatif à la maîtrise et au suivi de la réhabilitation des anciens terrains d’usines à gaz entre le ministère de l’Environnement et ENGIE (à l’époque GDF), signé le 25/04/1996. De ce fait, c’est un site dont la sensibilité vis-à-vis de l’homme et des eaux souterraines et superficielles est faible. Une étude réalisée en novembre 1995 a montré que les cuves à goudron ont été neutralisées et que les sols ou éventuels résidus ont été éliminés au niveau de cette zone. Même si quelques traces de pollution par du goudron subsistent dans le sol, le site ne présente aucun risque : l’étude hydrogéologique a permis de conclure à l’absence de vulnérabilité des eaux souterraines au droit du site, la zone aquifère n’étant pas productive et le terrain est en grande partie recouvert par des parkings et des bâtiments. En l’état actuel du site, aucune autre action de réhabilitation n’est à prévoir.

- Le site référencé SSP0003809, qui **correspond au parc Pompignane** et qui se **trouve à environ 1,2 km au Nord du site étudié**, en amont hydraulique. Il s’agit d’un ancien site d’activités industrielles (construction et déconstruction de matériel informatique) situé en zone urbaine. Une activité de traitement de surface pour la photogravure de cartes et circuits imprimés y a été utilisé comme solvant de nettoyage. Lors du contrôle des eaux souterraines effectuées en 2000 sur le réseau de piézomètres implantés depuis 1973 sur le site, la société IBM a détecté une pollution des eaux souterraine par des COV, principalement du trichloréthylène en bordure du bâtiment B1 où se trouvait l’atelier de traitement de surface.

Une étude des sols et une évaluation simplifiée des risques ont été demandées par arrêté préfectoral du 30/05/2001, la pollution constatée étant limitée à l’intérieur du site. Afin de déterminer l’évolution du panache de pollution, la surveillance piézométrique a été renforcée et un diagnostic approfondi des sols a été prescrit par arrêté préfectoral du 24 juin 2002. Une évaluation détaillée des risques (EDR) a été remise en janvier 2004. Celle-ci a conclu à l’absence de risque sanitaire. Le site a été classé en classe 2 (site à surveiller) suivant la terminologie en vigueur à l’époque.

Des investigations complémentaires ont été réalisées à partir de 2006 afin de mieux caractériser la pollution. Afin de contenir la migration des COV, IBM a mis en place une unité de confinement hydraulique des eaux souterraines. Les installations sont opérationnelles depuis septembre 2010 et ont été optimisée en 2017.en parallèle de ce traitement, une surveillance périodique de la qualité des eaux souterraines et maintenue. Les résultats montrent que les seuils de potabilité ne sont pas dépassés en limite du site. Un arrêté préfectoral complémentaire a été signé le 28/10/2019 afin d'encadrer la remise en état du site sur la base de l'actualisation du plan de gestion du site transmis en avril 2019.

La localisation des sites BASOL et SIS recensés à proximité de la zone d'étude ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés dans la figure suivante :

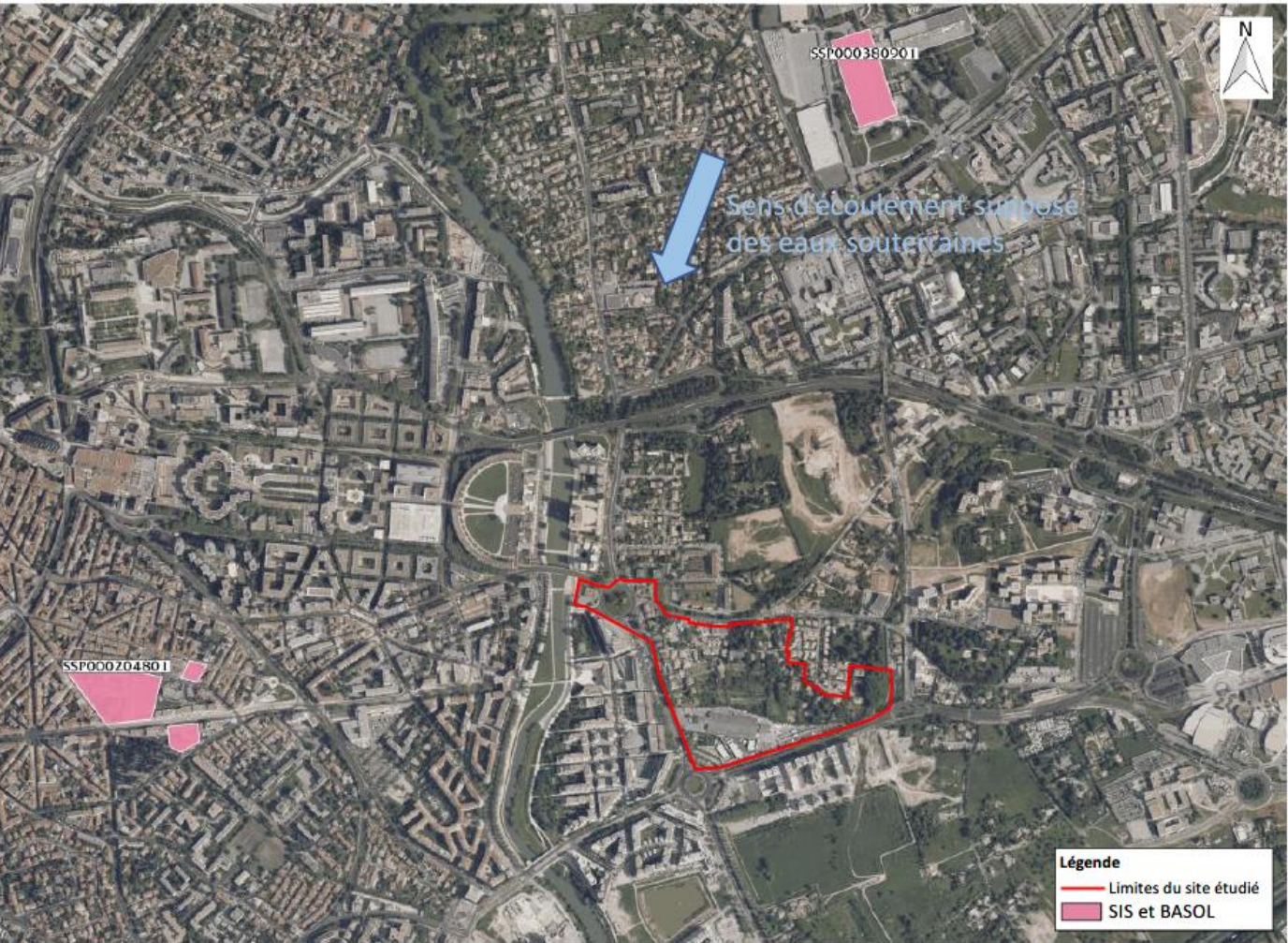


Figure 138 : Localisation des sites BASOL et SIS au droit et à proximité du site d'étude (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)

Le site de l'ancienne usine à gaz est situé à près de 1 km en position hydraulique latérale. Il ne peut donc avoir d'influence néfaste sur le site d'étude. Le site de l'ancienne usine IBM est situé à plus de 1 km en position hydraulique amont. Les données indiquant l'absence de dépassement des seuils de potabilité en aval immédiat du site, il ne peut donc avoir d'influence néfaste sur le site d'étude.

Sites BASIAS

La base de données BASIAS (**Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service**), développée par le Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de services a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

Trois sites BASIAS sont répertoriés au droit de la zone d'étude.

Plusieurs sites sont également présents dans un rayon de 300 mètres autour de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente la synthèse des sites BASIAS recensés sur et à proximité de la zone d'étude :

Tableau 54 : Activités recensées sur BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude

Nom et identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Précisions sur la fiche	Distance par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site d'étude
LRO3401905	147 avenue de la Mer - Montpellier	Société Garabe Joseph	Garage, mécanique et soudures (déclaration)	A partir de 1972. L'activité est terminée mais sa date d'arrêt n'est pas précisée	Le site a été réaménagé en commerce (discothèque) ¹	Sur site	En partie ouest du site étudié
LRO3400956	Rond-point Richter - Montpellier	Constans Camille	Dépôt de liquides inflammables (déclaration)	De 1957 à 1985.	Le site a été réaménagé en boulangerie	Sur site	En partie nord du site étudié
LRO3401935	Rond-point Richter - Montpellier	Constans André	Dépôt de liquides inflammables (déclaration)	A partir de 1968. L'activité est terminée mais sa date d'arrêt n'est pas précisée.	Le site a été réaménagé en dépôt de pain	Sur site	En partie nord du site étudié
LRO3402180	100 avenue de la Pompignane	Total, relais de Costebelle	Station-service	Depuis 1968. Le site est toujours en activité.	Le site indiqué sur la carte n'est pas le bon. Il se situe un peu plus au nord	150 m au nord	En amont hydraulique
LRO3400156	657 avenue de Boirargues - Montpellier	CGE, Compagnie Générale des Eaux	Fabrication de machines-outils	La date de démarrage n'est pas précisée. L'activité s'est arrêtée en 1991.	Fabrication de matériels de traitement des eaux et travaux fluviaux	100 m au sud	En aval hydraulique

LRO3402394	Montpellier	Société Verrieux Eugène	Industrie chimique	A partir de 1871. L'activité est terminée mais sa date d'arrêt n'est pas précisée.	Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues)	130 m à l'ouest	En latéral hydraulique
LRO3400398	Adresse non précisée - Montpellier	Atelier de chaudronnerie de Montpellier	Chaudronnerie de petits œuvres	A partir de 1941. L'activité est terminée mais sa date d'arrêt n'est pas précisée.	Le site a été réaménagé par un immeuble d'habitation	200 m à l'ouest	En latéral hydraulique
LRO3401064	96 route du pont Juvénal – Montpellier	Sauveterre Jacques	Dépôt de liquide inflammable	A partir de 1956. L'activité est terminée mais sa date d'arrêt n'est pas précisée.	Le site a été réaménagé par des bureaux	220 m à l'ouest	En latéral hydraulique
LRO3401078	108 avenue du pont Juvénal – Montpellier	Station-service Antar	Station-service	De 1957 à 1989	Le site a été réaménagé en commerce (cabaret-restaurant)	250 m à l'ouest	En latéral hydraulique
LRO3402834	112 avenue du pont Juvénal – Montpellier	Carrosserie Maurice Sivel	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (déclaration)	Depuis 1979. Le site est toujours en activité.	-	260 m à l'ouest	En latéral hydraulique
LRO3400328	Adresse non précisée - Montpellier	Société Roux Antoine	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	A partir de 1836. L'activité est terminée mais sa date d'arrêt n'est pas précisée.	Fabrique d'huile de térébenthine, de matières résineuses et de vernis. Produits : térébenthine, matières résineuses, vernis, poix noire, résine de bourgogne	180 m au nord-ouest	En latéral hydraulique

La localisation des sites BASIAS recensés à proximité de la zone d'étude ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés dans la figure suivante :



Figure 139 : Localisation des sites BASIAS au droit et à proximité de la zone d'étude (source : Antea group, mars 2023)

Au vu de l'ensemble des activités recensées sur et à proximité de la zone d'étude, notamment en amont hydraulique, les activités suivantes peuvent avoir eu une influence sur la qualité des sols et des eaux souterraines du site à l'étude :

- Le dépôt de liquide inflammable correspondant très probablement à une station-service et correspondant aux sites LRO3400956 et LRO3101935 localisées au même endroit au niveau de l'ancienne boulangerie Richter (1 rue avenue Albert Einstein) qui est sur l'emprise de la zone d'étude ;
- L'ancien garage dont le site est numéroté LRO3401905, maintenant réaménagé en discothèque au 147 avenue de la mer qui est sur l'emprise de la zone d'étude ;
- Et enfin, la station TOTAL dont le site est numéroté LRO3402180, située au 100 avenue de la Pompignane, qui est juste en amont de l'emprise de la zone d'étude.

Les substances potentiellement émises par ces sites BASIAS localisés sur et e amont hydraulique du site étudié sont les hydrocarbures.

Sites ICPE

La base de données sur les Installations Classées recense les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement. **Aucune ICPE soumise à autorisation ou enregistrement n'est présente au droit du site.**

En revanche, plusieurs d'entre elles se situent à proximité de la zone de projet. Le tableau suivant présente les ICPE identifiées dans les environs du site.

Étant donné la position latérale hydraulique des ICPE soumises à autorisation ou enregistrement situées à l'extérieur de la zone étudié, le risque de contamination du milieu souterrain du site étudié par ces ICPE est inexistant.

Tableau 55 : ICPE identifiées à proximité du site

Nom et identifiant	Distance au site	Type d'activité et produits utilisés	Etat d'activité	Classement
SERM Antigone Centrale frigorifique	500 m au nord-ouest, en latéral hydraulique	Centrale frigorifique : Fluides frigorigènes	En exploitation	E
Esposito Pierre	300 m au sud-est, en latéral hydraulique	Concessionnaire automobile : Hydrocarbures, métaux	Exploitation arrêtée	E
SERM (Port Marianne - Odysseum)	600 m au sud-est, en latéral hydraulique	Centrale frigorifique et Chaudières : Fluides frigorigènes et hydrocarbures	En exploitation	E
Aquarium Mare Nostrum	600 m à l'est, en latéral hydraulique	Aquarium : Pas de produit potentiellement polluant relevé	En exploitation	A
Association des paralysés de France	1 km au nord-est, en latéral hydraulique	Transit ou tri de déchets (dangereux et non dangereux) et centrale frigorifique : hydrocarbures, solvants, métaux, fluides frigorigènes	En exploitation	A

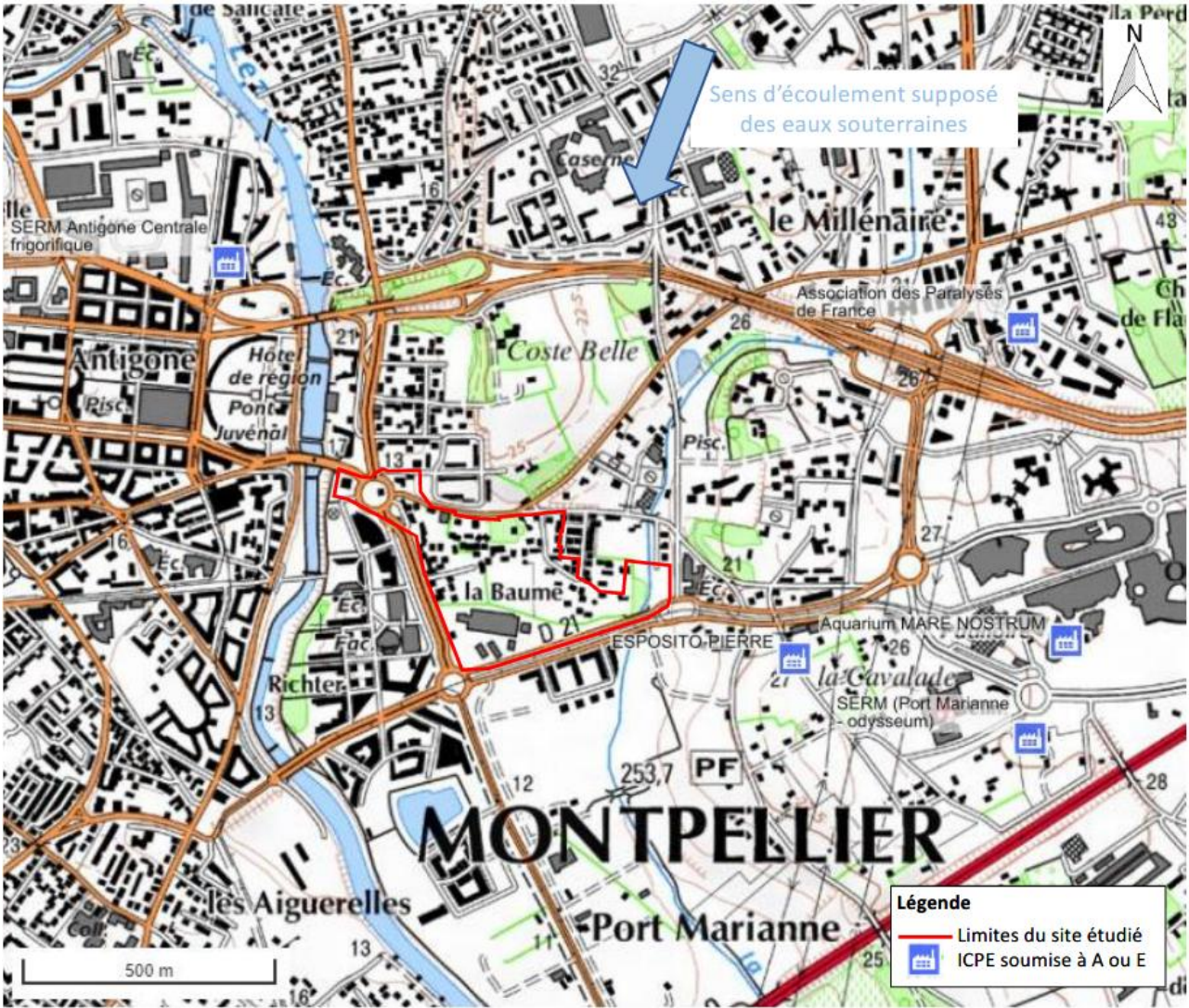


Figure 140 : Localisation des ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement

B.VI.4.2. Analyse de la pollution des sols au droit du site

Synthèse et chronologie des activités exercées

- Le site étudié n’abrite aucune ICPE soumise à autorisation ou enregistrement. La préfecture n’a pas répondu à la demande pour les installations soumises à déclaration ;
- Sont présentes sur le site étudié les sociétés suivantes, qui présentent de par leur activité des risques de pollution du milieu souterrain :
 - La société Union Matériaux**, située au 287 avenue Raymond Dugrand (parcelles SA 167, 169, 170, 228, et 229) spécialisée dans la vente et la distribution de matériaux de construction (carrelage) et comporte :
 - un bâtiment principal dédié à la vente et au stockage de matériaux, ainsi que des bâtiments annexes pour le stockage des matériaux ;
 - Une zone de stockage des déchets (bennes de bois, acier, plastiques, palettes) située en extérieur au sud du site ;
 - Un ancien transformateur électrique, situé dans un local à l’entrée du site. Celui-ci est toujours en place mais n’est plus utilisé ;
 - Des parkings de véhicules légers.
 - Aucune cuve de carburant ou de séparateur hydrocarbures n’est présent sur site.
 - Le garage automobile Automobiles Richter et la carrosserie MT Carrosserie Sauveur**, situées respectivement au 167, avenue Raymond Dugrand (parcelle cadastrale SA 226) et au 140, avenue Albert Einstein (parcelle cadastrale SA 28). Ces installations sont susceptibles d’accueillir ou d’avoir accueilli une (des) cabine(s) d’application de peintures, une (des) station(s) de lavage des véhicules, ainsi qu’une (des) fosse(s) d’entretien et de vidange des véhicules. Les substances potentiellement utilisées sur ces sites sont des graisses, des huiles, des solvants et des peintures.
 - Le centre de contrôle technique Norisko**, situé au 168, avenue Raymond Dugrand (parcelle SA 227).
 - La blanchisserie Le Millénaire**, située au 280, avenue Albert Einstein (parcelle cadastrale SA 32). Cette installation est susceptible d'utiliser ou d'avoir utilisé des solvants.
- Par ailleurs, au niveau de l’ancienne **boulangerie Richter**, qui se situe au 1, avenue Albert Einstein (parcelle DL 432) figurent des infrastructures témoignant probablement de la présence d’une ancienne installation de distribution de carburant (présence d’un volucompteur en extérieur, le long du bâtiment, au nord).
- Le site a également accueilli par le passé les sociétés suivantes :
 - Une station-service au nom de Constans Camille puis Constans André, qui se situe sur la parcelle qui accueillait dernièrement la boulangerie Richter (parcelle DL 432) sur laquelle un ancien poste de distribution de carburant a été repéré lors de la visite de site ;
 - Le garage automobile de M. Joseph Garabe, au 147 avenue Raymond Dugrand (parcelle SA 19) qui accueillait une discothèque et désormais le Relais des solidarités alimentaires.

Aucune information quant aux éventuels incidents ou accidents ayant pu avoir un impact sur le milieu souterrain n’a été transmise.



Figure 141 : Localisation des installations potentiellement polluantes (secteur Sud de la zone étudiée) (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)



Figure 142 : Localisation des installations potentiellement polluantes (secteur Nord-Ouest de la zone étudiée) (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)

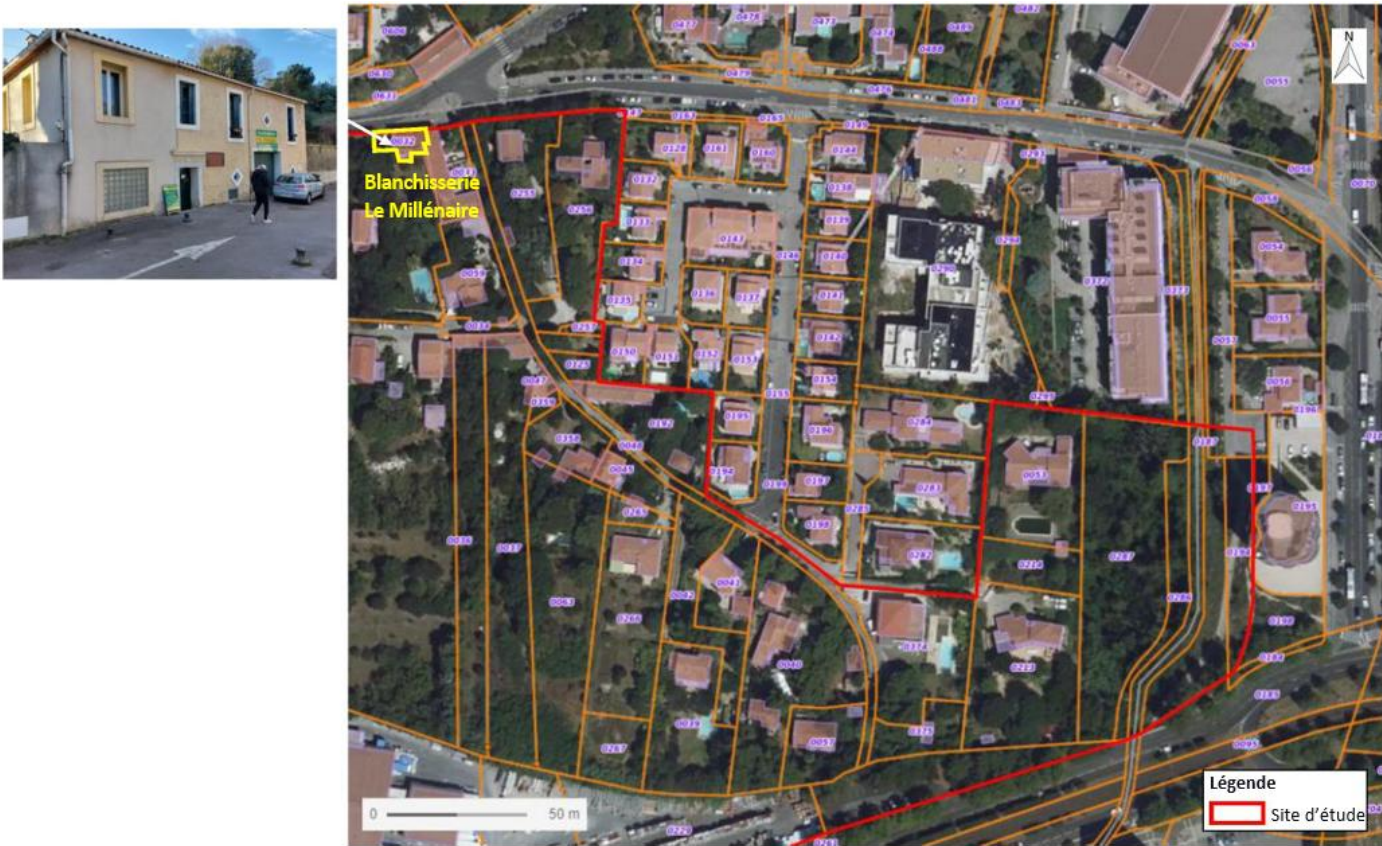


Figure 143 : Localisation des installations potentiellement polluantes (secteur Est de la zone étudiée) (source : Antea group, mars 2023)

Identification des sources potentielles de pollution

Les **remblais** historiques potentiellement utilisés lors des réaménagements successifs de la zone d'étude sont retenus comme sources potentielles de pollution au droit du site d'étude.

Sur la base des informations renseignées par le client, des informations obtenues dans les divers services consultés et des observations sur site, le tableau ci-après présente la synthèse des sources potentielles de pollution identifiées.

Tableau 56 : Synthèse des sources potentielles de pollution identifiées

Référence	Localisation	Source potentielle de pollution	Origine de la donnée	Source retenue et justification	Composés associés	Profondeur présumée de la source (m)
Activités actuelles et passées au droit de la zone d'étude						
1	Ensemble du site	Remblais	-	Oui La qualité des éventuels remblais utilisés n'est pas connue	Métaux	Epaisseur attendue : environ 2 m
2	Site Union Matériaux	Ancien transformateur électrique	Visite de site	Oui Utilisation probable d'huile avec des PCB	HCT, PCB	Base du transformateur : en surface
3	Garage Automobile Richter	Eventuelles cabines de peinture, stations de lavage et fosses d'entretien	Visite de site	Oui Utilisation possible d'huile, de solvants et de peinture	HCT, HAP, BTEX, COHV	Base des installations : inconnue
4	Centre de contrôle technique Norisko	Eventuelle fosse d'entretien	Visite de site	Oui Utilisation possible d'huile	HCT, HAP, BTEX	Base des installations : inconnue

5	Site MT Carrosserie Sauveur	Eventuelles cabines de peinture, stations de lavage et fosses d’entretien	Visite de site	Oui Utilisation possible d’huile, de solvants et de peinture	HCT, HAP, BTEX, COHV	Base des installations : inconnue
6	Blanchisserie Le Millénaire	Utilisation possible de solvant (tétrachloroéthylène)	Visite de site	Oui Utilisation possible de tétrachloroéthylène	COHV	Base des installations : inconnue
7	Actuelle boulangerie Richter (sites BASIAS LRO3400956, LRO3401935)	Anciennes cuves de FOD, gasoil, carburant Auto et Supercarburant et anciens postes de distribution	Visite de site Archives départementales	Oui	HCT, HAP, BTEX	Base des installations : Cuves enterrées : environ 4 m de profondeur Postes de distribution : en surface
8	147 avenue Raymond Dugrand	Ancien garage automobile Joseph Garabe	Archives départementales	Oui Atelier de réparation des véhicules	HCT, HAP, BTEX, COHV	Base des installations : inconnue
Activités actuelles et passées hors de l’emprise du site						
9	Site BASIS référencé LRO3402180	Station-service	BASIAS	Oui Source potentielle en hydrocarbures en amont proche du site étudié	HCT, BTEX, HAP	En surface pour les installations de distribution de carburant et 3 à 4 m de profondeur pour les stockages de carburant enterrés

La figure suivante présente la localisation des sources potentielles de pollution identifiées.

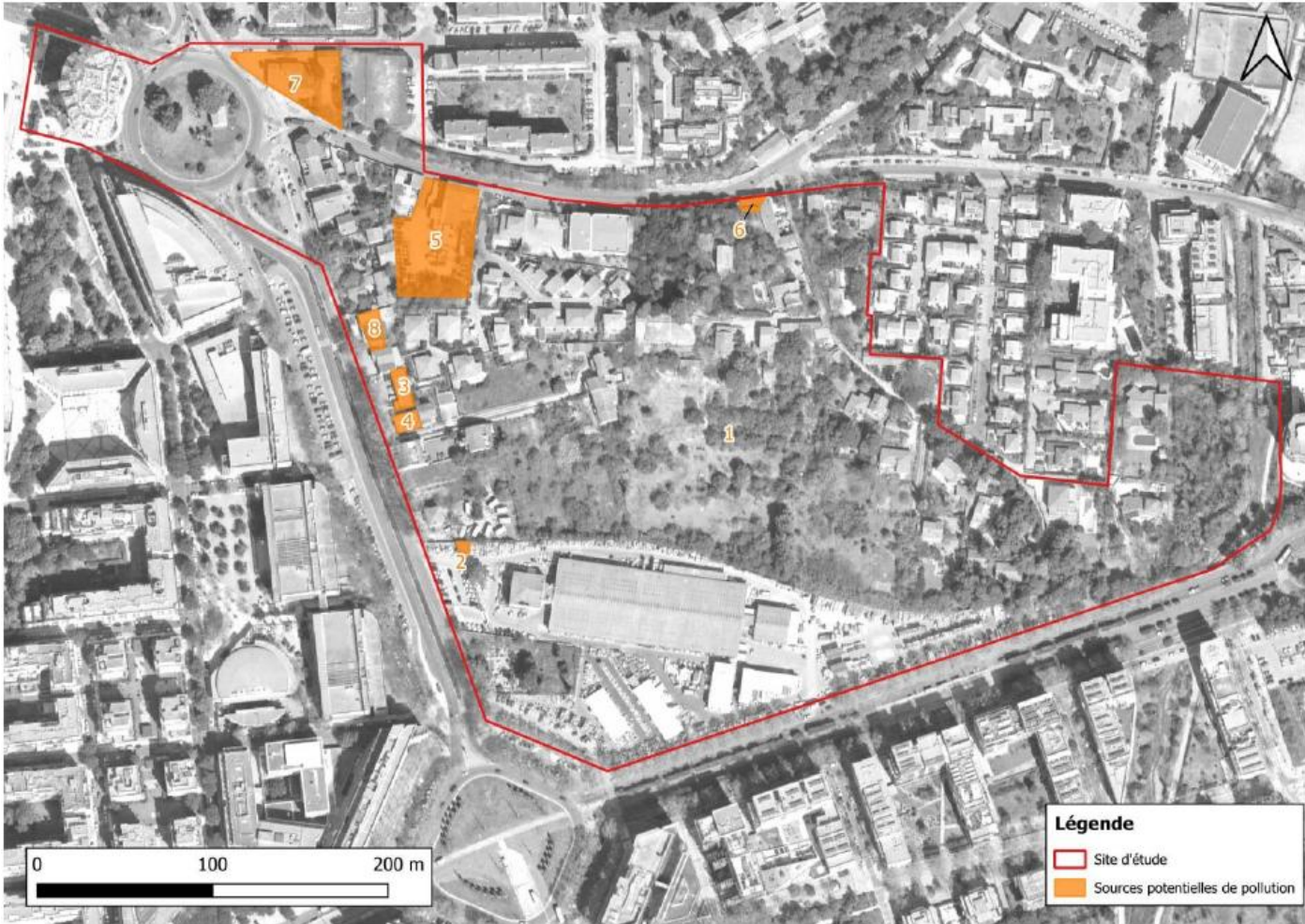


Figure 144 : Plan de synthèse des sources potentielles de pollution identifiées

Conclusions

La visite de site et l’étude historique réalisées par le bureau d’études Antea group en janvier 2023 ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs activités et installations passées et actuelles potentiellement polluantes, à savoir :

- Sur site :
 - La présence potentielle de remblais lors de l’aménagement des différentes parcelles ;
 - Un transformateur électrique à l’entrée du site Union Matériaux ;
 - Un garage automobile actuellement présent et un ancien garage automobile référencé dans la base de données BASIAS ;
 - Un centre de contrôle technique ;
 - Une carrosserie ;
 - Une blanchisserie ;
 - Une ancienne station-service qui est référencée dans la base de données BASIAS.
- En amont hydraulique du site :
 - Une station-service référencée dans la base de données BASIAS ;
- Les voies d’exposition potentielles retenues pour les futurs usagers à l’issue de cette étude sont :
 - L’ingestion de sols de surface (au droit des sols nus impactés) ;
 - L’inhalation de poussières (au droit des sols nus impactés) ;
 - L’ingestion d’eau de nappe en aval du site ;
 - L’inhalation de composés volatils issus du sol ou des eaux souterraines dans l’air intérieur de bâtiments.

La vulnérabilité des sols aux pollutions au droit du secteur d’étude est donc forte pour les habitats individuels puisque les sols ne sont pas recouverts sur la totalité du site. Leur sensibilité (pour les habitats individuels) est également forte, due à la présence d’enfants sur le site d’étude et l’utilisation possible des sols comme potagers et plantation d’arbres fruitiers.

B.VI.5. Gestion des déchets

La Métropole de Montpellier exerce la compétence en collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés. La gestion de cette compétence permet de mieux apprécier l'ensemble de la production des déchets, et ainsi de mieux les répartir dans les différentes filières de traitement, de valorisation et d'élimination.

Dans le cadre du projet DEMETER, le tri sélectif a été mis en place dans toutes les communes de Montpellier Méditerranée Métropole. A domicile et au sein de leurs immeubles, les usagers disposent d’une poubelle jaune pour les matières recyclables sèches (boîtes métalliques, journaux et magazines, bouteilles plastiques, briques alimentaires), ainsi qu’un bac gris pour les déchets ménagers résiduels.

Un bac orange pour les bio-déchets peut également être mis à disposition, ainsi que des composteurs individuels.

Des points de collecte spécifiques sont également disposés au sein du territoire de la métropole pour des types de déchets spécifiques. Ce sont ainsi 850 conteneurs spécifiques qui sont installés pour la collecte du verre, 300 conteneurs pour la collecte des papiers, journaux et magazines, et enfin 250 conteneurs pour la collecte des textiles.

Des points de collecte sont localisés à proximité du projet, comme par exemple un point de collecte de verre au Nord de l’avenue R. Dugrand :



Figure 145 : Point d'apport volontaire de déchets situé sur l'avenue R. Dugrand

Des points propreté sont également installés sur le territoire de la Métropole, qui sont des déchetteries aménagées et gardiennées où l'on peut se débarrasser des déchets non dangereux (hors ordures ménagères). Le point le plus proche, celui « des Près d'Arènes », est situé à environ 3km à l'Ouest, au niveau du Boulevard Fabre de Morlhon.

La commune de Montpellier dispose d'un ensemble d'équipements et de dispositifs permettant la collecte des déchets ménagers, recyclables et des déchets non dangereux. La présence de points d'apport volontaire et d'un point propreté à proximité assure une gestion opérationnelle des différents flux produits sur le secteur.

B.VII. DOCUMENTS D'ORIENTATION SUR L'AMENAGEMENT ET LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

B.VII.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale révisé de Montpellier Méditerranée Métropole a été approuvé par délibération du Conseil Métropolitain **du 18 novembre 2019** et est opposable depuis le 22 janvier 2020. Le précédent SCoT de la Métropole de Montpellier avait été approuvé le 17 février 2006.

Document de planification, le Schéma de Cohérence Territoriale définit, **à l'horizon 2040, les grandes orientations d'aménagement du territoire métropolitain**. Le SCOT constate les problématiques de la croissance démographique de la métropole et leurs impacts sur l'étalement urbain. **Il fixe donc les espaces urbains ou voués à l'urbanisation** et d'autre part, **les espaces naturels et agricoles**.

Le SCoT sert ainsi la politique intercommunale de l'habitat en planifiant spatialement le développement résidentiel et en programmant d'ici 2040 l'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs. Le SCoT s'inscrit dans le respect des objectifs et principes énoncés aux articles L.110 et L.121-1 du code de l'urbanisme, mettant en œuvre le principe général d'équilibre entre préservation-protection des espaces agricoles, forestiers et naturels d'une part, et renouvellement et développement urbain d'autre part.

Il fixe **un principe de 60 % du développement urbain en réinvestissement urbain et 40 % en extensions urbaines** pour lesquelles il définit des niveaux d'intensité en termes de construction de logements à l'hectare. Ainsi, sur les 43 900 ha inscrits dans le périmètre du SCoT : **11 990 ha correspondent à des espaces d'urbanisation existante qui seront réinvestis** et 1 500 ha à des sites d'extension urbaine potentielle (1 500 ha dont 860 ha en tissu mixte et 640 ha en tissu à dominante d'activités).

Il rend ainsi possible la réalisation de 90 000 logements environ d'ici une vingtaine d'année.

Le SCOT révisé en 2019 face à la problématique majeure d'une consommation d'espace trop importante pour accueillir une population toujours croissante, réaffirme un objectif général : **limiter l'urbanisation et freiner l'étalement urbain pour ménager l'espace et adapter le territoire aux changements climatiques en limitant l'urbanisation durablement**.

Ce choix qui nécessite le réinvestissement de l'existant, ainsi que la prise compte systématique, pour tout projet d'urbanisation, du niveau de desserte en transports en commun et d'équipements, s'appuie sur 4 grands objectifs :

- Préserver et reconquérir l'exceptionnelle richesse environnementale pour mieux la valoriser ;
- Adapter le territoire au changement climatique et en atténuer ses effets ;
- Se préparer aux évolutions démographiques prévisibles et aux besoins qu'elles génèrent ;
- Accompagner le développement économique pour qu'il soit créateur de richesses et d'emplois.

Plus qu'ailleurs, la mise en œuvre de ces principes est un véritable défi au vu des perspectives de développement de l'agglomération. **Le SCoT prévoit un taux de croissance démographique annuel à hauteur de + 1,1 % à l'horizon 2030, puis de +0,9% par an à l'horizon 2040. Ainsi le SCoT révisé prévoit l'arrivée de 4 700 habitants supplémentaires par an sur le territoire de la métropole, associée à des besoins en logements estimés entre 4 250 à 4 500 logements par an.**

Le SCoT entend alors agir sur ce phénomène :

- En continuant et amplifiant le développement d'une offre de logements sociale et abordable, adaptée, notamment les logements spécifiques à la grande précarité des publics jeunes et seniors ;
- En fluidifiant les parcours des publics en développant la production de logement abordable et social ;
- En poursuivant l'effort de construction à hauteur de 4 250 à 4 500 logements par an en veillant à maintenir et accroître l'amplitude des réponses à la diversité des parcours résidentiels en adéquation avec les besoins des ménages ;
- En privilégiant le développement résidentiel au sein de l'enveloppe urbaine existante et engagée ;
- En localisant les zones d'extension urbaine à l'égard notamment des enjeux environnementaux, de l'armature urbaine et du système de déplacements.

Le SCoT révisé s'articule ainsi autour de 3 grands défis, déclinés en orientations et objectifs dont seuls ceux en lien direct avec le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union sont repris ci-après :

Défi 1 : Une métropole acclimatée

- 1. Protéger et reconquérir les composantes agro-naturelles, les paysages et la biodiversité pour mieux les valoriser**
 - 1.1. Faire du paysage un bien commun
 - 1.4. Conserver et accroître le réseau végétal des villes
- 2. Gérer les risques et nuisances et anticiper leurs évolutions face au climat**
 - 2.1. Assurer la gestion globale des risques d'inondation et l'adaptation du territoire
 - 2.3. Limiter et se protéger des risques et nuisances anthropiques
- 3. Optimiser les ressources du territoire**
 - 3.1. Gérer et ménager les ressources en eau
 - 3.2. Contribuer à la transition énergétique en favorisant la mutation du modèle de consommation, de production et de distribution

Défi 2 : Une métropole équilibrée et efficace

- 1. Armature urbaine : organiser les espaces urbains efficacement et équitablement**
 - 1.1. Conforter le Cœur de Métropole
- 2. Assurer la cohérence entre le réseau de déplacements et l'organisation urbaine, favoriser la mobilité pour tous et à toutes les échelles**
 - 2.7. Affirmer un territoire favorisant les modes actifs et la métropole des courtes distances

Défi 3 : Une métropole dynamique et attractive

- 1. Répondre à tous les besoins en logement**
 - 1.1. Poursuivre l'effort de construction pour répondre à la demande
 - 1.2. Offrir des logements diversifiés et accessibles aux ménages locaux
 - 1.3. Promouvoir un habitat de qualité
- 3. Structurer l'équipement commercial en cohérence avec le projet de territoire**
 - 3.2. Un développement commercial maîtrisé
- 4. Conforter les équipements du territoire, pour une métropole accueillante et rayonnante**
 - 4.3. Les équipements de proximité
- 5. Modérer la consommation foncière**
 - 5.1. Optimisation de l'urbanisation existante et engagée
 - 5.2. Maîtriser les extensions urbaines
 - 5.3. Définir des projets urbains qualitatifs
 - 5.4. Limiter la consommation foncière dans l'armature des espaces naturels, agricoles et forestiers

Le quartier de Port Marianne s'insère ainsi dans la continuité du développement démographique et d'attractivité urbaine et commerciale de la métropole, sortant du périmètre uniquement historique du centre-ville de Montpellier. **Il s'insère dans le prolongement de ce « noyau urbain de centralité métropolitaine » intense** qui se déploie du centre vers les grands axes de communication et le littoral, en traversant les axes de la route de la Mer, comprenant ainsi l'extension urbaine de « Port Marianne », le site d'Odysseum et le quartier Cambacères (extrait du SCoT – Document d'Orientation et d'Objectifs ci-dessus).

L'aire d'étude se situe dans le secteur « Cœur d'agglomération » du Document d'Orientations Générales (DOG) du SCoT en vigueur, et se voit concerné par des problématiques très urbaines. Plus précisément, **le périmètre de la future ZAC de l'Union se place dans un secteur défini comme voué à un « réinvestissement urbain – espaces prioritaires ».**

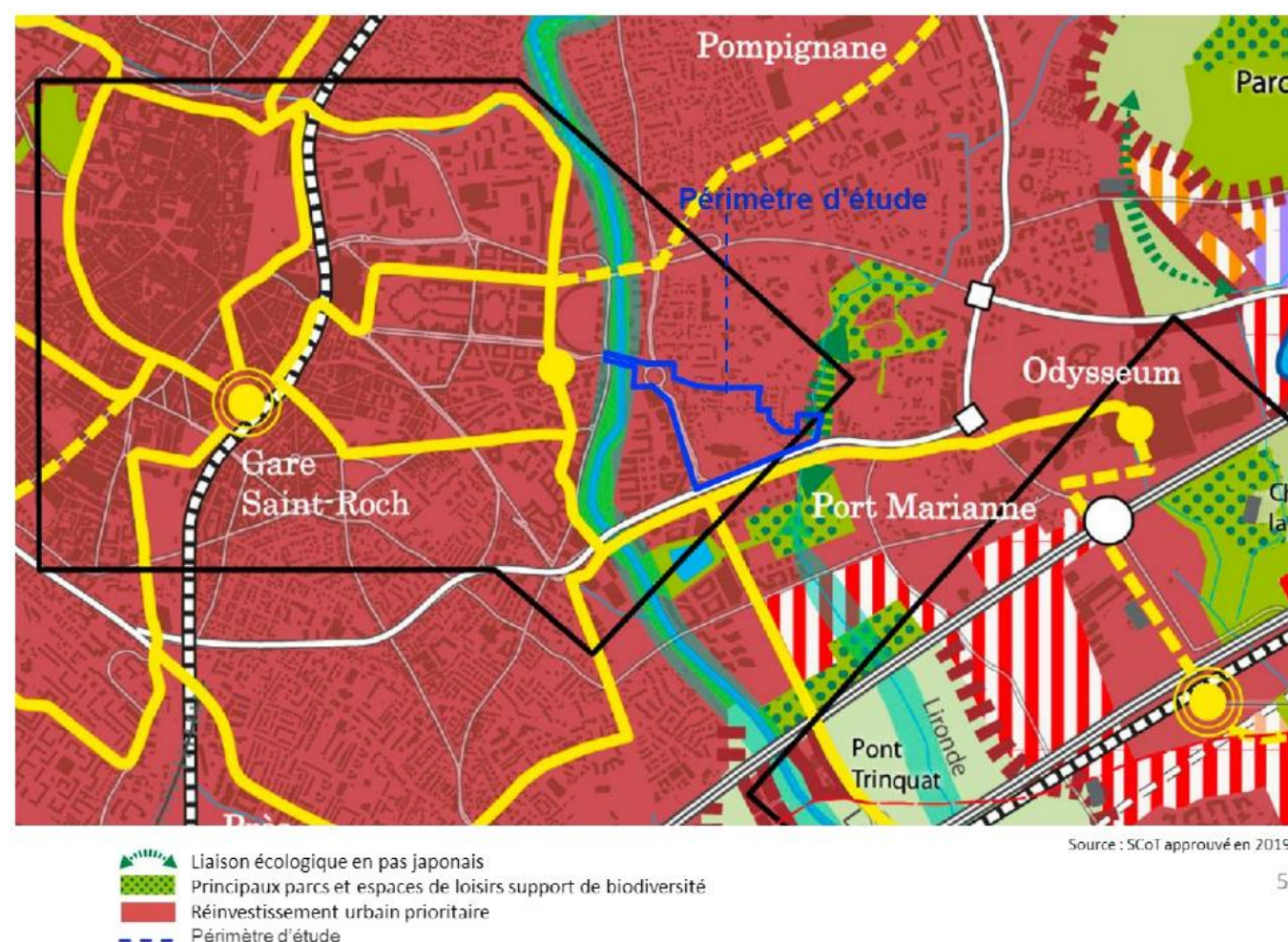


Figure 146 : Carte de synthèse du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole révisé (2019)

Ainsi le projet de ZAC de l'Union aujourd'hui à l'étude s'inscrit pleinement dans les grandes orientations du SCoT de l'Agglomération de Montpellier. L'aménagement de ce secteur permettra de requalifier un secteur jusque-là construit de manière quelque peu anarchique, sans plan de masse défini, et sans orientation précise quant à la vocation des bâtis en présence. Le secteur de l'Union constitue une zone restant à aménager ou réaménager dans le quartier Port Marianne.

B.VII.2. Plan Local d'Urbanisme intercommunal Climat (PLUiC)

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal Climat (PLUiC) est un document qui détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols à l'échelle du territoire de la Métropole (31 communes concernées). Il a été **approuvé lors du Conseil de Métropole du 16 juillet 2025**.

Il répond à 2 objectifs majeurs :

1. Décliner localement les orientations stratégiques du projet métropolitain et du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) révisé en novembre 2019, définis collectivement ;
2. Permettre la réalisation des projets urbains locaux.

Le PLUi est composé de plusieurs documents :

- **Le rapport de présentation** : expose principalement le diagnostic et l'état initial de l'environnement. Il évalue les besoins du territoire et justifie les choix effectués notamment au regard des objectifs de préservation de l'environnement ;
- **Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)** : définit la stratégie et les orientations du projet d'aménagement du territoire.
- **Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)** : définissent les dispositions spécifiques des secteurs de projet.
- **Le règlement graphique** : définit notamment les zones urbaines, naturelles, agricoles et à urbaniser et le règlement écrit fixe les règles de constructibilité.
- **Les annexes** : regroupent les informations et contraintes à prendre en compte (servitudes d'utilité publique, annexes sanitaires, liste des lotissements, etc.)

B.VII.2.1.1. Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Le projet s'inscrit dans le **Projet d'Aménagement Durable et de Développement (PADD) du PLUi-Climat**. L'ensemble des orientations du PADD se structure autour de 6 axes stratégiques :

- 1/ Révéler le Grand Parc Métropolitain
- 2/ Se préparer au défi climatique
- 3/ S'inscrire dans une trajectoire de maîtrise de la consommation foncière
- 4/ Encadrer la croissance démographique
- 5/ Construire la Métropole des proximités
- 6/ Affirmer une Métropole productive, créative et innovante.

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union est notamment visé par les orientations suivantes :

- 1.5. Mieux intégrer les espaces urbanisés au paysage du grand parc métropolitain
- 1.6. Développer des armatures végétales en milieu urbain
- 2.2. Favoriser les îlots de fraîcheur urbains
- 2.4. Réduire l'exposition des personnes et des biens aux risques
- 2.5. Réduire la vulnérabilité du territoire au ruissellement urbain
- 2.6. Améliorer la qualité de l'air et limiter les nuisances sonores
- 3.1. Donner la priorité au réinvestissement urbain
- 3.2. Réduire les extensions urbaines et optimiser les opérations

- **4.1. Assurer la répartition géographique de la croissance démographique**
- **4.2. Poursuivre l'effort de production de logement en faveur d'une offre socialement accessible et diversifiée**
- **4.3. Améliorer la qualité des projets urbains**
- **4.4 Assurer la cohésion sociale et territoriale à travers l'accès aux équipements**
- 6.2. Structurer l'offre foncière et immobilière autour de polarités économiques

De ce PADD découle des **Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)**. Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union fait l'objet d'une OAP sectorielle spécifique : **OAP Quartier de l'Union**, qui s'articule autour des orientations d'aménagements environnementaux, urbains et architecturaux suivants :

- **Aboutir le projet urbain d'ensemble Port Marianne, en réalisant le chaînon manquant sur le site de l'Union**, par son accroche aux autres quartiers alentours déjà réalisés et existants, en assurant les continuités urbaines qui seront favorisées par une trame d'espaces publics lisibles, paysagers et apaisés ;
- Assurer une **couture urbaine** avec les quartiers alentours, en proposant une **variété de formes urbaines, densités, hauteurs, typologies**, ..., de la ville dense et intense dans l'angle sud-ouest vers la place Ernest Granier, à la ville domestique et résidentielle en cœur de quartier, aux abords des secteurs pavillonnaires préexistants ;
- Réaliser une **coulée verte** support des modes actifs, de la biodiversité et du paysage, entre la Lironde et le Lez, via le quartier renouvelé ;
- Réaliser un mail piétonnier pénétrant le quartier de l'Union depuis la place Ernest Granier, rencontrant la coulée verte pour créer un espace public paysager de cœur de quartier, et se poursuivant en direction du bois belvédère au nord, permettant aux piétons de rejoindre l'avenue Albert Einstein ;
- Protéger le site des **risques d'inondation**, en privilégiant notamment la perméabilité des sols et les aménagements de régulation ;
- **Conserver** des surfaces de pleine terre tant sur l'espace public que dans les îlots privés, dans un souci de préservation de la biodiversité et de lutte contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain : à l'échelle de l'orientation d'aménagement et de programmation, **l'objectif minimum à atteindre en matière de d'espaces perméables est fixé à 30 %** ;
- Favoriser **un quartier habité apaisé, adapté aux usages du quotidien** : limitation de la circulation automobile, espaces de rencontre, aménités, ... dont un mail piétonnier susceptible d'accueillir des terrasses animées, en connexion avec la place Ernest Granier, et remontant vers le haut du quartier ;
- **Privilégier les modes actifs** : des espaces publics majoritairement réservés aux piétons et à la promenade à vélo, garantissant une respiration suffisante entre les immeubles et assurant la continuité des parcours à travers le quartier, et se poursuivant vers les espaces publics des voiries et quartiers alentours ;
- **Préserver les ensembles paysagers remarquables**, notamment les alignements de platanes sur les avenues, le bosquet de micocouliers en cœur de quartier, tout en venant **renforcer le paysage par la plantation d'arbres et d'espaces verts** dans les nouveaux espaces publics et privés du quartier de l'Union ;
- Intégrer au regard des besoins des **équipements publics de proximité**, tels que par exemple crèche, équipement sportif public, au sein d'un quartier apaisé répondant à l'objectif d'une **ville à « hauteur d'enfants »** ;
- Proposer une **offre de logements en mixité sociale**, accessible aux habitants de Montpellier ;
- Offrir une **mixité programmatique** à dominante d'habitat collectif pouvant accueillir également des bureaux, commerces, services et équipements ;
- Gérer le **stationnement privatif** sous les îlots bâtis et garantir les conditions d'accès dans le respect de l'objectif d'apaisement du quartier. Des solutions alternatives de stationnement seront étudiées.

Vis-à-vis de la programmation, le programme envisagé dans le cadre de l'OAP est le suivant :

- **Environ 75 000 m² de SDP, pour environ 1 000 logements diversifiés avec une programmation en mixité sociale** : 33% de logements sociaux, 22% de logements abordables, 45% de logements libres, et dont environ 10 000 m² de SDP de surfaces tertiaires (bureaux, commerces, services, activités, ...) et d'équipements publics de proximité. De l'habitat participatif pourra être proposé dans ce quartier.

Les principes d'aménagement et de programmation définis dans l'OAP sectorielle pour le quartier de l'Union sont synthétisés sur la pièce graphique suivante :

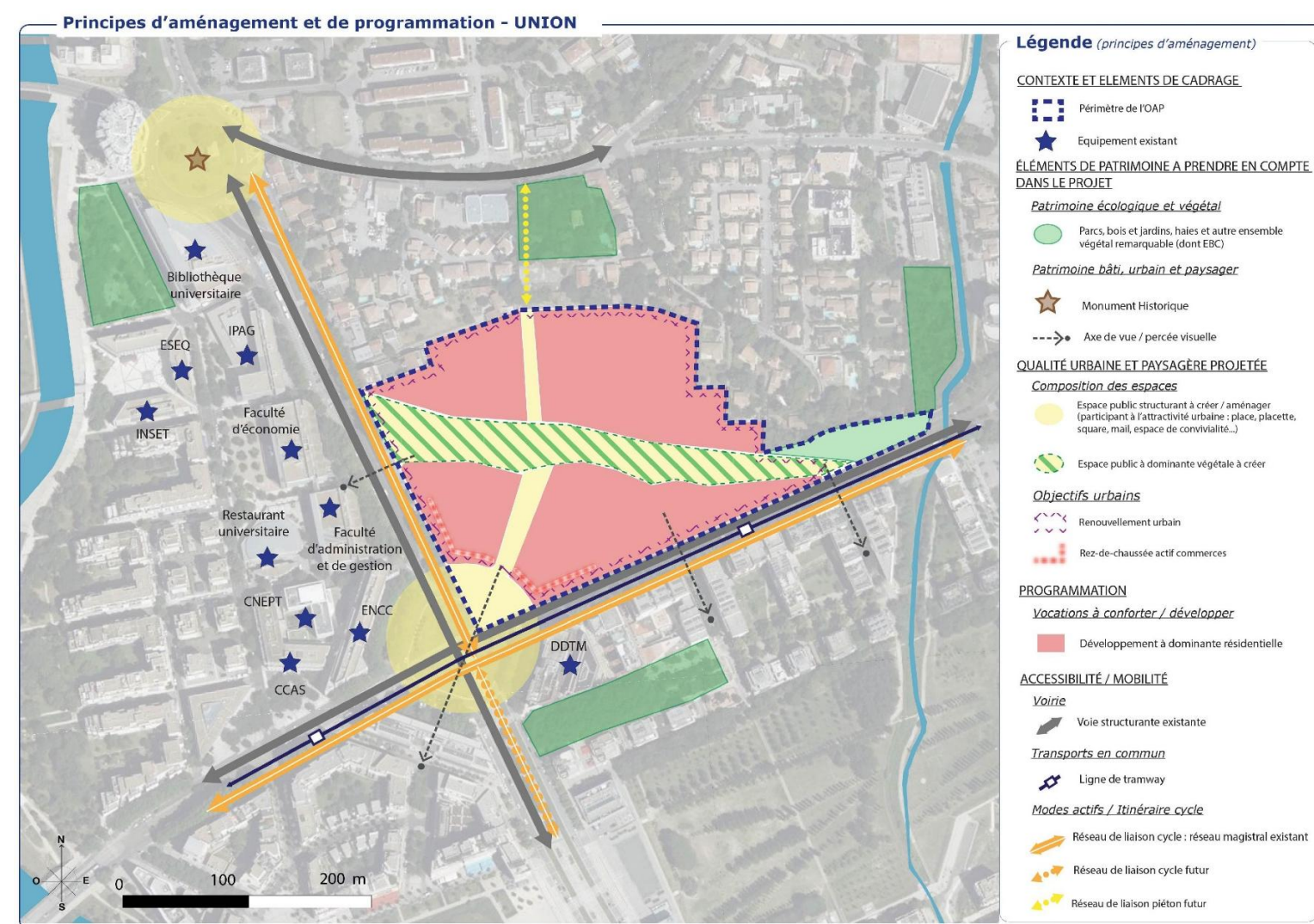


Figure 147 : principes d'aménagement et de programmation pour le quartier de l'Union (source : OAP Quartier de l'Union, PLUi Montpellier Méditerranée Métropole)

L'OAP Quartier de l'Union, développée en lien avec les ambitions urbaines portées par la ZAC de l'Union permet d'encadrer le projet en adéquation avec les règles d'urbanisme du secteur.

B.VII.2.1.2. Zonage et règlement de zones

D'après le règlement graphique du PLUi en vigueur, le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union s'inscrit au sein des zonages réglementaires suivants :

- **La zone à urbaniser 29AU - UNION** : Secteur ouvert à l'urbanisation conformément au PLUi en vigueur, ne nécessitant plus de procédure de modification ou de révision du document d'urbanisme. Il comporte des **Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)** spécifiques, et le **règlement du PLUi** y fixe des **hauteurs maximales de construction** à respecter.
- **La zone urbaine UB 1-1** : Tissu urbain correspondant aux polarités métropolitaines, majoritaire au sein du projet de ZAC ;
- **La zone urbaine UC 4-1** : Tissu urbain mixte à vocation principalement résidentielle, à dominante d'habitat individuel, intermédiaire ou collectif de faible hauteur et de morphologie urbaine à dominante discontinue ;
- **L'emplacement réservé MR218** : **Emplacement réservé pour un cheminement piétonnier** entre la future ZAC de l'Union et l'avenue Albert Einstein.

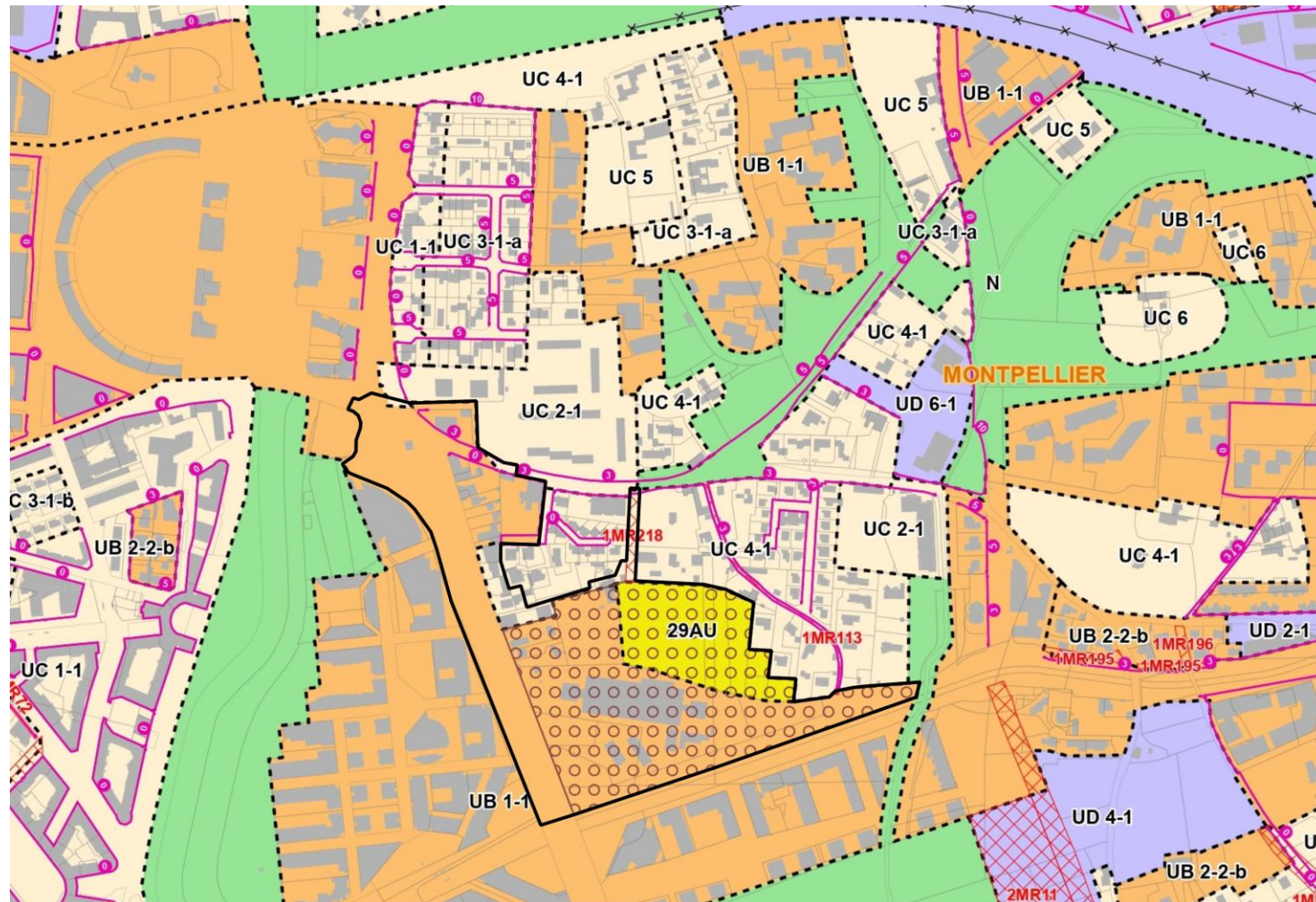


Figure 148 : Zonage du PLUiC de Montpellier au droit de la zone de projet (source : extrait du PLUi planche n°17 de la commune de Montpellier)

 Zonage 29AU – Union

Acte fort de réinvestissement de la ville existante, cette opération d'aménagement urbain permettra de réaliser l'un des derniers chaînons manquants du projet urbain Port Marianne, en recomposant sur ce site déqualifié **un nouveau quartier incluant une programmation composée principalement de logements collectifs, en mixité avec des activités.**

Dans la zone 29AU, c'est la mixité urbaine qui s'exprime aujourd'hui, et fait partie intégrante des objectifs pour l'avenir. Une mixité d'habitat, d'équipements et d'activités, parmi les moins gênantes pour l'environnement résidentiel, sera utile pour le fonctionnement collectif urbain. Le développement devra se faire en tenant compte des spécificités des différents quartiers,

notamment en permettant une densité suffisante pour les équipements publics afin de créer des polarités ou des centralités de quartiers.

Y sont admis toutes constructions autres que les installations classées soumises à autorisation non utiles au fonctionnement urbain collectif. Les hauteurs de bâti autorisées sont importantes afin d'autoriser l'habitat collectif. Sur le périmètre de la ZAC de l'Union, ce zonage concerne tout le centre de la zone du périmètre de projet.

 Zonage UC 4-1

La zone UC 4 correspond à **des tissus urbains mixtes, à vocation principalement résidentielle, à dominante d'habitat individuel, intermédiaire ou collectif de faible hauteur et de morphologie urbaine à dominante discontinue** (forme du parcellaire, modes d'implantation...). Les constructions y sont le plus souvent implantées en retrait des limites séparatives, ménageant parfois des percées visuelles vers les plantations de cœur d'îlot. La végétation privée contribue ainsi fortement à la qualité du paysage depuis les rues publiques.

Dans l'ensemble, **la zone UC4 se compose de quartiers comprenant une part importante de logements individuels**. Le réseau viaire desservant ces quartiers est parfois caractérisé par des rues étroites, éventuellement en impasses, souvent réalisées à l'occasion de lotissements assez récents.

La mixité urbaine y est relative, le développement d'activités peu nuisantes, de commerces et de services de proximité restant cependant souhaitable.

L'objectif est de préserver les caractéristiques paysagères et urbaines de ces quartiers ainsi que le confort des habitants tout en permettant, le cas échéant, une densification douce de ces quartiers.

Sur le périmètre de la ZAC, ce zonage concerne les terrains desservis par l'impasse de l'Union et une partie de la frange bâtie le long de l'avenue R. Dugrand.

Les constructions dans cette zone UC 4-1 font l'objet de prescriptions quant à leur hauteur, leur implantation par rapport aux limites séparatives, à leur desserte par les réseaux et la voirie d'accès, l'aspect de leurs façades, etc.

 Zonage UB 1-1

Les ronds-points à l'extrémité Nord-Ouest du périmètre de ZAC (Rond-point de Richter), et au Sud-Ouest de la ZAC (Place Ernest Granier), ainsi que l'actuel bâti d'UNION Matériaux et les parcelles bordant les deux axes routiers, se situent en zonage UB 1-1 du PLUi.

La zone UB 1 correspond aux polarités métropolitaines. Elle se compose de quartiers remarquablement bien reliés aux infrastructures de transports ferroviaires (y compris tramway) et routières et qui intègrent des pôles d'échanges multimodaux.

Lorsqu'ils ne se situent pas eux-mêmes en centre-ville, ces quartiers ont vocation à devenir des relais de centralité métropolitaine au bénéfice des résidents et des actifs fréquentant ces espaces.

Il s'agit donc de zones globalement mixtes, le plus souvent à dominante de logements collectifs et d'activités tertiaires. Ils ont vocation à être densifiés et à accueillir des fonctions urbaines variées participant à la dynamique métropolitaine.

Le règlement concerne principalement l'intégration de la faculté d'économie et la mise en valeur du Lez dans ce secteur. **La zone est ouverte à la mixité des fonctions urbaines** et se distingue par une forme très structurée autour de rues et de place et du nouveau pôle universitaire

Ainsi, le règlement du PLUi de Montpellier autorise en l'état les constructions prévues dans le cadre du présent projet. Les règles de construction sont toutefois précises et ne devront pas aller à l'encontre de l'existant.

B.VII.2.1.3. Servitudes d'utilité publique

La zone d'étude est concernée par une servitude d'utilité publique de type **SUP AC1** liée à la **présence d'un Monument Historique situé place Christophe Colomb**, à la limite nord-ouest du périmètre de la ZAC de l'Union : **l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal**, bâtiment subsistant sur le rond-point, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques le 20 octobre 1978 pour ses façades et toitures.

Le périmètre de protection associé à ce monument, initialement fixé à 500 mètres conformément à la réglementation en vigueur lors de son inscription, a été révisé au cours des années 2010. Il est aujourd'hui **limité aux abords immédiats du monument, correspondant à l'emprise du rond-point Christophe Colomb**.

Ainsi, **la servitude SUP AC1 s'applique exclusivement aux abords immédiats du monument**, sans extension au reste du périmètre opérationnel de la ZAC de l'Union, tel que défini au PLUi (cf. extrait cartographique ci-contre).

Le périmètre d'étude est également concerné par une servitude de type T5 concernant l'aéronautique de dégagement. Afin d'assurer la sécurité de la circulation des aéronefs, il est institué des servitudes aéronautiques de dégagement comportant :

- L'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne ;
- L'interdiction d'effectuer des travaux de grosses réparations ou d'amélioration exempté du permis de construire sur les bâtiments et autres ouvrages frappés de servitude sans l'autorisation de l'autorité administrative.

Par ailleurs, **la totalité de l'emprise de l'avenue Raymond Dugrand fait l'objet d'une servitude au titre du PPRI** (Plan de Prévention du Risque Inondation), servitude PM1. Cette servitude n'affecte que la stricte voirie et ne concerne pas les terrains construits en bordure. Comme indiqué dans le chapitre relatif aux risques naturels, cette servitude souligne la présence d'un axe d'écoulement préférentiel en cas de débordement et de ruissellement de surface diffus. Il ne s'agit pas du débordement du Lez mais bien d'accumulation de ruissellement pluvial. L'objectif dans ces zones violettes est le **maintien du libre écoulement des eaux**. Y sont donc **interdits tous les travaux susceptibles de faire significativement obstacle aux écoulements**, à l'exception de ceux qui auront fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique précisant :

- Le fonctionnement de la zone avant et après travaux ;
- L'incidence sur les écoulements ;
- Les mesures compensatoires permettant de ne pas aggraver la situation.

Les aménagements prévus sur l'avenue Raymond Dugrand dans le cadre du projet de ZAC de l'Union devront donc faire l'objet d'une étude hydraulique permettant de démontrer l'absence d'aggravation de la situation.

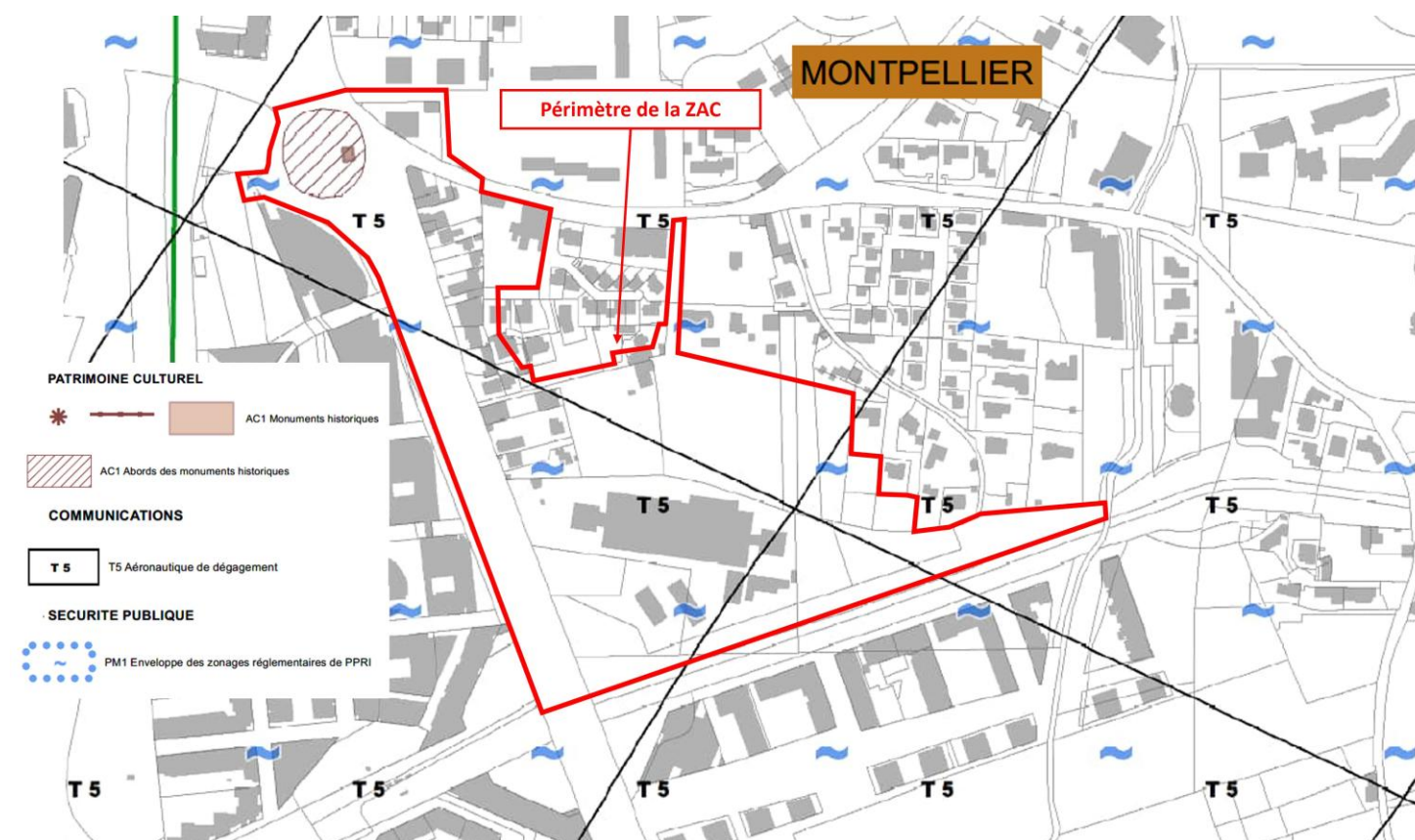


Figure 149 : Carte des servitudes d'utilité publique - Extrait du PLUi de Montpellier

B.VII.2.1.4. Emplacements réservés

La zone du projet est concernée par un Emplacement Réservé, **la zone 1MR218** qui est **un emplacement réservé pour un cheminement piéton entre la future ZAC et l'avenue Albert Einstein**. Cet emplacement est d'une emprise de 1 010 m². Le rond-point Ernest Granier était concerné par l'emplacement réservé n°C 129 pour des travaux sur voirie (élargissement notamment), mais supprimé lors de la 11^{ème} modification du PLU.

B.VII.2.1.5. Synthèse des prescriptions du PLUi applicables au périmètre d'étude

En synthèse, le périmètre du projet d'aménagement de la ZAC de l'Union se situe au droit de plusieurs zonages du règlement graphique du PLUi-Climat de la Métropole de Montpellier approuvé en juillet 2025 :

- Zones et secteurs : 29AU / UC 4-1 / UB 1-1 ;
- Espaces verts protégés ;
- Secteur de risques d'inondation (PPRI) ;
- Emplacement réservé pour voie publique, ouvrage public, installation d'intérêt général ou espace vert - 1 MR 218.

Les constructions à vocation d'habitat, de commerces, de services, sont autorisées dans les zones concernées par le projet de ZAC. L'aménagement sous forme de ZAC est clairement identifié dans le PLUi pour le secteur au travers de l'OAP Quartier de l'Union. Diverses servitudes et emplacements réservés sont identifiées dans le périmètre d'étude et devront être prise en compte dans l'élaboration du plan de masse final (patrimoine culturel, risque inondation...).

B.VII.3. Programme Local de l'Habitat

Adopté le 18 novembre 2019 en Conseil de Métropole, le Programme Local de l'Habitat (PLH) de Montpellier Méditerranée Métropole constitue **le cadre stratégique de la politique locale de l'habitat, en cohérence avec le Schéma de Cohérence Territoriale et les autres documents de planification**. Il définit, de manière concertée, les orientations intercommunales en matière de production de logements, de mixité sociale et de gestion du parc résidentiel.

Le PLH actuellement en vigueur couvre initialement la période 2019-2024. Il a toutefois fait l'objet d'une **prorogation jusqu'au 2 février 2028**, dans l'attente de l'adoption du prochain PLH, prévue à l'été 2027. Cette prorogation a été approuvée par délibération du Conseil de Métropole du 14 octobre 2025, après accord du Préfet de la région Occitanie. À ce titre, les orientations et objectifs du PLH 2019-2024 demeurent applicables à ce jour.

Les orientations stratégiques définies par le PLH de Montpellier Méditerranée Métropole en vigueur sont les suivantes :

- **Orientation 1 : Soutenir une production diversifiée de logements**
 - Dont l'axe 1 - Poursuivre l'effort de production de logements, fixe les objectifs suivants :

*Considérant les scénarios retenus à l'horizon SCoT et PLUi et le taux de croissance démographique estimé par l'Insee, **un objectif de production de 5 000 à 5 400 logements mis en chantier par an soit 5 200 en moyenne annuelle lissée est fixé sur la durée du PLH 2019-2024, avec notamment :***

- 36% de logements locatifs sociaux
- 17% de logement en accession à la propriété abordable
- 47% de logements libres

- **Orientation 2 : Développer le logement social et abordable**

Dont les principaux axes visent à « **soutenir la production en logements locatifs sociaux** » (axe 1), « **agir sur tous les leviers pour produire du logement en accession abordable** » (axe 2), « **élargir l'offre en logement locatif intermédiaire** (privé et social) sur la Métropole de Montpellier » (axe 3).

- **Orientation 3 : Agir en faveur de l'équilibre territorial**

Dont les principaux axes visent à « **répartir l'ensemble de l'offre de logements de manière équilibrée sur le territoire** » (axe 1), et « **agir en faveur de l'équilibre de peuplement dans le centre de la métropole** » (axe 2).

- **Orientation 4 : Optimiser l'utilisation de l'espace urbain existant**
- **Orientation 5 : Déployer et adapter l'offre de logements pour les publics spécifiques**
- **Orientation 6 : Faire vivre la politique de l'habitat**

Ainsi, le PLH s'articule autour du programme d'actions suivant :

- **Action 1 : Agir sur l'ensemble des leviers pour favoriser la production de 5 200 logements en moyenne par an de 2019 à 2024**
 - Favoriser la production de 5 000 à 5 400 logements en moyenne annuelle lissée
 - Soutenir ainsi un volume de production toujours ambitieux, mais moindre que lors de l'effet « bulle » des trois dernières années
 - Maintenir l'attractivité de la Métropole par une offre foncière et immobilière diversifiée et adaptée
 - Mobiliser tous les leviers permettant de favoriser le développement de cette offre tout en minimisant la consommation foncière
- **Action 2 : Contribuer à un aménagement et un habitat abordable et de qualité**
 - Apporter une réponse qualitative en matière de logement
 - Mieux agir sur l'intégration des opérations dans leur environnement
 - Offrir une gamme de logements pouvant s'adapter aux nouveaux modes de vie et parcours résidentiels
 - Favoriser l'innovation dans la production de logements
 - Valoriser le parc existant et l'adapter aux évolutions des modes de vie

- Action 3 : Soutenir la production de logements locatifs sociaux
- Action 4 : Mobiliser l'ensemble des leviers pour le développement d'une offre en faveur de l'accession abordable
- Action 5 : Développer une offre en logements locatifs intermédiaires
- Action 6 : Adapter l'offre de logements sociaux aux spécificités territoriales
- Action 7 : Agir en faveur de l'équilibre de peuplement à l'échelle de la Métropole

À l'échelle communale, le PLH fixe pour la commune de Montpellier un objectif de production de **15 000 à 16 200 logements sur la période de référence**, soit en moyenne **2 500 à 2 700 logements par an**.

À l'échelle infra-communale, le Programme Local de l'Habitat identifie le secteur de Port Marianne comme un secteur majeur de développement résidentiel de la commune de Montpellier.

Pour ce secteur, le PLH 2019-2024 fixe des objectifs spécifiques de production de logements, traduisant son rôle structurant dans la dynamique démographique et résidentielle communale. Ces objectifs portent notamment sur :

- un volume de production neuve d'environ **730 logements par an**,
- une production cumulée d'environ **4 370 logements sur la période 2019-2024**,
- une **part minimale de 36 % de logements locatifs sociaux** au sein de la production neuve.

Ces objectifs s'inscrivent dans la stratégie globale de la Métropole visant à répondre aux besoins en logements, à renforcer la mixité sociale et à optimiser l'utilisation du foncier au sein des secteurs urbains structurants.

Le projet de ZAC de l'Union participe à l'atteinte des objectifs de production de logements, y compris sociaux, fixés par le Programme Local de l'Habitat pour le secteur de Port Marianne, identifié comme un secteur majeur de développement résidentiel à l'échelle communale.

B.VII.4. Plan de Mobilité (PDM)

Le Plan de Mobilité (PDM) est le document cadre qui planifie et programme les actions en matière de transport des personnes et des marchandises pour les 10 ans à venir. Il s'agit concrètement d'organiser les déplacements du quotidien pour tous les habitants, en limitant les impacts sur le changement climatique, l'environnement et la qualité de l'air.

Le Plan de Mobilité (PDM) 2032, porte sur la période de 2021-2032, dans la continuité du précédent Plan de Déplacements Urbains 2010-2020.

Le document de présentation du projet qui synthétise le projet présenté en réunion publique le 4 septembre 2024, a été arrêté par les élus au Conseil de Métropole du 8 octobre 2024.

Le PDM est un document obligatoire pour les Autorités Organisatrices des Mobilités de plus de 100 000 habitants, avec des objectifs réglementaires fixés par le code des Transports :

- L'équilibre durable entre les besoins de mobilité, la protection de l'environnement et de la santé, en limitant l'étalement urbain ;
- Le renforcement de la cohésion sociale et urbaine ;
- L'amélioration de la sécurité de tous les déplacements ;
- La diminution du trafic automobile et le développement des usages partagés ;
- Le développement des moyens de déplacement les moins polluants ;
- L'amélioration de l'usage du réseau principal de voirie dans l'agglomération ;
- L'organisation de stationnement ;
- L'organisation du transport de marchandises ;
- L'amélioration des mobilités quotidiennes des élèves et franchissement des passages à niveau ;

- L'organisation d'une tarification et d'une billettique intégrées ;
- La réalisation, la configuration et la localisation d'infrastructures de charge.

Ce Plan de Mobilité 2032 poursuit deux objectifs suivants, pour offrir à la fois un cadre de vie apaisé et respirable ainsi que des alternatives à l'autosolisme :

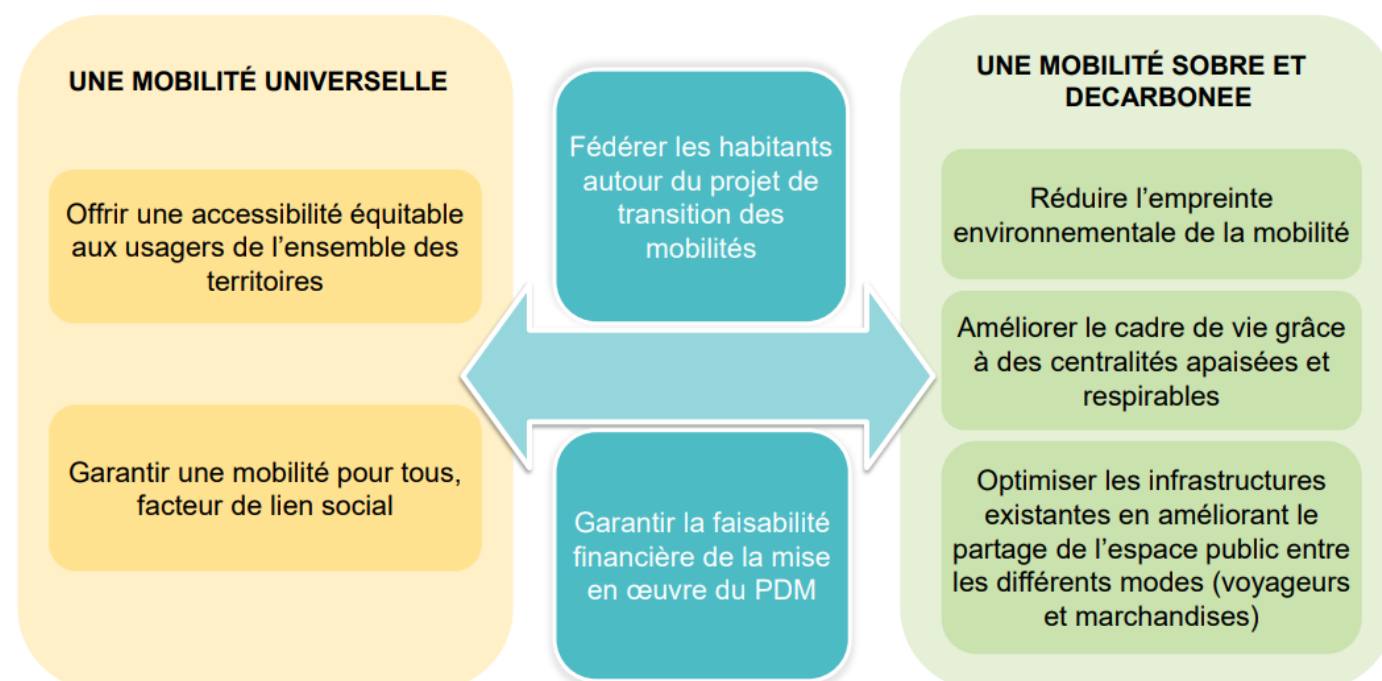


Figure 150 : Les deux piliers du Plan de Mobilité 2032 (source : présentation synthétique du projet – réunion publique du 04/09/2024)

Le plan d'actions du PDM se décline en 30 actions, organisées selon les quatre axes du PDM, eux-mêmes subdivisés en orientations :

- **Axe A : Développer la ville du 1/4h et pacifier les centres-villes**, qui recentre la ville sur elle-même pour mieux y vivre et s'y projeter ;
 - Organiser un territoire sobre / développement de la vie de proximité
 - Réduire le trafic dans les cœurs urbains / Apaisement des centralités
 - Traiter l'espace public en cohérence avec la stratégie mobilité / Valorisation de l'espace public
- **Axe B : Irriguer les bassins et les connecter**, qui s'appuie sur des réseaux tissant les modes de transport pour une organisation optimale ;
 - Donner une vraie place aux modes actifs
 - Améliorer le réseau TC en tissant les modes
 - Développer des réseaux alternatifs
- **Axe C : Accompagner la transition comportementale et énergétique**, qui vise à catalyser les changements de pratiques ;
 - Réduire la contrainte financière du déplacement
 - Informer l'utilisateur et l'accompagner dans son choix de mobilité
 - Favoriser la transition vers des véhicules moins polluants
 - Rationnaliser l'usage de la voiture
- **Axe D : Suivre et évaluer l'avancement du PDM**, volet transversal portant sur la mise en œuvre.
 - Travailler en partenariat avec les autres acteurs du territoire
 - Assurer un suivi régulier de la mise en œuvre du Plan de Mobilité

Des actions ont d'ores et déjà été mises en place telle que la gratuité des transports pour les résidents de la Métropole depuis décembre 2023, des aides à l'achat ou à la réparation d'un vélo, etc.

Les objectifs du PDM sont également quantifiés, notamment pour les objectifs d'évolution des parts modales en 2032 par rapport à la situation initiale dont l'année de référence prise est 2019.

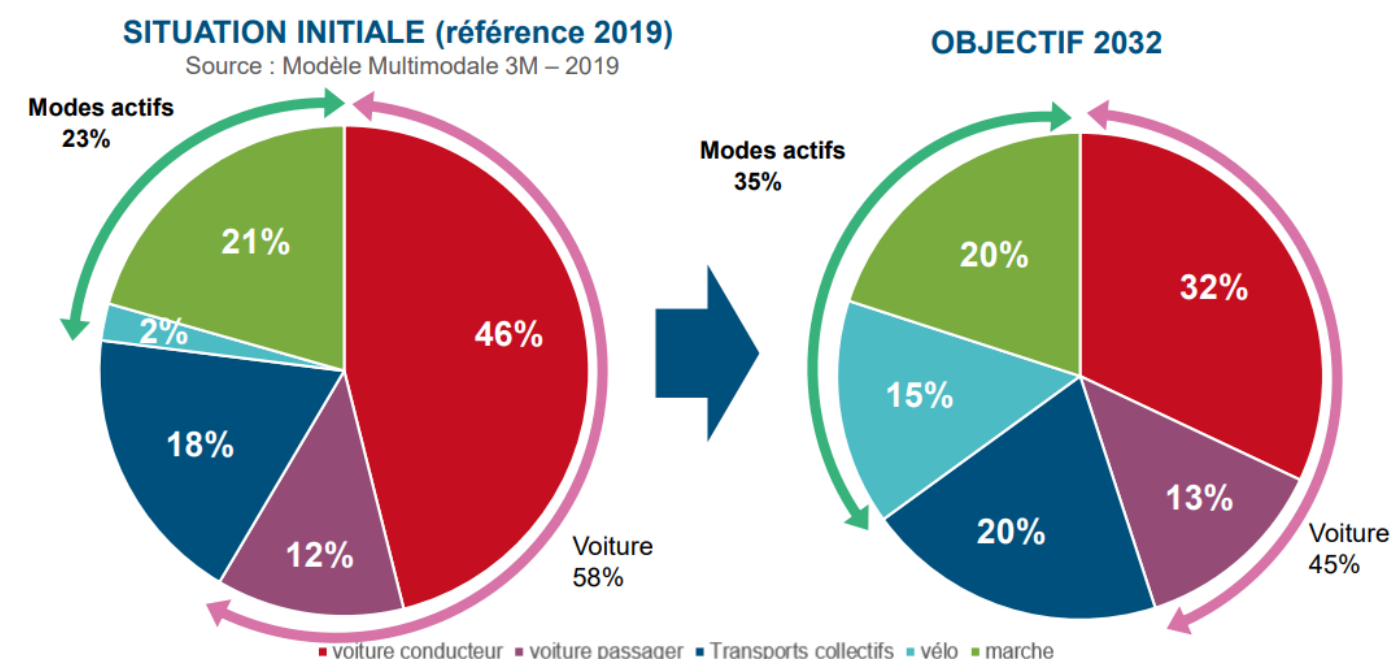


Figure 151 : Objectifs d'évolution des parts modales du PDM 2032 (source : présentation synthétique du projet – réunion publique du 04/09/2024)

En offrant une bonne desserte par les transports en commun ainsi qu'un accès facilité aux piétons et aux cycles, l'organisation même de l'aménagement de la ZAC de l'Union devra s'inscrire dans ces grandes orientations intercommunales.

B.VIII. SYNTHESE DES CONTRAINTES ET ENJEUX IDENTIFIES

Le présent chapitre constitue une synthèse de l’état initial dont l’objectif principal est de hiérarchiser les enjeux et contraintes afin de guider l’analyse des impacts. Il ne s’agit donc pas d’un résumé de l’état initial, mais bien d’une présentation des enjeux et contraintes majeurs identifiés dans les analyses thématiques sur la zone d’étude.

Milieu	Thème étudié	Contraintes et enjeux identifiés par analyse de l’état initial dans le cadre du présent projet
Milieu physique	Climat	Les violentes pluies orageuses méditerranéennes en automne et les vents forts venant du nord-ouest et nord-est constituent un élément à prendre en compte dans le cadre de la phase travaux et du planning de réalisation. Contrainte modérée vis-à-vis du phasage du chantier et la planification des opérations sensibles en période automnale.
	Topographie	La topographie du secteur ne constitue ni une contrainte ni un enjeu pour le projet d’aménagement de la ZAC de l’Union. L’ensemble du quartier est en faible pente vers le sud et les cours d’eau. Aucune contrainte significative concernant la topographie pour la conception et la réalisation du projet.
	Géologie	Le contexte géologique implique des terrains globalement perméables pour les horizons les plus superficiels (sols à dominance limono-sableux), ce qui peut générer un surcoût pour la protection des eaux souterraines. Le caractère sableux de certains sols en présence pourra également être problématique en termes de stabilité des terrains. L’enjeu y est donc modéré. Ces éléments devront être confirmés au stade de la réalisation de la ZAC par une étude géotechnique détaillée, permettant d’évaluer les caractéristiques mécaniques des sols (résistance, portance, déformabilité, etc.) et de préciser le type de fondations envisageables. Contrainte modérée pour les terrassements et la mise en place des fondations compte tenu du contexte géotechnique plutôt défavorable
	Hydrogéologie	La zone de projet est localisée au droit de la masse d’eau d’ordre 1 FRDG102 « <i>Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète</i> ». La première nappe rencontrée au droit du site est la nappe d’accompagnement du Lez, qui s’écoule en direction de l’ouest / sud-ouest au droit du secteur étudié. La nappe se situe donc entre 5,5 et 6,5 m de profondeur à l’ouest et à environ 3,5 m de profondeur au sud-est du secteur étudié. L’écoulement des eaux souterraines au droit du site étudié est dirigé vers le sud-ouest. D’après les données du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, l’état quantitatif de la masse d’eau FRDG102 est évalué comme bon tandis que l’état chimique est évalué comme étant médiocre avec un objectif moins strict que l’atteinte du bon état chimique en 2027. Malgré la présence d’horizons faiblement perméables en couverture de l’aquifère, ceux-ci sont recouverts par des terrains globalement perméables au droit du secteur d’étude (sols limono-sableux), la vulnérabilité de la nappe aux pollutions est donc moyenne. Les eaux souterraines ne sont pas exploitées par un captage public d’alimentation en eau potable au droit du projet. Aucun périmètre de protection de captages d’eau potable ne concerne la zone de projet. La présence d’un puits privé en aval du site a toutefois été recensée. La sensibilité de la nappe aux pollutions au droit du site d’étude est donc moyenne. Contrainte modérée pour la réalisation des travaux, compte tenu de la fluctuation du niveau de la nappe entre 3,5 m et 6,5 m sur le périmètre de la ZAC
	Hydrographie	La zone d’étude s’inscrit entre deux cours d’eau : le Lez à environ 500m à l’ouest de la zone d’étude et le ruisseau de la Lironde qui borde l’extrémité Est du projet. Le Lez est classé comme « masse d’eau fortement modifiée » dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 (codifiée FRDR142 « <i>Le Lez à l’aval de Castelnau</i> »). L’état écologique de cette masse d’eau est évalué comme étant moyen avec un objectif moins strict que l’atteinte du bon état écologique en 2027 tandis que l’état chimique est bon. La vulnérabilité de La Lironde à une pollution directe en provenance du site est forte. Elle peut également être affectée via un transfert par la nappe. Sa sensibilité est faible puisqu’aucun usage des eaux n’y est recensé. La vulnérabilité du Lez à une pollution directe en provenance du site est faible. En revanche, elle peut être affectée via un transfert par la nappe. Sa vulnérabilité à une pollution est donc moyenne et sa sensibilité est forte, compte tenu des usages récréatifs, de pêche et d’activités nautiques des eaux du Lez. Au regard de ces éléments, des dispositions spécifiques vis-à-vis de la protection des eaux superficielles par une pollution chronique et accidentelle s’imposent afin d’assurer principalement la préservation de la qualité des eaux superficielles mais également de leurs exutoires (étangs palavasiens). Concernant la faune aquatique et l’état écologique du cours d’eau les enjeux sont faibles du fait de l’état fortement altéré et anthropisé des deux cours d’eau. La vulnérabilité des eaux superficielles de la zone de projet peut être qualifiée de modérée. Contrainte forte pour garantir le maintien de la qualité des eaux superficielles aval en phase chantier et en phase exploitation.
	Risque d’inondation / ruissellement pluvial	Le secteur de l’Union est concerné par le risque d’inondation du fait de ruissellements pluviaux importants et d’origines multiples : - Des écoulements le long de l’avenue Albert-Einstein, en provenance du bassin versant de la Lironde ; - La totalité de l’emprise de l’avenue Raymond-Dugrand est classée en zone violette du PPRI, correspondant à un axe d’écoulement préférentiel. Ce couloir hydraulique peut être emprunté, en cas de crue majeure, par les eaux du Lez débordant au niveau du pont du Garigliano, ainsi que par les écoulements de ruissellement pluvial urbain. Il constitue donc un cheminement hydraulique mixte, combinant des apports de débordement fluvial et de ruissellement. L’objectif assigné à cette servitude est de préserver le libre écoulement des eaux et d’assurer la transparence hydraulique des aménagements ; - Des écoulements diffus liés au ruissellement pluvial urbain des quartiers environnants. Dans le PPRI Basse Vallée du Lez – Mosson approuvé en janvier 2004, avaient été identifiés deux secteurs soumis au risque d’inondation : - L’avenue Raymond Dugrand, en frange ouest du projet, est classée en zone violette, axes d’écoulement préférentiels en cas de débordement et de ruissellement de surface diffus, où l’aléa est difficile à caractériser ; - La Lironde, à proximité immédiate du projet, présentant une étroite bande en zone rouge, zone inondable naturelle, peu ou non urbanisée, d’aléa indifférencié. Cependant, il ressort de la carte de synthèse de l’aléa inondation réévalué dans le cadre du porter-à-connaissance du PPRI de novembre 2024 que la zone de projet est principalement exposée à un aléa inondation « fort », ponctuellement « très fort » sur la partie Est de la place Ernest Granier tandis que le niveau d’aléa s’amointrit en s’éloignant du Lez, avec des niveaux d’aléa modéré, résiduel ou en zone blanche sur le reste de l’emprise de la ZAC.

Milieu	Thème étudié	Contraintes et enjeux identifiés par analyse de l'état initial dans le cadre du présent projet
		La modélisation hydraulique réalisée a abouti à une nouvelle cartographie des hauteurs d’eau générées pour des pluies d’occurrences centennale, exceptionnelle et des pluies telles que celles enregistrées en septembre 2014 et en octobre 2014 sur le territoire de la Métropole. Cette cartographie met en évidence le niveau d’exposition au risque d’inondation du secteur de l’Union et notamment le long de l’avenue Raymond Dugrand. En l’état actuel d’aménagement, une trentaine de commerce et habitation longeant l’avenue R. Dugrand est exposée aux inondations générées par les ruissellements du bassin versant et les débordements de la Lironde. Ces enjeux ne disposent pas de surélévation leur permettant de réduire les dommages, ce qui implique par ailleurs qu’ils subissent une longue période de retour à la normale suite à une inondation. Ainsi, il ressort de cet état initial du contexte hydraulique que l’un des grands enjeux d’habitabilité du quartier de l’Union repose sur la bonne gestion de la contrainte hydraulique. L’actualisation de la connaissance du risque et du fonctionnement hydraulique complexe sur ce secteur permet de proposer dans un second temps, un programme d’aménagements hydrauliques cohérent et global à l’échelle du quartier, pour diminuer le risque d’inondation au droit du projet de renouvellement urbain sans augmenter la vulnérabilité des secteurs environnants. Contrainte forte pour l’aménagement du projet (réseaux, parkings souterrains, calage de la cote de plancher des bâtiments etc.), en termes d’organisation du chantier (installations de chantier et stockage hors zone inondable) et du respect des prescriptions du PPRI et du schéma directeur hydraulique du secteur La Baume / Richter approuvé en 2023
	Risque de mouvement de terrain	Secteur d’étude en zone de sismicité faible et d’aléa modéré vis-à-vis du risque de retrait / gonflement des argiles. Pas de contrainte vis-à-vis du risque de mouvement de terrain.
	Risque de feux de forêt	Selon la cartographie d’aléa du Porter à Connaissance d’octobre 2021, la zone d’étude est exposée à un aléa feu de forêt fort à exceptionnel sur sa partie centrale — correspondant au secteur actuellement en friche — et à un aléa faible sur sa partie orientale. Le passage d’une friche à un secteur urbanisé et paysager implique de maîtriser la charge combustible résiduelle et d’assurer le maintien des conditions d’accessibilité pour les services de secours. Contrainte modérée pour l’aménagement du projet, notamment en matière de gestion de la végétation (respect des obligations légales de débroussaillage, choix d’essences peu combustibles), de prescriptions constructives visant à limiter la vulnérabilité au feu, de maintien d’une défense incendie opérationnelle, ainsi que d’organisation du chantier (zones de stockage sécurisées, prévention des étincelles, moyens d’extinction disponibles).
Milieu naturel	Sites bénéficiant d’une protection réglementaire et sites naturels faisant l’objet d’inventaires remarquables (ZNIEFF, ZICO, ENS)	À l’exception des Plans Nationaux d’Actions des Odonates et du Lézard ocellé couvrant tout le territoire de Montpellier, les zonages réglementaires et d’inventaires ne concernent pas le projet à l’étude, compte tenu des distances qui les en séparent et de l’insertion du projet en continuité de l’urbanisation. Le site Natura 2000 le plus proche, la zone spéciale de conservation « <i>Le Lez</i> » (FR9101392) se situe à environ 2,5 km de la zone d’étude. Tandis que la ZNIEFF la plus proche est également associée au Lez, il s’agit de la ZNIEFF de type I « <i>Rivières du Lirou et du Lez</i> » à environ 2,5 km au nord de la zone de projet. Les espaces naturels de protection et d’inventaire concernant les milieux naturels ne constituent ainsi pas une contrainte importante pour l’aménagement du projet. L’analyse du contexte écologique et réglementaire indique la présence d’enjeux écologiques jugés globalement forts au niveau de l’aire d’étude éloignée et globalement modérés au niveau du site en raison de son occupation du sol. Ce dernier n’est par ailleurs concerné par aucune contrainte environnementale rédhibitoire. Pas de contrainte significative vis-à-vis des espaces naturels bénéficiant d’une protection réglementaire ou faisant l’objet d’inventaires remarquables
	Zones humides	Les résultats des investigations pédologiques montrent l’absence de sondages validant les critères de zones humide selon l’arrêté du 1^{er} octobre 2008 : absence de sols aux caractères hydromorphes. Toutefois, deux habitats naturels caractéristiques des zones humides ont été identifiés lors des inventaires floristiques : la végétation de bord des cours d’eau (présente le long de la Lironde) et les bosquets de Cannes de Provence (dont certains composent des haies présentes dans le périmètre d’étude). Ces derniers constituent ainsi des zones humides au regard du critère floristique. L’enjeu écologique associé à ces habitats de zones humides est faible pour celle identifiée au sein de la zone d’étude et modéré pour celles liées à la végétation de la Lironde. Contrainte modérée vis-à-vis de la préservation (éviterment) de la zone humide ponctuelle présente au sein de la zone d’étude et majoritairement en bordure de celle-ci (le long de la Lironde).
	Habitats naturels, faune, flore	La zone d’étude est située en milieu urbain et donc composée principalement de milieux anthropiques. Aucun habitat d’intérêt communautaire n’est présent. Ces habitats, issus majoritairement d’activités anthropiques, sont composés de cortèges floristiques relativement banals et ne présentent donc pas d’intérêt particulier sur le plan floristique, ils ont donc un enjeu très faible à faible. En revanche, les habitats tels que le Lez et la Lironde ainsi que la forêt riveraine à proximité, présentent un enjeu local modéré. Les autres habitats boisés, les bosquets mixtes et les haies présentent un enjeu modéré du fait de leur faible présence en milieu urbain ainsi que leur rôle de corridor et de vivier pour la biodiversité. Ils forment aussi des zones de reproduction pour les oiseaux, les insectes et les reptiles. Plusieurs espèces d’oiseaux patrimoniaux y nichent, et des reptiles fréquentent la zone. Pour ces derniers, leur détectabilité très faible ne permet pas de dénombrer précisément les effectifs, mais il semblerait qu’une petite population subsiste dans ces jardins. Des potentialités de présence de coléoptères saproxyliques ont également été relevées. Contrainte modérée vis-à-vis de la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore
	Fonctionnalités écologiques	La zone d’implantation potentielle n’est directement concernée par aucun élément du Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Dans l’aire d’étude rapprochée, on retrouve un cours d’eau linéaire « Le Lez ». Dans l’aire d’étude éloignée, on retrouve plusieurs corridors écologiques, cours d’eau linéaires et réservoirs de biodiversité et zones humides. Pas de contrainte significative vis-à-vis de la continuité écologique
Milieu humain et socio-économique	Caractéristiques socio-démographiques	Montpellier est une ville en pleine expansion dans une région dynamique, qui attire notamment une population jeune. Ainsi, le taux de croissance moyen est soutenu puisqu’il s’élève à 1,2 % par an depuis 1968, la population communale ayant quasiment doublé sur le long terme, passant de 161 910 habitants en 1968 à 307 101 habitants en 2022. À l’échelle nationale, Montpellier figure parmi les grandes aires d’attraction connaissant les dynamiques démographiques les plus soutenues. La dynamique de développement démographique devrait rester marquée dans le territoire de la Métropole dont l’attractivité résidentielle se maintiendra. Il est prévu pour l’horizon à moyen terme 2030, un accroissement démographique selon un rythme annuel de + 5 300 habitants, soit +1,0% par an. Opportunité importante en termes d’accueil de nouveaux habitants et possibilités d’intégration de mixité sociale sur la zone d’étude

Milieu	Thème étudié	Contraintes et enjeux identifiés par analyse de l'état initial dans le cadre du présent projet
	Urbanisation du territoire et équipements publics	Chaque année sur son territoire, la ville de Montpellier doit sans cesse accroître son parc de logements. Sur un rythme de près de 2 100 logements construits par an depuis 1990, Montpellier a fortement développé son offre et maintient aujourd’hui un cap de forte croissance. L’absence de logements disponibles et leur prix élevé poussent les jeunes ménages à s’éloigner de la première couronne urbaine. La demande en logements reste donc très importante à Montpellier même comme sur toute l’agglomération. La croissance démographique de la Métropole montpelliéraine et de sa ville centre, et la nécessité d’accueillir des nouvelles populations constituent une justification majeure du projet. La ZAC de l’Union s’inscrit donc pleinement dans les orientations générales de l’ensemble du secteur sud-est de Montpellier : il s’agit aujourd’hui de répondre à une demande croissante de logements tout en consommant moins d’espaces qu’autrefois. Le secteur de l’Union offre encore aujourd’hui des espaces libres permettant l’aménagement d’un quartier de qualité, en harmonie avec ses environs récemment créés, et permettant la requalification urbaine d’un quartier à la vocation mal définie jusqu’alors. La ZAC de l’Union constituera l’une des dernières dents creuses à aménager dans le quartier Port Marianne pour en faire un secteur de grande qualité architecturale et paysagère, associant densité élevée de logements et ouverture des espaces. Parallèlement à la démarche de renouvellement urbain de la ville constituée, la création de ce nouveau quartier reste une nécessité et s’inscrit en conformité avec les objectifs du SCOT révisé en 2019. Opportunité importante en termes de développement du parc de logements et des équipements publics à l’échelle de la commune de Montpellier
Milieu humain et socio-économique	Activités agricoles	Aucune activité agricole n’est présente sur la zone d’étude. Pas de contrainte vis-à-vis des activités agricoles
	Autres activités économiques	L’enseigne principale implantée sur le site de la future ZAC est l’entreprise Union Matériaux, occupant environ 2,3 hectares à l’angle sud-ouest du périmètre d’étude. Il s’agit d’une enseigne spécialisée dans l’outillage et la fourniture de matériaux, proposant près de 5 000 m² de surface de vente à destination des particuliers et des professionnels, ainsi que plusieurs entrepôts extérieurs dédiés au stockage de gros matériaux. L’agence de l’Union comprend notamment les rayons menuiserie, gros œuvre, carrelage et sanitaires. Du stockage en extérieur est également pratiqué autour des bâtiments, et l’entreprise dispose d’une quarantaine de places de stationnement. L’entreprise emploie aujourd’hui environ 80 personnes sur ce site. Toutefois, la présence d’une telle activité en milieu urbain dense, comme celui de Port Marianne, apparaît désormais peu adaptée, générant des contraintes de circulation et une forme urbaine en rupture avec le tissu bâti environnant. Le site présente en outre une imperméabilisation totale de son emprise, contribuant à accentuer le risque hydraulique local. Contrainte importante vis-à-vis des activités économiques dans la zone de projet, la réalisation de la ZAC implique le déplacement de l’entreprise Union Matériaux. Ce déplacement constitue néanmoins une évolution positive, favorable à la cohérence urbaine, à la réduction du risque hydraulique et à l’amélioration des conditions de circulation.
	Déplacements, infrastructures de transport et trafics	De façon générale, l’analyse des évolutions de trafic sur le secteur de l’Union entre 2016-2018 et 2023 met en évidence une baisse généralisée des trafics sur les principaux axes structurants, probablement liée en grande partie aux restrictions de capacité opérées ces dernières années (réduction à 1 voie par sens des axes à 2x2 voies hormis pour l’avenue R. Dugrand). On relève néanmoins une hausse des trafics sur des voies de desserte locale, traduisant la poursuite de l’urbanisation du quartier. Plusieurs points de blocage du trafic aux heures de pointe ont été inventoriés au droit de la zone de projet. Le secteur d’étude est bien desservi par le réseau de la TaM. Les trois stations de tramway Millénaire, Mondial 98 et Port Marianne, dont le rayon d’influence de 300 m couvre la quasi-totalité du périmètre, assurent une bonne accessibilité au site. Depuis octobre 2025, la mise en service de la ligne A du bustram renforce cette desserte, avec notamment la station Pont Juvénal, située en marge nord-ouest du périmètre d’étude. Sur le périmètre de la ZAC de l’Union, la majorité des voies sont traitées en voies apaisées à 30 km/h. Les aménagements dédiés aux modes doux sont déjà bien développés sur le périmètre d’étude, avec notamment la Véloligne 4, mise en service mi-décembre 2025, le long de la rue Raymond Dugrand, et la Véloligne A, en limite sud immédiate, sur l’avenue du Mondial 98, mise en service en août 2025. Ces infrastructures participent à l’amélioration de la continuité et de la sécurité des déplacements cyclables dans ce secteur urbain. Le secteur d’aménagement est bien raccordé à l’ensemble des modes de transports. Le projet devra s’intégrer au réseau viaire existant et tenir compte des contraintes de circulation actuelles. La prise en compte des nouvelles habitations et leur articulation avec le réseau existant constituera ainsi un enjeu majeur pour la qualité des déplacements. Les modes de déplacement doux, déjà bien développés sur le secteur, seront pleinement intégrés à la conception de l’aménagement afin de renforcer leur place dans les mobilités locales. Contrainte importante liée au trafic induit par la réalisation de la ZAC, atténuée par la présence d’une offre de transports en commun structurante et par un maillage solide d’aménagements dédiés aux modes doux, au sein ou à proximité immédiate de la zone d’étude.
	Réseaux	Plusieurs réseaux humides (alimentation en eau potable, eaux pluviales, eaux usées) et secs (électricité, éclairage, gaz, télécoms) sont présent sur la zone d’étude. Les réseaux secs et humides du secteur constitueront une contrainte pour leur raccordement à la future zone aménagée. Les réseaux en présence constituent une contrainte habituelle de chantier, en particulier les réseaux enterrés aux abords de la voirie existante. Contrainte modérée en phase préparatoire du chantier et, en phase d’exploitation, liée à l’augmentation des besoins en eau potable induite par l’aménagement, bien que le réseau d’eau potable soit dimensionné pour y répondre
	Pollution des sols	La visite de site et l’étude historique réalisées par le bureau d’études Antea group en janvier 2023 ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs activités et installations passées et actuelles potentiellement polluantes. Sur le site, plusieurs éléments ou activités susceptibles d’être à l’origine d’une pollution des sols ont été recensés : la présence possible de remblais liés aux aménagements successifs des parcelles ; un transformateur électrique situé à l’entrée du site Union Matériaux ; un garage automobile actuellement en activité et un ancien garage référencé dans la base BASIAS ; un centre de contrôle technique ; une carrosserie ; une blanchisserie ; ainsi qu’une ancienne boulangerie ayant auparavant accueilli une station-service, également répertoriée dans la base BASIAS. En amont hydraulique du site, une station-service, également référencée dans la base BASIAS, a également été identifiée. Les voies d’exposition potentielles retenues pour les futurs usagers à l’issue de cette étude sont : l’ingestion de sols de surface (au droit des sols nus impactés) ; l’inhalation de poussières (au droit des sols nus impactés) ; l’ingestion d’eau de nappe en aval du site ; l’inhalation de composés volatils issus du sol ou des eaux souterraines dans l’air intérieur de bâtiments. La vulnérabilité des sols aux pollutions au droit du secteur d’étude est donc forte pour les habitats individuels puisque les sols ne sont pas recouverts sur la totalité du site. Leur sensibilité (pour les habitats individuels) est également forte, due à la présence d’enfants sur le site d’étude et l’utilisation possible des sols comme potagers et plantations d’arbres fruitiers. Contrainte forte au droit du site lié à la gestion des sols pollués excavés

Milieu	Thème étudié	Contraintes et enjeux identifiés par analyse de l'état initial dans le cadre du présent projet
	Risques technologiques	La zone du projet n’est pas soumise directement aux risques technologiques. Aucun zonage de protection vis-à-vis de ces risques ne concerne la zone et le projet d’aménagement. Les risques technologiques ne constituent pas une contrainte pour le projet.
Patrimoine culturel et paysage	Patrimoine culturel	Un Monument Historique, l’Ancien Bureau d’Octroi du Pont Juvénal, est localisé sur la place Christophe Colomb. Son périmètre de protection, initialement fixé à 500 mètres selon la réglementation en vigueur lors de son inscription, a été réduit au cours des années 2010 à un périmètre restreint limité aux abords immédiats du monument (correspondant à la largeur du rond-point), n’impliquant pas de contrainte spécifique pour le reste du projet de l’Union. Le secteur d’étude se situe par ailleurs en dehors des sites inscrits ou classés, ainsi que des Sites Patrimoniaux Remarquables de la commune de Montpellier. Aucun site archéologique n’est actuellement recensé au droit du périmètre d’étude ni identifié au titre des zones de présomption de prescription archéologique. Toutefois, au regard de l’état des connaissances et de la nature des travaux projetés, le projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique, conformément aux dispositions du code du patrimoine. Enjeu de préservation et de valorisation du patrimoine culturel présent sur la zone de projet. Contrainte modérée vis-à-vis de l’architecture globale du quartier et liée à la proximité du Monument Historique, bien que son périmètre de protection n’affecte pas sensiblement la zone d’étude.
	Paysage	Le paysage sur la zone d’étude est très majoritairement urbain, peu lisible du fait du mauvais agencement de la zone. On trouve de manière éparse : une enseigne de bricolage occupant la majeure partie de l’angle sud-ouest, des petites activités aux façades hétérogènes le long de l’avenue Raymond Dugrand, un habitat résiduel sur quelques parcelles de cette même avenue, quelques parcelles de jardins privés au cœur de la zone. L’ensemble de ces éléments confère au paysage local une hétérogénéité marquée. Les façades sont, de plus, relativement dégradées, soit par le temps soit par l’action humaine (présence de graffitis, enseignes de magasins peu travaillées, publicités...). Certains parkings sont presque à l’état d’abandon. Le paysage constituera une contrainte ainsi qu’un enjeu pour le projet de ZAC de l’Union. Il est nécessaire aujourd’hui de valoriser ce secteur encore très peu harmonisé, en pleine mutation, en dialogue avec les environs déjà très urbanisés. La qualité des projets ainsi que la requalification de la vitrine urbaine, notamment depuis l’avenue Raymond Dugrand et la place Ernest Granier, seront particulièrement soignées. Contrainte modérée vis-à-vis de l’harmonisation et la valorisation paysagère de la zone de projet
Santé et salubrité publique	Qualité de l’air	La zone d’étude se situe à environ 2 km de l’autoroute A9 et de l’A709, et à proximité d’axes majeurs tels que l’avenue du Mondial 98 (ancienne RD21) et l’avenue Raymond Dugrand (ancienne RD2021), infrastructures supportant d’importants trafics. On constate que la qualité de l’air y est marquée par la pollution d’origine routière, avec notamment des teneurs élevées en ozone, en particules fines ainsi qu’en dioxyde d’azote, à hauteur de ce qui est mesuré sur les stations précitées mais ne dépassant généralement pas les seuils réglementaires. Contrainte modérée vis-à-vis du maintien de la qualité de l’air actuelle sur la zone d’étude
	Ambiance sonore	La zone du projet est avant tout soumise aux nuisances sonores issues des circulations routières (et ponctuellement tramway) sur les axes périphériques encadrant la zone. Ainsi, le secteur d’étude est bordé par des voies répertoriées au classement sonore des infrastructures de transports terrestres : tramways et avenue du Mondial 98 au sud, avenue Raymond Dugrand, de Marie de Montpellier et du Pont Juvénal à l’ouest ainsi que l’avenue Albert Einstein au nord. Le périmètre d’étude est partiellement situé dans les secteurs affectés par le bruit. Des prescriptions particulières d’isolement acoustique de façade sont donc à respecter pour les bâtiments d’habitation, les établissements d’enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s’édifier dans les secteurs affectés par le bruit. Les niveaux sonores globaux au sein du périmètre d’étude sont compris entre 48,2 et 61,2 dB(A) de jour, l’ambiance sonore va de relativement calme à modéré. De nuit, ils sont compris entre 41,4 et 53,0 dB(A) reflétant une ambiance sonore générale très calme à relativement calme. Outre les contributions sonores liées aux infrastructures de transports terrestres, le site d’étude est également exposé aux bruits des activités de l’entreprise Union Matériaux. Les niveaux sonores restent modérés et sont compris entre 48,2 et 51,0 dB(A) en période diurne. L’ambiance sonore est caractéristique d’un environnement urbain relativement dense, les sources de bruits sont multiples. Toutefois, ce sont les infrastructures de transports terrestres qui génèrent le plus de nuisances acoustiques au sein du périmètre d’étude. La source sonore prédominante est l’avenue Raymond Dugrand située à l’ouest du périmètre, cette voie routière écoule le flux de trafic le plus élevé à proximité du secteur d’aménagement. Cette infrastructure est classée (classement sonore) et est cartographiée dans les cartes de bruits stratégiques. Contrainte modérée vis-à-vis de la limitation des nuisances en phases travaux. Contrainte forte en phase exploitation vis-à-vis de la limitation des nuisances sonores pour les futurs usagers et résidents de la ZAC.
	Pollution lumineuse	La pollution lumineuse est assez importante du fait de la localisation du projet en zone urbaine de Montpellier. En effet, implanté en agglomération, le site du projet comporte des sources lumineuses : éclairage public, enseignes des commerces, éclairage intérieur émis vers l’extérieur des bâtiments. Contrainte modérée vis-à-vis de la préservation du site de la pollution lumineuse.
	Déchets	La commune de Montpellier dispose d’équipements et dispositifs pour collecter les déchets ménagers, les déchets recyclables et déchets non dangereux. La mise en œuvre du projet inclura dans ses aménagements des sites de ramassage des ordures ménagères conformes à la gestion des déchets à l’échelle de la Métropole de Montpellier (points d’apport volontaires) qui a tenu compte de l’évolution des besoins à moyen terme. Les commerces et les équipements publics municipaux qui seront présents sur le site du projet bénéficieront du réseau de collecte actuel. Contrainte faible à modérée vis-à-vis de la gestion des déchets.

Milieu	Thème étudié	Contraintes et enjeux identifiés par analyse de l'état initial dans le cadre du présent projet
Documents d'urbanisme	Documents d'urbanisme	L'opération de réalisation d'une ZAC au sein de la zone de projet est prévue par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal – Climat (PLUi-C) de la Métropole de Montpellier, approuvé le 16 juillet 2025. Le projet s'inscrit dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUi-Climat. De ce PADD découlent des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union fait l'objet d'une OAP sectorielle spécifique : OAP Quartier de l'Union. Cette OAP développée en lien avec les ambitions urbaines portées par la ZAC de l'Union permet d'encadrer le projet en adéquation avec les règles d'urbanisme du secteur. Le règlement du PLUi de Montpellier autorise en l'état les constructions prévues dans le cadre du présent projet. En effet, les constructions à vocation d'habitat, de commerces, de services, sont autorisées dans les zones concernées par le projet de ZAC. Les règles de construction demeurent toutefois précises et devront être respectées de manière à préserver la cohérence avec le tissu urbain existant. Divers emplacements réservés et servitudes sont identifiés dans le périmètre d'étude et devront être pris en compte dans l'élaboration du plan de masse (patrimoine culturel, risque inondation...). Contrainte modérée vis-à-vis de la compatibilité du projet avec le zonage du PLUi-C et la prise en compte des Servitudes d'Utilité Publique.

Au vu de l’analyse qui a été faite de l’état initial de la zone d’étude, les contraintes sont relativement classiques pour la création de ce nouveau quartier.

La spécificité des contraintes du secteur réside principalement dans l’existant sur site (maitrise foncière) et la prise en compte de la gestion des eaux pluviales (risque inondation par ruissellement sur l’avenue R. Dugrand notamment).

Un enjeu majeur est de participer à l’offre d’un parc de logements neufs pour les très nombreux arrivants de la métropole, et d’offrir un bien être global à ces habitants, au cœur d’un milieu urbain et très fréquenté par l’automobile.

B.IX.EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET / ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

B.IX.1. Evolution de l'état actuel SANS mise en œuvre du projet

L'objectif de ce chapitre est d'établir l'évolution probable des composantes de l'environnement à l'horizon 2040, en l'absence du projet.

B.IX.1.1. Climat

Sources : *Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC), 2011*
Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC-2), 2018-2022 ; Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Département de l'Hérault

L'évolution la plus évidente concerne celle liée aux changements climatiques.

Le changement climatique futur à l'échelle de la France a été simulé à partir de modèles climatiques et les simulations choisies se basent sur deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre :

- Le scénario B2, plutôt optimiste ;
- Le scénario A2, plutôt pessimiste.

Suivant le scénario B2, la température moyenne en **France augmenterait d'environ 2° à 2,5°C** entre la fin du XXe siècle et la fin du XXIe siècle. L'augmentation est d'environ **2,5° à 3,5°C pour le scénario A2**.

Chaque territoire est affecté spécifiquement par le changement climatique selon ses caractéristiques géographiques, économiques et sociales, et selon les impacts physiques locaux du changement climatique attendu.

Le PCET du **Département de l'Hérault** mentionne qu'à l'échelle du département, le réchauffement a été plus fort que dans le reste de la France, à hauteur de 1,5°C sur le dernier siècle et demi.

D'après la synthèse du diagnostic de vulnérabilité du territoire de Montpellier Méditerranée Métropole au changement climatique (2024), il est attendu à horizon 2050, une forte augmentation des températures moyennes par saison **(+2 à 3°C en été)** et **3 à 9 fois plus de jours très chauds (> 35°C) par an**.

Dans un contexte de hausse globale des températures et de diminution des précipitations, on peut s'attendre à **une diminution des ressources en eau**, considérées comme « sécurisées ».

Ainsi, l'impact du changement climatique sur la ressource en eau aurait des **conséquences non négligeables sur la santé** (les chutes de pluie ainsi que les sécheresses extrêmes peuvent augmenter la population microbienne totale présente dans les eaux douces, ce qui est susceptible d'influer sur la survenue de maladies et sur le suivi de la qualité de l'eau), **l'agriculture** (l'augmentation prévue des phénomènes météorologiques extrêmes devrait accroître la variabilité du rendement et réduire le rendement moyen) et **l'énergie hydroélectrique** (le potentiel d'énergie hydraulique devrait diminuer de 20 à 50 % dans les régions méditerranéennes).

Le changement climatique exercera une pression importante au niveau mondial sur les espèces vivantes et le fonctionnement des écosystèmes terrestres et aquatiques :

- La modification de la répartition des espèces, avec des déplacements et migrations en altitude et latitude ;
- La disparition de certaines espèces animales et végétales ;
- La dégradation des milieux naturels et la fragmentation des habitats ;
- L'apparition d'espèces envahissantes dans certains écosystèmes.

Les canicules constituent un risque sanitaire majeur particulièrement élevé dans les zones urbaines pour deux raisons principales : l'effet d'îlot de chaleur urbain et la pollution à l'ozone augmentée lors de fortes chaleurs.

Du fait du changement climatique, il y aurait une **accentuation probable des risques naturels** sur l'ensemble du territoire de l'Hérault : feux de forêts, submersion marine, crues automnales.

B.IX.1.2. Topographie et contexte géologique

Aucune évolution notable n'est à considérer sur ces thématiques.

B.IX.1.3. Eaux souterraines

La zone d'étude repose sur **quatre masses d'eau souterraines** recensées au sein du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027. Ces masses d'eau sont tributaires des conditions climatiques, qui influencent leur niveau piézométrique et leur taux de recharge. **Il s'agit toutefois d'un paramètre difficile à estimer à l'horizon 2040**, compte tenu des incertitudes liées à l'évolution des régimes pluviométriques et des débits des cours d'eau, notamment quant à la capacité des baisses de précipitations à compenser les épisodes pluvieux plus intenses.

Les projections établies à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée indiquent une **tendance à la diminution de la recharge des nappes** et une **accentuation des périodes de sécheresse estivale**, susceptibles de renforcer les tensions sur la ressource en eau souterraine.

En revanche, selon les objectifs d'état fixés par le **SDAGE 2022-2027**, **les masses d'eau souterraines devraient présenter à l'horizon 2040 un bon état quantitatif et qualitatif**, conformément aux orientations du schéma directeur.

B.IX.1.4. Eaux superficielles

Les débits transitant sur la zone d'étude sont tributaires des conditions climatiques et des débits des cours d'eau. Il s'agit toutefois de **paramètres impossibles à estimer à l'horizon de référence**.

La qualité des eaux au droit de la zone d'étude ne sera pas modifiée en l'absence de mise en œuvre du projet.

Au regard des objectifs de qualité qui leur sont assignés les masses d'eau présenteront respectivement un **bon état écologique et un bon potentiel écologique à l'horizon de référence**.

B.IX.1.5. Risques naturels

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable quant à la vulnérabilité du secteur aux risques naturels n'est attendue à l'horizon 2040, sur les thématiques :

- Inondation (par débordement de cours d'eau ou remontée de nappe) ;
- Mouvements de terrain ;
- Risque sismique.

En effet, si les effets induits par les changements climatiques sont susceptibles de modifier les risques inondation ou mouvements de terrain, ces changements ne seront pas significatifs pour le risque de mouvement de terrain et de sismicité dans la mesure où la zone d'étude est actuellement située sur un secteur d'aléa faible.

Concernant le risque d'inondation, le changement climatique pourra avoir **une incidence sur les débits des cours d'eau : réduction des débits moyens mais augmentation des débits de pointe en période de pluie de forte intensité (orages)**. Le risque d'inondation suite à la crue des cours d'eau sera donc très probablement plus ponctuel, mais plus intense à long terme. Le territoire de la Métropole de Montpellier est **particulièrement exposé aux risques d'inondations** du fait de son contexte géographique et morphologique et est régulièrement soumis à des épisodes à caractère torrentiel, qui se produisent à la suite de précipitations intenses et courtes. En prenant en compte l'analyse du climat futur du territoire, l'augmentation du nombre de journées chaudes couplée à des précipitations intenses pourrait ainsi **renforcer les risques d'inondation sur le territoire** et provoquer d'importants dommages.

La mise en œuvre des différents plans et programmes de prévention et de gestion des risques d'inondation consécutifs aux crues de cours d'eau devrait permettre de préserver les populations et les biens des dommages liés aux inondations à moyen terme. La mise à jour de ces documents de planification au fil du temps devrait permettre d'intégrer les nouvelles contraintes liées au changement climatique et d'adapter l'occupation du sol en conséquence.

En revanche, **le risque de feu de forêt constitue une thématique pour laquelle une évolution défavorable est attendue à l'horizon 2040**. Le changement climatique est susceptible d'aggraver ce risque par l'augmentation des températures, la baisse des précipitations estivales et l'assèchement accru de la végétation, favorisant l'éclosion et la propagation des incendies. D'après le diagnostic de vulnérabilité du territoire de Montpellier Méditerranée Métropole au changement climatique (2024), le nombre de jours présentant un risque significatif de feu de végétation pourrait presque doubler, passant d'environ 26 à près de 49 jours par an.

Dans ce contexte, les secteurs déjà classés en aléa feu de forêt fort à exceptionnel, notamment la partie centrale de la zone d'étude, apparaissent particulièrement exposés. La présence de friches végétales, associée à une accumulation progressive de biomasse combustible en l'absence d'entretien régulier, est susceptible d'accroître l'intensité et la propagation potentielle des incendies.

Ainsi, sans intervention d'aménagement et de gestion, l'état initial du site à l'horizon 2040 pourrait se caractériser par :

- un **niveau de risque feu de forêt accru**, en cohérence avec les tendances climatiques projetées ;
- Une **sensibilité renforcée des friches végétales**, en particulier sur la partie centrale du secteur classée en aléa fort à exceptionnel ;
- Une **exposition persistante aux incendies**, dans un contexte régional marqué par l'intensification des épisodes de feu de végétation.

Cette évolution probable souligne que, sans projet, le secteur demeurerait exposé à un risque incendie élevé, susceptible de s'intensifier à moyen terme sous l'effet combiné du changement climatique et de l'absence de gestion active de la végétation.

B.IX.1.6. Faune, flore et habitats naturels

Le dérèglement climatique qui se caractérise notamment par une augmentation de la température et des sécheresses a des effets sur les deux principaux processus biologiques des plantes : la photosynthèse et la phénologie.

Il favorisera un élargissement de la période favorable à la croissance et à la floraison et exposera les plantes à des périodes de gel ou de sécheresse. Il pourra également créer un décalage avec les stades d'évolution des pollinisateurs. Les espèces réagissant différemment, les rythmes ne s'accorderont plus. Toutes les chaines trophiques seront impactées et perturbées. Les nouvelles conditions climatiques seront favorables à l'expansion d'espèces envahissantes. Une migration vers le Nord d'une partie de la faune et la flore est probable.

En l'absence du projet d'aménagement de la ZAC de l'Union, les milieux naturels identifiés (majoritairement artificiels) devraient se maintenir sur le moyen et long terme, et ne pas entraîner de modifications sensibles des habitats d'espèces sur le site, malgré les aménagements qui se poursuivront encore quelques années sur ce secteur de Montpellier.

Ainsi, les espèces observées sur le site durant les prospections n'ont pas vocation à disparaître, et ces milieux, présentant globalement des enjeux faibles à modérés, ne sont pas de nature à évoluer sensiblement pour constituer un écosystème pouvant à l'avenir accueillir une richesse écologique supérieure à celle constatée à l'heure actuelle. Au contraire, il serait probablement observé un appauvrissement des habitats dû à la fréquentation du site.

Le tableau suivant présente une synthèse de l'évolution probable de l'environnement sur le site d'étude en cas de non-réalisation du projet.

Tableau 57 : Scénario de référence

Type de scénario	État actuel de l'environnement au droit du projet	Évolution probable des installations et de l'environnement au droit du projet
Non réalisation du projet et des mesures associées	- Site d'étude largement dominé par des zones anthropisées ; - Fonctionnalité intéressante des boisements pour la faune terrestre et les chiroptères ; - Biodiversité locale essentiellement au sein des milieux boisés et des zones humides ;	- Conservation de la dynamique actuellement observée sur le site, à savoir une colonisation du site par les espèces végétales exotiques envahissantes ; - Appauvrissement des habitats dû à la fréquentation sans aménagements du site.

B.IX.1.7. Développement urbain et démographie

Selon les données de l'INSEE, la commune de Montpellier (et l'ensemble de sa Métropole) présente un accroissement démographique soutenu depuis plusieurs décennies. Face à cette évolution démographique, le SCOT de la Métropole de Montpellier répond à cette augmentation de population, en :

- Densifiant des espaces d'urbanisation existante,
- Fixant précisément des secteurs d'extension urbaine, définis en continuité de l'existant et sur des surfaces modérées
- Mais également en fixant des limites d'extensions fermes, à conforter.

La dynamique de développement démographique devrait restée marquée dans le territoire de la Métropole dont l'attractivité résidentielle se maintiendra. Il est prévu pour l'horizon à moyen terme 2030, **un accroissement démographique selon un rythme annuel de + 5 300 habitants, soit +1,0% par an**.

Cet accroissement démographique va naturellement engendrer une augmentation des besoins, tant en termes de logements, de déplacements qu'en termes d'accès aux équipements et infrastructures (écoles, hôpitaux, équipements sportifs et de loisirs...).

B.IX.1.8. Déplacements, infrastructures de transport et trafics

Les évolutions en matière de déplacement urbain sont planifiées au sein de documents de planification territoriaux, notamment au travers du Plan de Mobilité (PDM 2032) de la Métropole de Montpellier.

L'un des objectifs du PDM est d'accélérer la transition vers de nouvelles mobilités, ainsi que de développer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.

Ce programme fera donc évoluer à terme, au travers de divers projets, l'offre en matière de déplacement, tous modes confondus. Il est toutefois attendu à court et moyen terme des trafics supplémentaires sur les différentes voies de déplacements générés par les projets urbains de la Métropole et l'augmentation progressive de la population.

Cette situation « fil de l'eau » sans projet d'aménagement à horizon 2035 sera donc globalement similaire à l'état actuel.

En effet, l'étude de trafic précise qu'au vu des projections d'évolution de la Stratégie Nationale Bas Carbone (qui intègre une hypothèse de croissance de la population de 0,3% par an en base 2015 à l'échelle nationale et de 0,5% par an en Occitanie), **la baisse de la circulation routière apparaît inévitable pour l'atteinte de la neutralité carbone**, et ce même si la population devrait continuer à augmenter sur le département (et à fortiori sur Montpellier et sa métropole).

Toutefois, l'ampleur de cette baisse ne pouvant être quantifiée avec précision aux horizons futurs (et notamment à 2050), il apparaît plus prudent de **tabler sur une stabilité du trafic, soit la situation la plus défavorable**.

B.IX.1.9. Risques technologiques

Sur la base des éléments connus au moment de la rédaction de l'étude d'impact, le risque technologique n'est pas susceptible d'évoluer en l'absence du projet. En effet, aucun projet d'implantation d'un nouvel établissement industriel susceptible d'avoir des périmètres d'incidence sur la zone d'étude n'est connu à ce jour. Auquel cas, celui-ci si serait soumis à la réalisation d'une étude des dangers et d'une enquête publique préalable, au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Sous réserve que l'étude des dangers démontre que les risques identifiés soient compatibles avec les enjeux environnants, l'ouverture du nouveau site serait alors régie par un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

En ce qui concerne les risques liés au transport de matières dangereuses, les voies routières d'importance à proximité sont susceptibles d'accueillir ce type de transport. Aucune évolution sensible de ce type de transport n'est à envisager.

Aucune évolution connue quant à l'identification des risques n'est attendue à l'horizon 2040, sans mise en œuvre du projet, sur les thématiques de risque industriel et de transport de matières dangereuses.

B.IX.1.10. Patrimoine culturel

Aucune évolution notable n'est à considérer sur cette thématique.

B.IX.1.11. Paysage

En l'absence du projet d'aménagement de la ZAC de l'Union, le secteur, sans entretien particulier, conserverait son état ponctuellement dégradé et peu organisé.

B.IX.1.12. Qualité de l'air et ambiance sonore

Il est aujourd'hui admis que la circulation routière constitue un facteur non négligeable sur les pollutions atmosphériques et les nuisances sonores.

Au regard de **l'évolution de l'urbanisation et des croissances démographiques constantes sur le territoire de la Métropole, une augmentation du trafic local** est à prévoir à l'horizon de référence susceptible de générer une altération de la qualité de l'air et un accroissement des nuisances sonores principalement en bordure de l'avenue du Mondial 98 (ancienne RD 21), de l'avenue R. Dugrand (ancienne RD2021) et de l'avenue Albert Einstein.

Toutefois, avec le développement des transports en commun et de l'intermodalité conformément aux **orientations du Plan de Mobilité 2032** de Montpellier Méditerranée Métropole, **le trafic devrait être réduit ou maintenu**, mais ne devrait pas s'aggraver.

De plus, le passage de lignes de bus et de tramway en périphérie immédiate du projet et les projets de requalification de l'avenue de la Mer (continuité de l'avenue R. Dugrand vers le Sud) et de déviation Est de Montpellier (DEM) inscrits dans le Plan de Déplacements Urbains (PDU) permettent de penser que **l'accessibilité du secteur par les transports en commun sera poursuivie et améliorée**.

De plus, un facteur non négligeable pour l'amélioration de la qualité de l'air des centres urbains est **l'évolution importante du parc automobile**, permettant à la fois de réduire les émissions atmosphériques et sonores.

Les modélisations des émissions (pour le NO₂, les particules fines PM₁₀ et PM_{2,5} et le benzène) « au fil de l'eau » à horizon 2035 confirment **l'absence d'évolution significative de la qualité de l'air du secteur en 2035**. Malgré une augmentation du trafic sur différents axes en 2035, le renouvellement du parc automobile roulant aux horizons 2035 et 2050 et les évolutions technologiques attendues permettent une diminution des concentrations présentes. **Les concentrations sont globalement similaires entre les différents états modélisés (en situation actuelle, en 2035 : avec ou sans projet d'aménagement)**.

Concernant l'ambiance acoustique, l'étude acoustique du projet propose l'analyse suivante de la situation de référence à l'horizon projet (2035) sans réalisation du projet d'aménagement : compte tenu des hypothèses de trafic à la situation de référence (augmentation de la population mais baisse de la circulation automobile), **les trafics sont similaires à l'état actuel. Aucune amélioration ou dégradation de l'environnement sonore n'est attendu à l'horizon à terme sans projet**.

Il s'avère toutefois difficile d'apprécier localement l'évolution du trafic et de fait l'évolution des nuisances associées sur le secteur.

B.IX.1.13. Pollution lumineuse

Aucune évolution notable n'est à considérer sur cette thématique par rapport à l'état initial en l'absence de mise en œuvre du projet.

B.IX.1.14. Déchets

Aucune évolution notable n'est à considérer sur cette thématique par rapport à l'état initial dans la mesure où la gestion des déchets à l'échelle de la Métropole de Montpellier Méditerranée tient compte de l'évolution des besoins à court et moyen terme.

B.IX.2. Évolution de l'état actuel AVEC mise en œuvre du projet

L'objectif de ce chapitre est d'établir l'évolution probable des composantes de l'environnement à l'horizon 2040 après la mise en place du projet.

L'évolution de l'état initial en cas de mise en œuvre du projet est détaillée dans le chapitre relatif aux incidences du projet (chapitre D de la présente étude).

B.IX.2.1. Climat

Le projet sera sans effet notable significatif sur le climat, que l'analyse soit conduite à court, moyen ou long terme. En effet, bien que la ZAC génère un trafic de véhicules légers source d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à une situation sans projet), le trafic induit sera négligeable au regard du trafic sur les voiries en bordure de l'opération (avenue du Mondial 98, avenue R. Dugrand, avenue A. Einstein). De plus, la requalification de l'avenue R. Dugrand pour favoriser le développement des transports en commun et des modes actifs permettra de limiter les impacts du projet sur le climat.

Pour lutter contre les îlots de chaleur urbains, le projet de la ZAC de l'Union prévoit de libérer de généreux espaces végétalisés en pleine-terre et s'adapte ainsi au changement climatique. En comparaison à la situation actuelle, où une grande majorité de la zone est artificialisée, l'aménagement du quartier permettra de désimperméabiliser une partie non négligeable de la surface, avec des trames vertes respectées grâce notamment à l'aménagement d'une coulée verte - corridor paysager et écologique structurant entre Lez et Lironde. Cette trame constituera également une dorsale apaisée structurante pour les déplacements des mobilités actives (piétons, vélos) interquartier.

De plus, une étude spécifique pour adapter les constructions aux conditions climatiques locales (fort ensoleillement, vent omniprésent) pourra être engagée dans le cadre des études de conception ultérieures en phase de réalisation de la ZAC. Cette étude visera à orienter certains partis d'aménagement afin de limiter une exposition trop importante des bâtiments au rayonnement solaire et d'éviter tout phénomène de turbulence aux pieds des bâtiments. Le choix des matériaux de construction, l'orientation et la structure des bâtiments sera pensée afin de maximiser une circulation optimale de l'air, d'isoler au mieux les bâtiments et de garantir des apports de lumière importants. Permettant ainsi de réaliser des économies d'énergie. Les constructions seront également conformes aux normes réglementaires telles que la RE 2020.

B.IX.2.2. Topographie et contexte géologique

Aucune évolution notable n'est à considérer sur ces thématiques. Les déblais et remblais mis en œuvre dans le cadre du projet seront réduits au maximum. La topographie de la zone de projet va donc peu évoluer avec la mise en œuvre du projet.

B.IX.2.3. Eaux souterraines

D'un point de vue quantitatif, la superficie concernée par l'aménagement est négligeable par rapport aux surfaces qui participent à l'alimentation des aquifères concernés par le projet. En effet, l'emprise du projet (moins de 10 ha) ne représente que 0,025 % de la surface de la masse d'eau souterraine FRDR102. Le projet n'aura donc aucune incidence sur l'alimentation des nappes d'eaux souterraine, d'autant que la zone de projet est déjà majoritairement imperméabilisée.

Les aménagements n'interféreront pas avec le niveau piézométrique des eaux souterraines. En effet, même si en phase chantier, les infrastructures en sous-sols auront un impact ponctuel, en phase exploitation, l'aménagement sera fonctionnel et n'impactera pas les eaux souterraines.

De plus, le réseau d'alimentation en eau potable sera dimensionné de sorte à subvenir aux nouveaux besoins générés par le développement du présent projet urbain, et ce, dès l'arrivée des premiers habitants, prévue en 2035. Le projet, étant donné sa nature ne nécessitera pas de prélèvement dans les eaux souterraines, aucune incidence quantitative n'est à prévoir.

Ainsi, l'évolution quantitative des masses d'eau souterraine sera similaire avec et sans mise en œuvre du projet.

L'impact qualitatif de l'aménagement sur l'état des masses d'eaux souterraines sera faible. De fait, les masses d'eau souterraines devraient présenter à l'horizon 2040, un bon état qualitatif.

B.IX.2.4. Eaux superficielles

L'imperméabilisation de nouvelles surfaces (toutefois limitée car le secteur actuel est déjà largement aménagé et même réduite puisque le projet améliore le taux de pleine-terre) génère des volumes et débits de ruissellement pluvial plus élevés que par rapport à une situation sans projet.

Toutefois, dans la mesure où le projet disposera de dispositifs (type bassins de rétention) visant à compenser l'imperméabilisation des sols, aucune évolution notable n'est attendue sur cette thématique. Les grandes tendances restent les mêmes avec et sans mise en œuvre du projet.

Concernant les aspects qualitatifs, les eaux de ruissellement des plateformes imperméabilisées de la ZAC seront collectées par un réseau se déversant dans des bassins de compensation végétalisés afin de favoriser l'abattement des matières en suspension et des particules adsorbées. Ces ouvrages permettront de traiter la pollution chronique, bactériologique. Les bassins disposeront d'équipements permettant d'intercepter une pollution accidentelle.

De plus, les eaux usées seront raccordées au réseau pluvial communal puis traité en station d'épuration.

Ces aménagements ne remettent donc pas en cause les objectifs de bon état écologique et bon potentiel écologique fixés par le SDAGE 2022-2027 pour les masses d'eau superficielles du secteur.

De fait, aucune évolution notable n'est attendue sur cette thématique. Les grandes tendances restent les mêmes avec et sans mise en œuvre du projet.

B.IX.2.5. Risques naturels

Aucune évolution notable quant à la vulnérabilité du secteur aux risques naturels n'est attendue à l'horizon 2040, avec la mise en œuvre du projet, pour les thématiques suivantes :

- Inondation (par débordement de cours d'eau ou remontée de nappe) ;
- Mouvements de terrain (aléas retrait-gonflement des argiles / risques liés à la présence de cavités souterraines) ;
- Sismicité.

Le projet n'est pas de nature à induire une modification des niveaux de risques ni de la cartographie des aléas des risques majeurs identifiés, lesquels intègrent déjà, pour partie, l'évolution prévisible des aléas sous l'effet du changement climatique. La prise en compte de ces risques a été intégrée dès la conception du projet.

Concernant le risque d'inondation, celle-ci s'est traduite notamment par l'élaboration du schéma directeur hydraulique de la rive gauche du Lez à Montpellier (secteur La Baume / Richter), approuvé le 28 mars 2023. Ce schéma directeur a permis de définir un programme d'aménagements hydrauliques global et cohérent à l'échelle du quartier, visant à réduire le risque pour les secteurs habités existants, à compenser les effets de l'imperméabilisation induite par les projets urbains et à supprimer le risque au droit des opérations de renouvellement urbain, dont la ZAC de l'Union, sans accroître la vulnérabilité des enjeux environnants.

La conception du projet intègre notamment le réaménagement de l'avenue Raymond Dugrand, avec pour objectif le maintien du libre écoulement des eaux en zone violette du PPRI.

Concernant le risque feu de forêt, bien que le secteur d'étude soit exposé à un aléa fort à exceptionnel sur sa partie centrale, la mise en œuvre du projet est susceptible d'induire, à l'horizon 2040, une évolution favorable de la vulnérabilité du site par rapport à la situation sans projet.

En effet, le projet prévoit une transformation progressive d'un secteur aujourd'hui majoritairement en friche, caractérisé par une accumulation de biomasse combustible et une fermeture végétale, vers un espace urbain structuré, aménagé et entretenu. Cette évolution s'accompagne d'une réduction durable de la charge combustible par l'aménagement et la gestion des espaces végétalisés, d'un entretien régulier des espaces paysagers et des franges végétales et du maintien de conditions d'accessibilité adaptées pour les services de secours. Ces dispositions contribuent à limiter les conditions favorables au déclenchement et à la propagation des incendies, en particulier dans un contexte de changement climatique susceptible d'accroître la fréquence et l'intensité des feux de végétation.

Ainsi, à l'horizon 2040, la réalisation du projet devrait permettre de maîtriser, voire de réduire, la vulnérabilité du site au risque feu de forêt par rapport à une situation sans projet, dans laquelle la friche continuerait à se densifier et à constituer un combustible particulièrement sensible.

B.IX.2.6. Faune, flore et habitats naturels

Selon les données de l’expertise écologique, la zone d’étude est composée de milieux présentant globalement une valeur patrimoniale assez faible, mais pouvant servir de support à une diversité d’espèces adaptées à ces milieux compartimentés et diversifiés, notamment des reptiles et des chiroptères.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, une très large partie des milieux observés est vouée à évoluer, impactant la faune présente sur site et adaptée à ce contexte urbanisé mais à proximité du Lez et de deux espaces verts, que ce soit en phase travaux ou en phase d’exploitation avec la destruction d’espèces et d’habitats d’espèces.

Cependant, avec la mise en œuvre du projet de la ZAC de l’Union, la richesse faunistique et floristique pourrait être améliorée. En effet, différents aménagements pourraient favoriser la présence de la biodiversité comme la mise en place d’abris pour la petite faune, de nichoirs ou de gîtes à chiroptères ainsi que la réalisation d’un aménagement paysager pluristratifié qui permettrait aux espèces de trouver des sites de nidifications mais également des refuges.

La mise en place de ces mesures permettrait d’augmenter le nombre de refuges pour les espèces et permettra la création de corridors écologiques.

Le tableau suivant présente une synthèse de l’évolution probable de l’environnement sur le site en cas de réalisation du projet.

Tableau 58 : Scénario de référence

Type de scénario	Description	État de l’environnement au droit du projet	Évolution probable des installations et de l’environnement au droit du projet
Scénario de référence	Réalisation du projet et des mesures associées	- Site d’étude largement dominé par des zones anthropisées ; - Fonctionnalité intéressante des boisements pour la faune terrestre et les chiroptères ; - Biodiversité locale essentiellement au sein des milieux boisés et des zones humides ;	- Densification de la trame verte avec la création de jardins ; - Conservation du bois de la Baume et vieillissement du boisement favorable au espèces des cortèges des milieux arborés permettant notamment la formation de gîtes arboricoles pour les chiroptères ; - Diversification des essences par végétalisation écologique des espaces verts favorable à la faune locale et renforçant les corridors locaux ; - Mise en place d’aménagements écologiques favorables aux espèces des milieux ouverts et des milieux fermés.

D’après les différents scénarios, la réalisation du projet semble être une bonne opportunité de densifier la trame verte urbaine et d’augmenter la biodiversité au sein de l’espace urbain.

B.IX.2.7. Développement urbain et démographie

L’accroissement de la population à l’horizon 2040 va engendrer de nouveaux besoins tant en termes de logements qu’en termes de déplacement. La métropole de Montpellier accompagne et encadre ce développement à venir de l’urbanisation, par la mise en œuvre d’une politique concertée de l’habitat, des déplacements, tout en préservant le cadre de vie et le milieu naturel.

L'impact de l’opération sur **le logement est positif**, avec la création **de 80 000 m² de SDP pour le logement**, offrant une typologie variée pour une meilleure mixité sociale ; le secteur pourra ainsi accueillir un grand nombre de nouveaux ménages. **Le projet d’aménagement devrait répondre à la demande croissante de logement sur la commune. De fait, aucun effet négatif n’est à prévoir sur les équipements existants. Ce projet s’inscrit pleinement dans les objectifs du PLUi et du Programme Local de l’Habitat (PLH)**, dont la version actuelle est prorogée jusqu’au 2 février 2028, en attendant l’adoption du nouveau PLH prévue à l’été 2027

B.IX.2.8. Déplacements, infrastructures de transport et trafics

La ZAC de l’Union, à terme, entrainera une augmentation du trafic sur les voiries. Cependant, la ZAC est identifiée dans le Plan de mobilités (PDM) 2032 et, à ce titre, **les impacts négatifs (accès à la ZAC, augmentation du trafic, saturation des carrefours...) sont pris en compte dans le programme.**

De plus, comme évoqué auparavant, **le secteur est bien desservi par les transports en commun**. Ces moyens de transports sont à ce jour dimensionnées pour des quartiers urbains avec densification.

Lorsque le plan de projet sera avancé, une réflexion précise sur les connexions avec le réseau existant sera menée afin de ne pas aggraver la situation existante.

De plus, le projet intègrera **une démarche globale de développement des déplacements doux**, et permettra à de nombreuses familles de se situer au sein d’un quartier accessible et ne nécessitant pas l’emploi systématique de véhicules individuels.

Ainsi, le projet d’aménagement de la ZAC de l’Union s’accompagnera également de la réalisation **d’un itinéraire de transports doux pour les piétons et cycles**.

B.IX.2.9. Risques technologiques

Comme indiqué précédemment l’implantation d’une nouvelle entreprise, dont les activités sont susceptibles de générer des risques industriels, serait soumise :

- à l’obtention d’une autorisation préfectorale au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l’Environnement ;
- à la réalisation d’une étude des dangers devant démontrer la compatibilité des risques liés aux installations et activités envisagées avec l’urbanisation environnante actuelle et future.

D’autre part, le règlement du PLUi ne permet pas l’implantation d’activités à risques incompatibles avec le caractère urbanisé des zones urbaines. Le PLUi, sous réserve des modifications à venir, constituera le document de référence en matière d’usages et d’occupation des sols autorisés sur la zone d’emprise du projet.

Le projet ne prévoit pas d’implantation d’activités industrielles pouvant générer de risque industriel. De même, du fait de cette absence d’activité industrielle, le projet ne générera pas de déplacements et de Transports de Matières Dangereuses sur la zone.

B.IX.2.10. Patrimoine culturel

Aucune évolution notable n'est à considérer sur cette thématique. Le périmètre de protection du Monument Historique de l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal se limite au rond-point de la place Christophe-Colomb, **sans incidence sur le périmètre global de la ZAC de l'Union**, qui ne prévoit aucune construction nouvelle au sein du périmètre de protection du monument. La conception architecturale et paysagère du projet est par ailleurs élaborée avec l'appui de l'architecte-urbaniste en chef de la ZAC, dont la mission est de garantir **une intégration harmonieuse dans le tissu urbain environnant**.

B.IX.2.11. Paysage

L'espace urbain peu lisible du fait du mauvais agencement du site sera transformé en un espace urbanisé et bâti. Les perceptions visuelles depuis l'extérieur vers le site seront modifiées afin d'améliorer la situation actuelle.

Le projet intégrera les enjeux paysagers du secteur afin de valoriser les co-visibilités et de créer un site s'intégrant harmonieusement dans son environnement et le développement de la zone de Port Marianne.

L'entrée du quartier sera structurée, sur chacune de ses piques et de ses rives, par des espaces publics à forte dimension paysagère :

- Au sud-est, par le paysage de la Lironde pénétrant dans le quartier sous la forme d'une coulée verte ;
- Au nord-ouest, par le débouché de la coulée verte vers le Lez et le rond-point C. Colomb avec une requalification du trottoir Est de l'avenue R. Dugrand ;
- Au sud-ouest, par la place E. Granier et son lien paysager jusqu'à la coulée verte ;
- Au nord-est, par le boisement (Espace vert protégé 2) en belvédère sur le site et en continuité paysagère des Jardins de la Lironde et son accès particulier à l'avenue Einstein ;
- En rives ouest et sud, par un maillage fin, transversal aux avenues R. Dugrand et Mondial 98, tissant des continuités paysagères avec les parcs Richter et Georges Charpak.

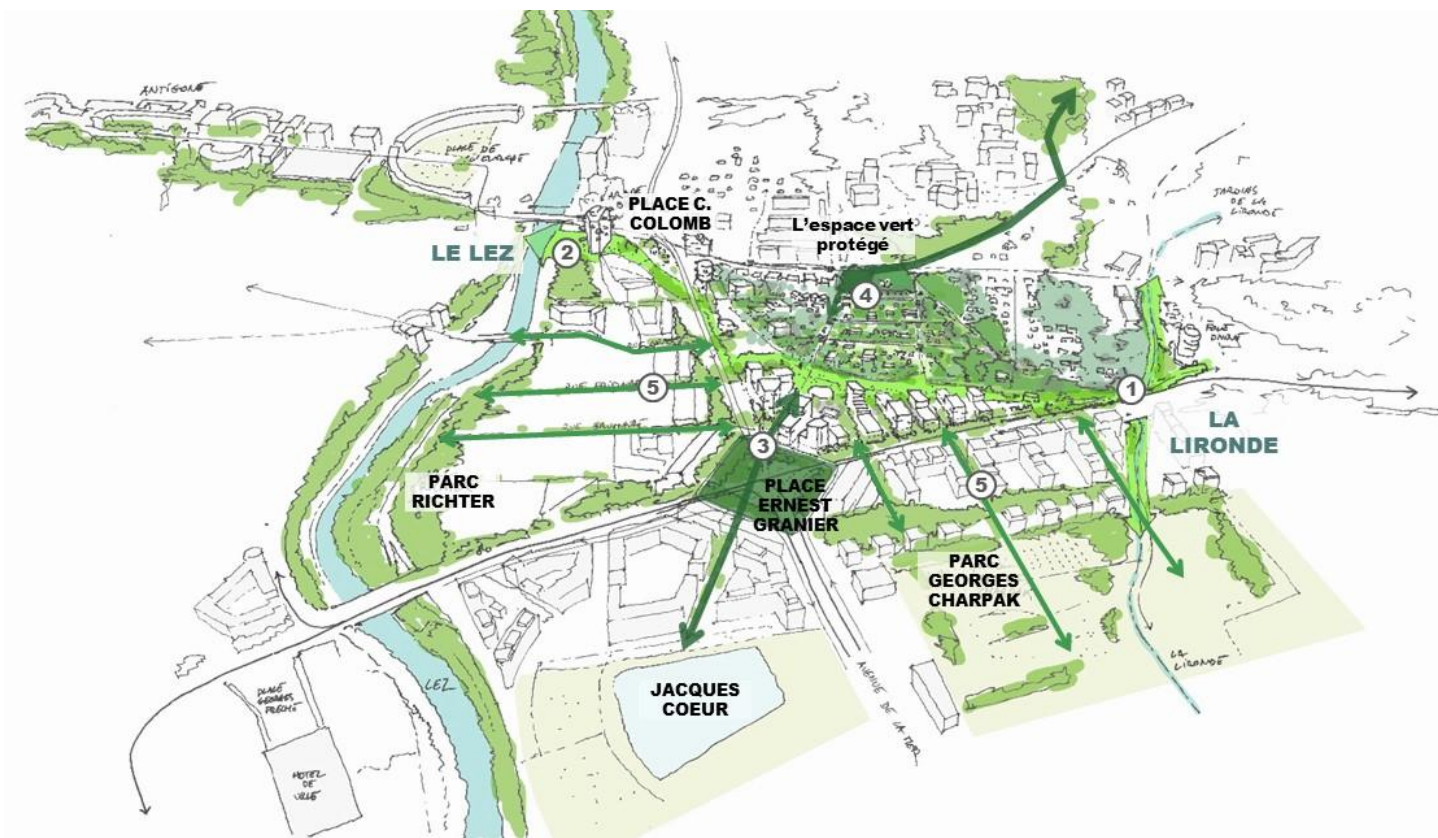


Figure 152 : Intentions paysagères de la ZAC de l'Union (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)

B.IX.2.12. Qualité de l'air et ambiance sonore

Les trajets des nouveaux usagers, au droit même des infrastructures routières et en période de pointe uniquement, pourront modifier la qualité de l'air. **Cette altération de la qualité de l'air sera localisée et à relativiser compte tenu de la présence de plusieurs infrastructures de transports majeures à proximité**, supportant des trafics sans commune mesure avec le trafic généré par la future zone urbaine.

Il faut également souligner que **la topographie relativement plane et dégagée autour des voiries permettra une dispersion rapide des polluants**.

Les modélisations des émissions (pour le NO₂, les particules fines PM₁₀ et PM_{2,5} et le benzène) à la mise en service du projet en 2035 confirment **l'absence d'incidence de la réalisation du projet sur la qualité de l'air du secteur**. Malgré une augmentation du trafic sur différents axes en 2035, le renouvellement du parc automobile roulant aux horizons 2035 et 2050 et les évolutions technologiques attendues permettent une diminution des concentrations présentes. Les concentrations sont globalement similaires entre les différents états modélisés (avec ou sans projet d'aménagement).

Concernant l'ambiance sonore, au vu des niveaux sonores générés par les avenues du Mondial 98, R. Dugrand et A. Einstein, **l'aménagement d'une ZAC sur le secteur ne modifiera pas l'ambiance sonore actuelle**.

De plus, le projet prévoit de **nombreux aménagements qui permettront d'éviter et de réduire l'impact des nouveaux flux** sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore. En effet, l'objectif est de **proposer un quartier apaisé avec une unique voie de desserte** (boucle en sens unique) ouverte uniquement pour la circulation liée à la défense incendie, à la collecte des ordures ménagères et à la desserte résidentielles des lots positionnés en cœur de quartier. L'aménagement de la ZAC de l'Union prévoit l'implantation de voies cyclables et piétonnes, qui permettront de diminuer les pollutions et le bruit engendrés par les véhicules à moteur.

Ainsi, l'impact négatif du projet sur l'ambiance sonore globale du secteur est négligeable à nul. L'augmentation de niveau sonore, due à la hausse de trafic sur des axes existants, est masquée par le bruit d'ores et déjà constaté sur site. **Aucune voirie ne génère de modification significative du niveau ambiant. Ainsi, aucune évolution significative n'est à attendre par rapport à une situation sans projet.**

Par ailleurs, certains secteurs placés au cœur du futur quartier verront leur niveau sonore légèrement amélioré grâce à la création de bâtiments de hauteurs plus ou moins importantes, générant des « poches » internes préservées des impacts directs des axes routiers. **Ainsi un vrai cœur de quartier, plus apaisé qu'alentour, sera créé en divers endroits.**

B.IX.2.13. Pollution lumineuse

L'aménagement du projet entraînera une **augmentation de la pollution lumineuse**, même si des mesures seront prises en termes d'éclairage public pour réduire cet impact.

Toutefois, au vu du secteur concerné par l'aménagement (centre péri-urbain de Montpellier fortement impacté par l'éclairage), **l'évolution reste limitée**.

B.IX.2.14. Déchets

La mise en œuvre du projet **inclura dans ses aménagements des sites de ramassage des ordures ménagères conformes à la gestion des déchets à l'échelle de la Métropole de Montpellier qui a tenu compte de l'évolution des besoins à moyen terme**.

Les entreprises s'installant sur le site du projet bénéficieront du **réseau de collecte actuel**, et auront la charge de la **gestion et l'élimination de déchets d'activités spéciaux**.

C. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION



Sources : Dossier de concertation mis à disposition du public - notice explicative des objectifs et enjeux du projet, SERM, mai 2023
OAP Quartier de l'Union Montpellier, PLUi Montpellier Méditerranée Métropole
Dossier de création ZAC de l'Union - Rapport de présentation, SERM, juillet 2025
Etude d'optimisation des densités des constructions, SCE Ateliers UP+, avril 2025
Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier+Conquet aup, mars 2024

C.I. ANALYSE DES ZONES POTENTIELLES D'ACCUEIL SUR LE TERRITOIRE

C.I.1. Une réflexion à l'échelle de la ville et de la Métropole

Du fait de son développement régulier depuis plusieurs décennies, l'agglomération montpelliéraine est confrontée à des enjeux importants de développement et d'organisation de son territoire, notamment pour répondre aux demandes des ménages en matière de logements permanents et aux besoins de logements sociaux conformément aux dispositions réglementaires.

Une réflexion à l'échelle de la ville et de la métropole permet de replacer l'opération dans son contexte, celle-ci répondant à des objectifs métropolitains voire nationaux (offre de nouveaux logements au sein de la Métropole, stratégie de zéro artificialisation nette, stratégie nationale bas carbone...). Cette échelle permet de dézoomer le regard pour comprendre en quoi le projet de la ZAC de l'Union a un intérêt global et général. Il s'agit notamment de :

- Parachever une séquence urbaine de l'axe de vie métropolitain ;
- Permettre l'implantation d'environ 1 200 logements neufs et mixtes (80 000 m² SDP) répondant aux besoins de production de logements, notamment sociaux et abordables, fixés par le Programme Local de l'Habitat de la Métropole de Montpellier ;
- Eviter l'étalement urbain en dehors des zones déjà urbanisées, en interrogeant les poches au sein ou en continuité directe de la tâche urbaine.

C.I.1.1. Un secteur d'implantation répondant aux objectifs du SCoT

Faisant partie du projet Port Marianne, le site de l'Union s'inscrit pleinement dans les objectifs et ambitions des documents d'urbanisme tels que le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole de Montpellier, approuvé par délibération du Conseil de Communauté le 17 février 2006 puis révisé en novembre 2019 et qui définit les grandes orientations d'aménagement de la métropole pour les vingt prochaines années.

Le SCoT identifie les enjeux posés par la croissance démographique de la métropole et leurs impacts sur l'étalement urbain. Il fixe donc les espaces urbains ou voués à l'urbanisation et, d'autre part, les espaces naturels et agricoles.

Le SCoT révisé en 2019 réaffirme un objectif général : **limiter l'urbanisation et freiner l'étalement urbain pour ménager l'espace et adapter le territoire aux changements climatiques en limitant l'urbanisation durablement.**

Le quartier de Port Marianne s'insère ainsi dans la continuité du développement démographique et d'attractivité urbaine et commerciale de la métropole, sortant du périmètre uniquement historique du centre-ville de Montpellier. Il s'insère dans le prolongement de ce « noyau urbain de centralité métropolitaine » intense qui se déploie du centre vers les grands axes de communication et le littoral, en traversant les axes de la route de la Mer, comprenant ainsi l'extension urbaine de « Port Marianne », le site d'Odysseum et le quartier Cambacérès (extrait du SCoT – Document d'Orientation et d'Objectifs ci-dessus).

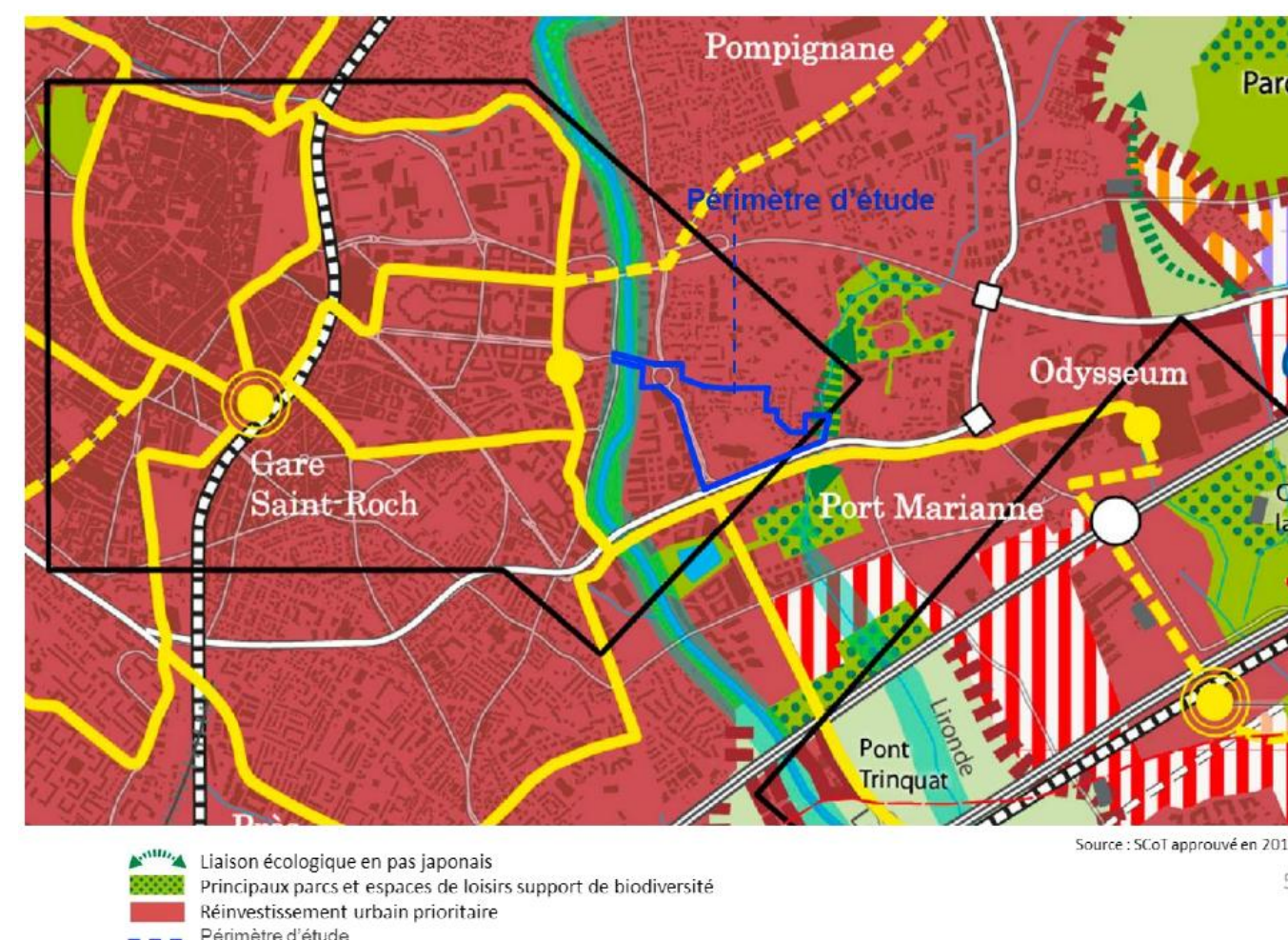


Figure 153 : Carte de synthèse du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT révisé de Montpellier Méditerranée Métropole (2019)

L'opération d'aménagement de la ZAC de l'Union, qui contribue au réinvestissement de l'existant tout en tenant compte du niveau d'équipements existants et de desserte en transports en commun du site, s'inscrit ainsi pleinement dans les quatre objectifs prioritaires du SCoT :

- « **La préservation de notre qualité de vie et de notre richesse environnementale** »

La ZAC de l'Union se déploiera comme un quartier qui fait lien et marque une transition douce entre un tissu existant conservé sous la forme d'habitat individuel et de jardins, et un tissu urbain dense et déjà constitué au sein des quartiers Richter et Parc Marianne. Ce site constitue un secteur particulièrement pertinent à intensifier, compte tenu de ses caractéristiques urbaines aujourd'hui peu denses et de qualité limitée, dans un objectif de réinvestissement urbain à proximité directe avec des arrêts de transport en commun et en continuité de la ville dense et structurée existante.

- « **L'acclimatation du territoire face aux enjeux environnementaux** »

L'Union se verra un quartier exemplaire et résilient face à la contrainte hydraulique et au risque d'inondation très présents sur le site, par le biais d'un traitement urbain spécifique, notamment sur les espaces publics et sur les lots privés, afin de ne pas aggraver le phénomène de crue et de l'encadrer. Cela se traduira notamment par une mise hors d'eau des bâtiments, ménageant cependant des zones d'expansion et de circulation des eaux de crue, par une compensation de l'imperméabilisation à la parcelle, et par un dispositif d'infiltration en pleine-terre des premières eaux de pluie.

Le quartier bénéficiera également d'une conception bioclimatique à plusieurs échelles, afin d'adapter les logements au réchauffement climatique, à travers notamment :

- un confort estival (avec une hausse des températures plus marquée en été : +1°C d'ici 2050 et +1,4°C d'ici 2100 selon les trajectoires actuelles allant jusqu'à +3,8° dans le cas d'une augmentation des émissions),
- et hivernal (vents froids, intempéries, etc.).

Dans cet objectif, **les formes urbaines seront adaptées en fonction des vents dominants, de l'ensoleillement, du rafraîchissement naturel** ou encore du confort acoustique, et les logements seront très majoritairement traversants, ou à minima bi-orientés.

- « **L'anticipation des évolutions démographiques** »

La capacité d'un projet collectif à réinvestir des tissus urbains existants peu denses, situés à proximité de transports en commun dans le cadre d'opérations stratégiques de renouvellement urbain fait du site de l'Union un secteur essentiel pour accueillir une partie du développement maîtrisé de la métropole pour répondre aux besoins d'accueil de nouveaux habitants à travers une production de logements conforme au programme local de l'habitat adopté.

- « **Le développement économique et l'emploi** »

Le quartier de l'Union se verra mixte à travers une programmation principalement composée de logements, complétée par une offre en commerces et bureaux stratégiquement localisée aux abords de la place Ernest Granier, pôle d'affaires déjà constitué, permettant à la ZAC de renforcer l'offre en aménités.

Toutes ces ambitions seront développées dans la ZAC de l'Union, dans la continuité des opérations d'aménagement développées au sein du grand projet Port Marianne où se sont d'ores et déjà illustrés ces objectifs.

Le projet de ZAC de l'Union, par sa proximité avec le centre-ville, sa situation au sein du quartier Port Marianne et sa proximité avec les réseaux de transport en commun, doit donc permettre de renouveler et qualifier les espaces urbains existants, tout en leur appliquant les nouveaux paradigmes mis en œuvre par la Ville de Montpellier en réponse aux défis sociétaux contemporains (transition climatique, mobilités décarbonées, nature en ville, mixité sociale et fonctionnelle, ville apaisée et à hauteur d'enfant, lutte contre le réchauffement et les risques climatiques, vivre ensemble, proximité, etc.).

Le périmètre de la ZAC de l'Union est identifié dans le Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT comme un secteur de « réinvestissement urbain prioritaire ». Le choix du site est donc identifié comme une zone potentielle d'accueil à l'échelle de la Métropole pour un projet d'aménagement urbain d'une ZAC comme celui proposé et répond donc pleinement aux objectifs du SCoT Montpellier Méditerranée Métropole.

C.I.1.2. Un secteur d'implantation identifié dans le PLUi

Le projet de la ZAC de l'Union s'inscrit dans le cadre d'un renouvellement urbain, dans un tissu aujourd'hui hétérogène et non constitué, implanté au sein du grand ensemble urbain de Port Marianne. **La présente opération de la ZAC de l'Union est ainsi encadrée par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal – Climat (PLUi-Climat) de la Métropole de Montpellier**, arrêté le 8 octobre 2024 et approuvé le 16 juillet 2025, dont les grandes orientations sont :

- « **Une métropole apaisée autour d'un fonctionnement harmonieux entre la ville et la nature** » :
 - Cette ambition se traduit par la préservation optimale des arbres existants, notamment via l'implantation du tracé de la coulée verte sur une partie des fonds de parcelles des jardins privés, présentant un boisement spontané de micocouliers, ainsi que par la mise en valeur et l'ouverture d'une partie de l'espace vert à protéger (EVP) nord et son débouché sur l'avenue Albert Einstein.
- « **Une métropole rééquilibrée autour de la demande croissante de logement** », avec :
 - Un renforcement des centralités : Port Marianne constitue l'une des principales centralités métropolitaines émergentes ;
 - Une valorisation de l'identité des quartiers : l'impasse de la Baume et son environnement paysager à proximité de la ZAC en font un site et un milieu singulier ;
 - Une métropole qui porte également l'ambition d'une mixité fonctionnelle et sociale.
- « **Une métropole attractive, confortant sa position dans l'arc méditerranéen** », tout en accentuant l'objectif d'une plus grande sobriété foncière, exercée ici par une action de renouvellement urbain d'un site déjà intégré dans l'espace urbanisé de Montpellier, au cœur du quartier Port Marianne, avec un enjeu d'intensification et de densification dans le cadre d'une opération d'ensemble sous la forme d'une ZAC.

Le secteur 29AU du PLUi, identifié comme un secteur d'urbanisation future au sein du quartier Port Marianne, couvre la partie centrale du périmètre de la ZAC de l'Union et constitue l'un des appuis réglementaires mobilisés pour en encadrer la conception.

Il s'articule avec la zone UB1-1, majoritaire dans le périmètre, qui reconnaît quant à elle le caractère urbain dense déjà existant du secteur et confirme son inscription dans un tissu urbain structuré, en continuité avec les quartiers déjà construits.

Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

L'OAP « Quartier de l'Union », développée en lien avec les ambitions urbaines, environnementales, économiques et sociales portées par la ZAC de l'Union permet d'encadrer le projet en adéquation avec les règles d'urbanisme du secteur.

Pour la métropole de Montpellier, d'après le diagnostic du SCoT de novembre 2019, les besoins en logements sont estimés entre 4 250 et 4 500 logements par an et ce en priorisant des projets en renouvellement urbain, évitant ainsi une artificialisation des terres agricoles protégées aujourd'hui au titre du PLUi Climat adopté par la métropole de Montpellier en juillet 2025.

Une ambition qui place la ZAC de l'Union, comme le précise l'OAP « Quartier de l'Union », dans une « logique d'optimisation et de renouvellement d'un secteur urbain existant très peu dense, bien que très bien desservi » en transport en commun : présence du tramway 1 et 3 et d'un nouveau bus à haut niveau de service au Nord-Ouest du rond-point C. Colomb et déploiement d'un réseau structurant pour les modes actifs avec deux vélolignes sur les avenues R. Dugrand et Mondial 98.

Dans cette optique, comme le souligne l'OAP du secteur, **le quartier de l'Union apparaît comme « le chaînon manquant du projet urbain Port Marianne » pour accueillir à terme env. 1 200 nouveaux logements, soit 1/4 de la production annuelle annoncée dans le SCOT. Des logements qui offriront une mixité de typologies d'habiter, correspondant à de multiples profils d'occupants et de parcours résidentiels.**

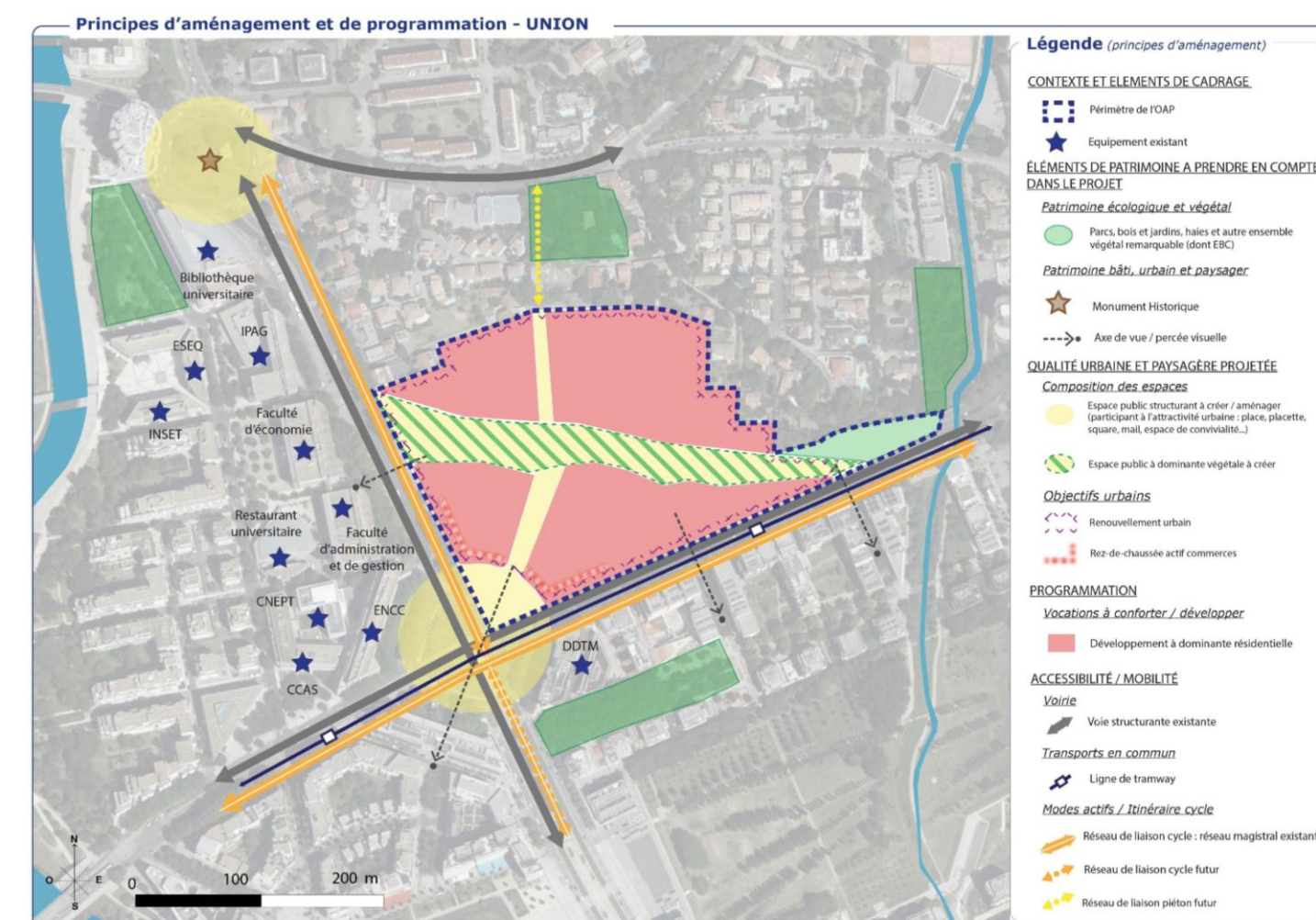


Figure 154 : OAP Quartier de l'Union (PLUi, octobre 2024)

Les orientations et prescriptions applicables à ce secteur classé en zone à urbaniser du PLUi, notamment celles relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la trame verte, aux formes urbaines ou aux mobilités actives, structurent la conception de la ZAC de l'Union. Le projet constitue ainsi la traduction opérationnelle des objectifs d'aménagement définis par le PLUi et déjà évalués à l'échelle de la planification.

Le projet de la ZAC de l'Union s'inscrit dans la logique des orientations fixées par le PADD de l'actuel PLUi.

C.I.1.3. Un secteur d'implantation répondant aux objectifs du Programme Local de l'Habitat (PLH)

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 de Montpellier Méditerranée Métropole, prorogé jusqu'en février 2028, définit plusieurs objectifs :

- Produire 5 700 logements par an à l'échelle de la Métropole ;
- Rééquilibrer la production selon les orientations du SCOT ;
- Répondre aux besoins des jeunes actifs et des classes moyennes ;
- Développer une offre adaptée au logement des plus modestes (20 % de logements abordables/ BRS et 33 % de logements sociaux) ;
- Mobiliser et valoriser le parc existant ;
- Promouvoir le développement durable.

Sur le secteur « Cœur d'agglomération », où se situe le projet de la ZAC de l'Union, les enjeux sont les suivants :

- Des extensions urbaines contribuant à rééquilibrer la ville en direction du littoral,
- Le réinvestissement urbain représentant 50 % de la production de logements.

Ainsi la future ZAC de l'Union, avec son objectif de création échelonnée dans le temps de nouveaux logements en mixité sociale, dans un secteur urbain existant renouvelé, s'intègre dans les orientations du PLH.

C.I.1.4. Justification du choix du secteur d'implantation au regard des alternatives raisonnables examinées à l'échelle du PLUi

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact présente les solutions de substitution raisonnables examinées ainsi que les raisons du choix du secteur d'implantation du projet, au regard de ses incidences sur l'environnement.

Analyse des alternatives à l'échelle de la planification

Le choix du secteur d'implantation de la ZAC de l'Union s'inscrit dans le cadre de la planification urbaine intercommunale définie par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal – Climat (PLUi) de Montpellier Méditerranée Métropole.

À ce titre, l'analyse des alternatives géographiques ne se limite pas à une comparaison ponctuelle de sites à l'échelle du projet, mais repose sur une **évaluation préalable conduite à l'échelle du territoire métropolitain**, dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLUi.

Cette évaluation a porté sur l'ensemble des zones à urbaniser (zones AU), afin d'identifier, comparer et hiérarchiser les secteurs susceptibles d'accueillir une urbanisation future, au regard de leurs sensibilités environnementales respectives.

Méthodologie de l'analyse multicritères du PLUi

L'évaluation environnementale du PLUi s'appuie sur une **analyse multicritères appliquée de manière homogène à l'ensemble des zones AU**. Cette analyse repose sur l'examen de plusieurs thématiques environnementales, incluant notamment :

- Les risques naturels, en particulier le risque d'inondation et le risque incendie ;
- Les enjeux liés à l'eau ;
- Les enjeux de biodiversité et de continuités écologiques ;
- Les enjeux agricoles et la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- Les enjeux paysagers ;

- Les nuisances (bruit, qualité de l'air) ;
- La desserte en transports collectifs et l'inscription du site dans l'armature urbaine.

Chaque critère fait l'objet d'une notation, dont l'agrégation permet d'obtenir un **score global d'analyse multicritères**, exprimé sur une base théorique maximale de 100. Un score élevé traduit un **niveau de sensibilité environnementale plus important**, susceptible de limiter ou de conditionner l'ouverture à l'urbanisation.

Positionnement du secteur 29AU « Union »

Au regard de cette analyse multicritères, le secteur **29AU « Union »**, correspondant au périmètre d'implantation du projet, présente un **score global de 21,910**, tel qu'indiqué dans le tableau d'analyse multicritères des zones à urbaniser de l'évaluation environnementale du PLUi.

Ce score situe le secteur parmi les **zones AU présentant une sensibilité environnementale globalement limitée**, en comparaison avec les autres secteurs analysés à l'échelle de la Métropole.

Cette appréciation s'explique notamment par :

- La localisation du site au sein d'un tissu urbain existant, sans enjeu agricole identifié ;
- L'absence de superposition directe avec des zonages de protection environnementale réglementaires ;
- La présence de risques naturels identifiés mais compatibles avec une urbanisation encadrée ;
- Une accessibilité élevée en transports collectifs et en modes actifs, prise en compte dans la grille multicritères du PLUi.

Appréciation des solutions de substitution raisonnables

L'analyse multicritères conduite dans le cadre du PLUi met en évidence que d'autres zones AU présentent des **scores plus élevés**, traduisant des sensibilités environnementales plus marquées, liées à la combinaison de plusieurs enjeux (biodiversité, agriculture, risques, nuisances ou accessibilité).

Dans ce contexte, une implantation du projet sur ces secteurs alternatifs aurait été susceptible d'engendrer des **incidences environnementales globalement supérieures**, au regard des critères pris en compte dans l'analyse multicritères.

Les solutions de substitution raisonnables ont ainsi été examinées à l'échelle du territoire métropolitain, dans un cadre méthodologique homogène et objectif, préalablement à la définition du zonage du PLUi.

Conclusion au titre de l'article R.122-5 du Code de l'environnement

Le choix d'implantation du projet au sein du secteur **29AU « Union »** résulte d'un processus de hiérarchisation environnementale établi dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLUi.

Au regard de son **score d'analyse multicritères de 21,910**, ce secteur figure parmi les zones à urbaniser présentant les **contraintes environnementales les plus limitées**, ce qui justifie son identification comme secteur d'implantation du projet, au regard des solutions de substitution raisonnables examinées, conformément aux exigences de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

Ainsi, après avoir justifié le choix du secteur d'implantation du projet à l'échelle du territoire métropolitain, au regard des solutions de substitution raisonnables examinées dans le cadre de **l'analyse environnementale des zones à urbaniser du PLUi**, l'analyse se **recentre sur l'échelle du quartier**, afin d'apprécier plus finement l'insertion du projet dans son environnement immédiat et son articulation avec les composantes urbaines, fonctionnelles et environnementales locales.

C.I.2. Une réflexion à l'échelle du quartier

Une réflexion à l'échelle du quartier est l'échelle principale de ce projet, aussi bien en termes d'organisation, de desserte, que de programmation, de préservation de l'environnement (haies, masses boisées, espaces verts protégés). Cette échelle de projet permet d'intégrer les curseurs de l'ensemble des thématiques (programmation, environnement, ambiances, modes de vie, mobilité...) pour atteindre un équilibre entre concentration des activités humaines, préservation des ressources naturelles et de la biodiversité et qualité de vie des habitants. Il s'agit notamment de :

- Urbaniser le dernier quadrant de la place Ernest Granier ;
- Renforcer le maillage piétons-cycles au sein des différents quartiers du secteur Est de la commune, les équipements et commerces ;
- Proposer une densité cohérente avec les enjeux d'intégration urbaine et de qualité de vie du quartier ;
- Valoriser le patrimoine environnemental et écologique du site ;
- Préserver les structures végétales sur site ;
- Répondre aux problématiques hydrauliques du site.

C.I.3. Une réflexion à l'échelle de la parcelle

Une réflexion à l'échelle de la parcelle sera largement développée dans la suite des étapes opérationnelles du projet, notamment à travers le cahier de prescriptions architecturales, urbaines et paysagères ainsi qu'avec les futures fiches de lots, permettant de traduire les intentions du projet sur les opérations bâties. Il s'agit notamment de :

- Offrir un cadre de vie agréable aux futurs habitants ;
- Proposer des espaces extérieurs aux usagers ;
- Garantir la qualité des futurs logements ;
- Assurer l'intégration architecturale des constructions ;
- Penser les opérations sous le prisme de la sobriété et du bas carbone.

C.II. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Au-delà de l'inscription du site de projet dans les différents documents de planification de l'urbanisation du territoire métropolitain, le quartier de l'Union est un site d'implantation stratégique offrant de nombreuses potentialités.

C.II.1. Un site stratégique

Desserte et transport

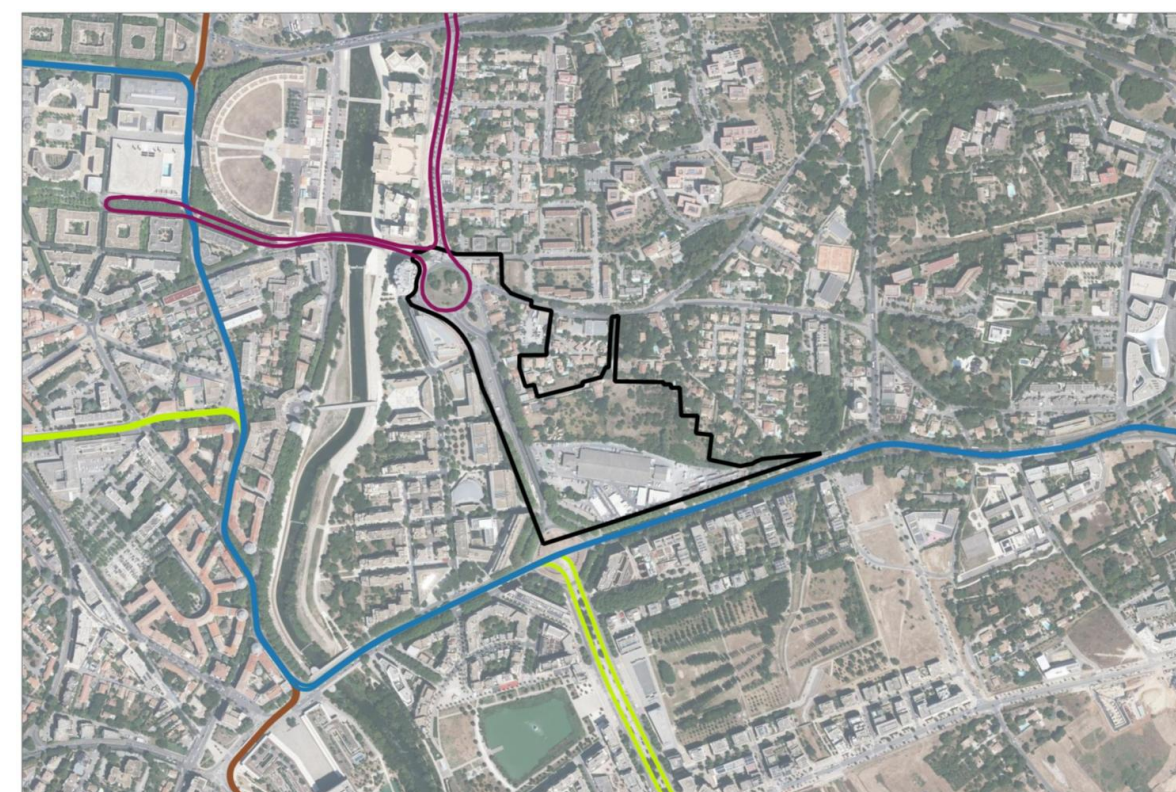
Le secteur est aujourd'hui bien desservi :

- **Desserte véhicules** : Les avenues R. Dugrand et Mondial 98 permettent d'accéder rapidement aux grands axes routiers de la ville comme l'avenue Mendès France.

Les voiries de desserte interne sont quasiment inexistantes dans l'état actuel du site. Une logique de connexion aux voies existantes des quartiers alentours sera mise en place sur le secteur, pour éviter l'enclavement du nouveau quartier et assurer la continuité urbaine, tout en cherchant à conserver un caractère apaisé

- **Transports en commun** : Le secteur d'étude bénéficie d'une très bonne desserte en transports en commun, offrant une accessibilité multimodale performante. Il est desservi par les lignes de tramway n°1 et n°3, ainsi que par la ligne n°4, située à environ 500 m à l'ouest du site après franchissement du Lez. Plusieurs lignes de bus desservent également le secteur, notamment au niveau de la place Christophe Colomb.

Depuis mai 2025, le secteur est par ailleurs desservi par la ligne de bustram A, désormais mise en service, qui emprunte le rond-point Christophe Colomb et relie la place de l'Europe au quartier de la Pompignane, puis à Castelnau-le-Lez, et à terme Le Crès, Vendargues et Castries. Cette nouvelle infrastructure renforce significativement la desserte du site et son intégration au réseau structurant de transports collectifs de la métropole.

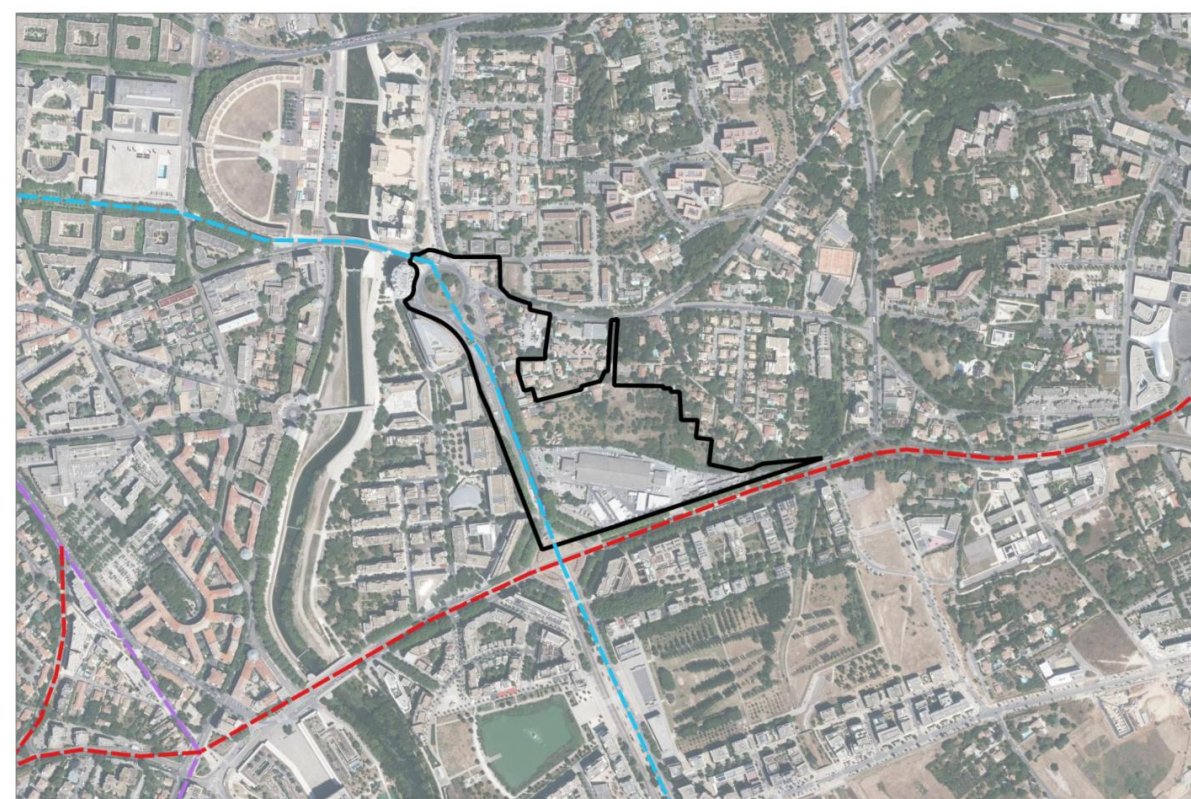


Carte élaborée par Cereg en décembre 2025 | Sources : Open Data 3M / Fond de carte : IGN - Ortho 20 cm



Figure 155 : Lignes de tramway et bustrams desservant le quartier de l'Union

Modes actifs : Un ensemble de pistes cyclables, de cheminements piétons et de zones de circulation apaisée (zones 30) entoure le secteur. Celui-ci est notamment desservi par les lignes du **Réseau Express Vélo** de la Métropole de Montpellier empruntant l'avenue du Mondial 98 (**véloligne A**, mise en service en août 2025) et l'avenue Raymond Dugrand (**véloligne 4**, mise en service mi-décembre 2025), assurant une desserte efficace de la future ZAC de l'Union. Le projet de la ZAC devra ainsi privilégier les modes actifs et assurer leur connexion avec les réseaux existants et récemment développés.



Carte élaborée par Cereg en décembre 2025 | Sources : Open Data 3M / Fond de carte : IGN - Ortho 20 cm



Figure 156 : Tracé des Vélolignes desservant la zone d'étude

Environnement urbain

Les quartiers développés ces dernières années à Port Marianne représentent des atouts pour la mutation du secteur de l'Union. Les espaces publics comme le bassin Jacques-Cœur, le parc Charpak, sont des espaces d'usages qualitatifs pour les futurs habitants. De même, le pôle universitaire Richter et ses équipements, les commerces du pôle d'affaires de la place E. Granier sont des éléments à prendre en considération dans la programmation de la future ZAC de l'Union.

Paysage

Le secteur existant possède un patrimoine végétal à considérer :

- Sur les avenues bordant le site, une trame végétale existante (alignement d'arbres) suit les intentions du schéma directeur paysager de Desvigne-Danolky. Il conviendra dans le nouvel aménagement de renforcer cette trame paysagère.
- La future ZAC de l'Union se situant entre le Lez et la Lironde, et leur trame verte et bleue, un principe de continuité végétale sera recherché dans le projet de ZAC.
- Une partie du périmètre est aujourd'hui non bâtie et constituée de jardins privés plantés et en pleine-terre, où des traces d'anciennes activités agricoles sont visibles, ainsi que des vergers, des potagers. En périphérie de ce secteur, deux espaces boisés classés sont inscrits au PLU.

Le projet de renouvellement urbain prendra en compte cette diversité végétale et visera un taux important de pleine terre.

Départ d'Union Matériaux

Hérité d'un passé où la ville constituée ne s'étendait pas encore jusqu'ici, l'entrepôt de matériaux de construction Union Matériaux induit aujourd'hui une forme urbaine inadaptée à l'évolution de son contexte. L'annonce de sa mutation à moyen terme vers un site plus approprié de la métropole invite à engager plus globalement le processus de renouvellement urbain, dans le cadre du projet de ZAC de l'Union.



Figure 157 : Vue aérienne de l'entrepôt de matériaux

C.II.2. Synthèse du choix d'implantation du projet et du périmètre de l'opération

Après un développement important dans les zones périphériques, la Ville de Montpellier donne aujourd'hui **la priorité au réinvestissement urbain**, à savoir **la requalification et la densification de quartiers situés au cœur du territoire communal**. Le maître d'ouvrage de l'opération à l'étude, la SERM (Société d'Équipement de la Région Montpellieraise), est associé depuis de nombreuses années à la Ville de Montpellier et à Montpellier Méditerranée Métropole pour mener de grands projets d'aménagements urbains. L'urbanisation se fait aujourd'hui dans un développement harmonieux des espaces, permettant de faire face au défi de la croissance démographique importante de l'agglomération montpellieraine.

La ZAC de l'Union s'inscrit donc pleinement dans ces orientations générales de l'ensemble du secteur sud-est de Montpellier : il s'agit aujourd'hui de **répondre à une demande croissante de logements tout en consommant moins d'espaces qu'autrefois**. Le secteur de l'Union offre encore aujourd'hui des espaces libres permettant l'aménagement d'un quartier de qualité, en harmonie avec les quartiers récemment créés, tout en permettant la requalification d'un secteur dont la vocation restait jusqu'alors peu définie. **La ZAC de l'Union constituera l'une des dernières « dents creuses » à aménager dans le quartier Port Marianne pour en faire un secteur de grande qualité architecturale et paysagère, associant densité élevée de logements et ouverture des espaces.**

Le programme d'aménagement consistera en un réinvestissement global de l'existant, afin de structurer un secteur aujourd'hui sans organisation évidente. La zone accueille de l'habitat individuel, de petites activités diverses (restauration, garages, services, etc.), dans des petits locaux hétérogènes) ainsi qu'une grande entreprise de matériaux occupant tout l'angle sud-ouest, Union Matériaux. Le réinvestissement de ce secteur permettra une nouvelle architecture, de qualité, et beaucoup mieux intégrée au quartier Port Marianne. Ce nouveau quartier offrira de nombreux logements neufs et viendra compléter la réalisation du quartier Port Marianne, dont l'urbanisation s'est faite dans un souci de qualité architecturale, paysagère et environnementale. La vitrine urbaine depuis les deux axes majeurs qui l'encadrent, avenue Raymond Dugrand et avenue du Mondial 98, sera grandement améliorée. Le projet envisage le réaménagement de l'avenue Raymond Dugrand.

Au-delà de l'inscription du site de projet dans les différents documents de planification de l'urbanisation du territoire métropolitain, le quartier de l'Union est un site d'implantation stratégique offrant de nombreuses potentialités et répondant aux objectifs du réinvestissement urbain, dans un souci d'économie des espaces naturels non encore urbanisés.

De fait, le choix de l'emplacement de l'opération et son périmètre n'ont pas fait l'objet de solutions de substitution.

C.III. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET DE ZAC PRESENTE A ETE RETENU

C.III.1. Justification de la programmation retenue

La programmation retenue pour l'opération d'aménagement de la ZAC de l'Union permet de :

■ Répondre aux enjeux démographiques de la Métropole et de la commune en :

- **Offrant de nouveaux logements sur le court terme** pour répondre à la demande croissante de la population de la commune. La ZAC de l'Union participe à l'effort de production de logements déterminé par le PLH de la Métropole de Montpellier qui estime, **pour le secteur de Port Marianne** dans lequel s'inscrit le projet, **un objectif de production neuve sur la période 2019-2024 de 4 370 logements** (soit une moyenne annuelle de 730 logements).
- Proposant une offre de logements sociaux adaptée aux enjeux de mixité sociale, à la demande de la population locale et conforme aux objectifs du PLUi, déclinés dans la programmation de l'OAP Quartier de l'Union, qui fixe un quota de **33% de logements sociaux** pour le programme résidentiel de la ZAC.
- Offrant une **diversité de logements** pour des **parcours résidentiels** mieux adaptée à l'**évolution des ménages** et notamment aux enjeux de desserrement.

■ Proposer un quartier qui valorise et s'appuie sur l'existant, en reliant le quartier aux infrastructures existantes et futures et en valorisant le déjà-là grâce à :

- Une **situation stratégique** pour l'accueil de nouveaux habitants dans la Métropole, avec une bonne desserte en transports en commun et un positionnement à proximité de l'autoroute A9 ;
- Des **voiries et réseaux** existants sur les contours du site et partiellement à l'intérieur du périmètre de projet.

■ Préserver la qualité de l'environnement en :

- **Préservant les boisements** existants en conservant l'urbanisation en dehors de ces secteurs boisés ;
- **Améliorant la gestion des eaux pluviales** et la mise hors d'eau du quartier par un travail de remodelage de terrain et la création d'une zone d'expansion de crue ;
- **Favorisant les mobilités actives** grâce à un maillage des parcours piétons/cycles au sein du quartier et vers les quartiers voisins ;
- Créant une coulée verte.

■ Garantir la qualité de vie des habitants en :

- Travaillant sur la « densité perçue » plutôt que subie en offrant un cadre de vie de qualité grâce à des **formes urbaines variées** pour rythmer et atténuer l'impact des bâtiments les plus grands et en **graduant les hauteurs et les densités** depuis les secteurs d'« intensité urbaine » le long des grands axes vers le cœur de quartier ;
- En sécurisant l'ensemble des habitants en écartant tout risque d'inondation :
 - Au niveau du sol : le **réaménagement du rond-point C. Colomb** pour diriger les eaux vers le Lez, des zones d'expansion dont la coulée verte est servante, des remblais en cœur d'îlot ;
 - Au niveau du bâti : une mise hors d'eau des RDC par une surélévation des premiers niveaux par rapport à la rue par un **jeu de nivellement adapté**.

C.III.2. Analyse comparative ayant permis d'aboutir au choix proposé – celui de moindre impact environnemental

C.III.2.1. Différents scénarios examinés en matière de déplacement et de constructibilité

■ Scénarios de déplacement analysés

Afin de définir un cadre de vie favorisant les mobilités douces et la qualité du cadre de vie, plusieurs plans de circulation ont été étudiés. Deux scénarios sont proposés avec des variantes pour le second. Le choix tend sur une desserte interne par une boucle de desserte résidentielle qui permet un apaisement maximal du cœur du quartier. Le sens unique est retenu afin de ne pas créer d'effet de shunt à plus grande échelle. Cette desserte est faite quasi exclusivement pour les riverains ou pour les livraisons.

Le plan de circulation permet de disposer d'une coulée verte sans circulation motorisée, de minimiser la place de la voiture dans le quartier. Les circulations sont restreintes aux franges du quartier.

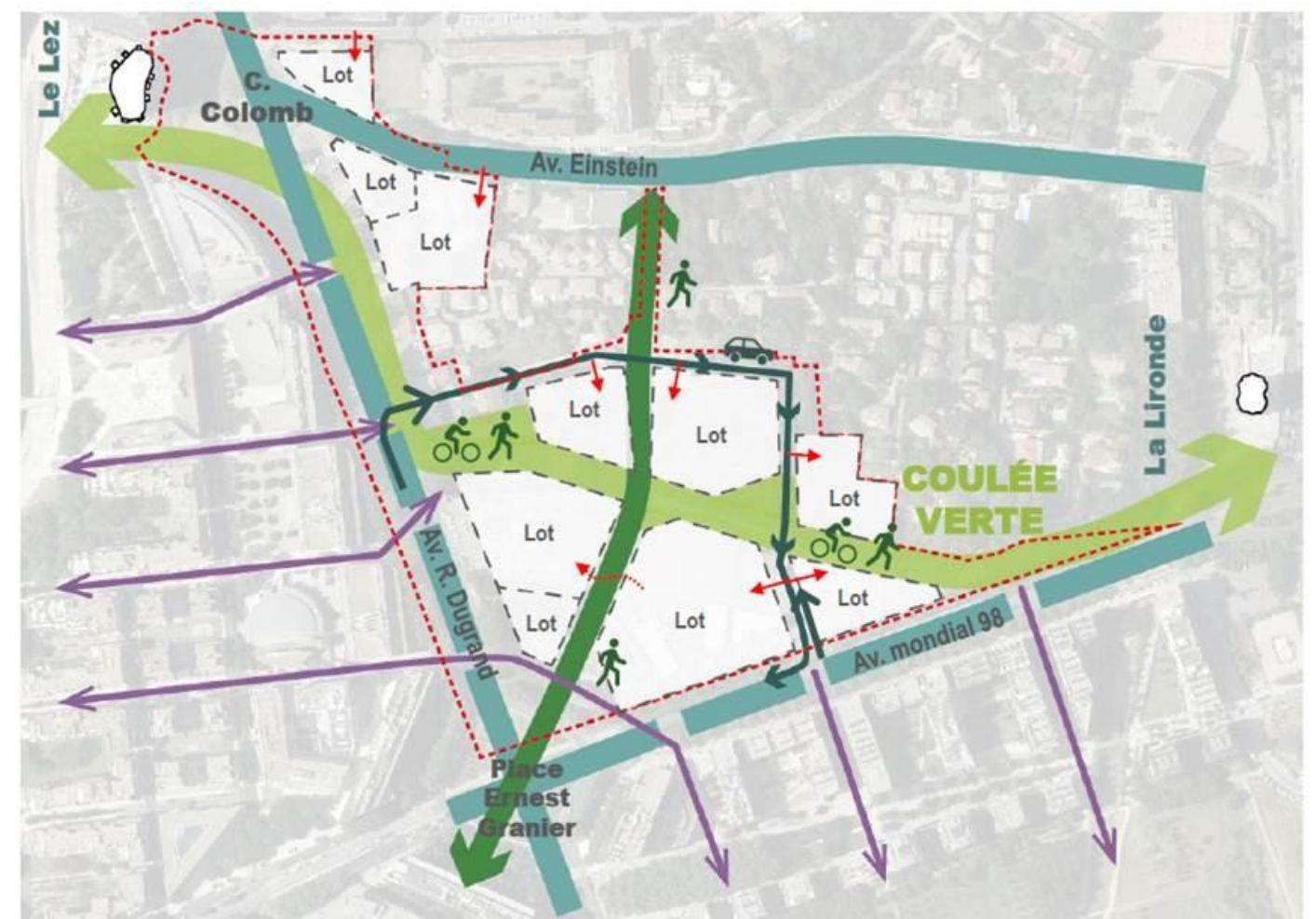


Figure 158 : Plan de circulation choisi (source : Gautier Conquet aup, octobre 2025)

Scénarios de constructibilité analysés

Concernant le cœur de quartier aujourd'hui vierge, ou presque, de toute construction, un dialogue s'est tenu pour déterminer le niveau de densité acceptable pour ce secteur.

Le cadre paysager et les sols fertiles ont amené à trois hypothèses d'aménagement :

- Une constructibilité dense avec des immeubles collectifs jusqu'à 6 niveaux ;
- Une constructibilité réduite avec des formes bâties insérées dans la végétation ;
- Pas de constructibilité.

Les enjeux en termes d'optimisation d'un foncier localisé en cœur de Métropole à quelques pas de transports en commun et d'équipements structurants ont conduit à écarter une absence de construction. Le choix s'est porté sur une constructibilité partielle conciliant :

- Une coulée verte (large de 20 mètres en moyenne à terme)
- Des petits collectifs et l'imposition de 50% d'espaces libres (non imperméabilisés).

C.III.2.2. Optimisation de la conception du projet vis-à-vis des sensibilités écologiques du site

Aucune variante n'a été présentée pour l'étude des milieux naturels, le projet retenu ayant fait l'objet de l'intégration des contraintes des différentes composantes au fur et à mesure de sa conception.

En optimisation du projet, les caractéristiques de celui-ci ont été redéfinies notamment pour maintenir les zones boisées du Bois de la Baume, les zones humides et la ripisylve des berges de la Lironde.

Le projet de la ZAC de l'Union marque une nette évolution du secteur en matière de densité urbaine. Le secteur, voué à être réinvesti, et faisant l'objet d'une OAP au PLUi-Climat de la Métropole de Montpellier adopté le 16 juillet 2025, maximise son potentiel urbanisable le long des axes longés d'équipements ou de transports structurant tout en préservant les espaces paysagers et l'identité villageoise qui la borde à l'Est. Ce projet participe d'une intensification urbaine en cœur de Métropole et s'inscrit dans les attentes du ZAN.

C'est un équilibre qui a été trouvé entre densité des constructions, préservation et renforcement des éléments environnementaux et paysagers et amélioration du cadre de vie des habitants, avec une attention toute particulière sur l'insertion urbaine, le travail de la couture et du rapport avec les constructions existantes à proximité, de type pavillonnaire (sur l'impasse de la Baume), avec les ZAC avoisinantes, ou les nombreux équipements.

C.III.2.3. Justification du parti d'aménagement retenu

Nécessité d'un aménagement complémentaire à l'existant

L'opération d'aménagement avec la création de surfaces de plancher de l'ordre de 100 000 m², répartie comme suit :

- 83 100 m² de SDP de logements (environ 1 200 logements),
- 12 700 m² de bureaux,
- 3 000 m² de commerces,
- 1 200 m² d'équipements publics municipaux.

Cet aménagement viendra conforter l'urbanisation actuelle du quartier sud-est de Montpellier et se réalisera au cœur des quartiers existants de Port Marianne, profitant des équipements existants, avec l'objectif global de limiter l'étalement urbain, conformément à l'esprit de la loi Climat et résilience du 22 août 2021 et l'objectif de **zéro artificialisation nette** (ZAN) à l'horizon de 2050.

Le projet permettra l'émergence d'un nouveau quartier structuré et équipé, doté de limites lisibles et parfaitement définies. La maîtrise des interfaces constituera un des enjeux majeurs de l'opération d'aménagement.

Intégration des éléments structurants et du paysage

Cette opération mixte à vocation principale d'habitat se développe à l'interface entre les quartiers denses et contemporains de Port Marianne, et les quartiers pavillonnaires autour de l'impasse de La Baume.

L'ambition principale du projet est de considérer que la pleine terre est un enjeu majeur pour l'avenir des villes, celle-ci étant le support de la vie au cœur des villes, et présentant des co-bénéfices, tant pour la nature (faune et flore) que pour l'homme (usages). Les structures végétales sont le point de départ de la fabrication du quartier et sont utilisées comme articulations et prolongement des différentes composantes en place.

Ainsi, dans le cadre du projet, le cœur de quartier conserve un caractère paysager fort avec un jardin public structurant qui fédérera les usages et les aménités urbaines nécessaires au quartier. Des espaces publics jusqu'au cœur des îlots, le paysage se prolonge pour diversifier les usages et les statuts.

La connexion avec la trame verte et bleue (le Lez et la Lironde) est assurée à travers la promenade qui traverse le quartier, les réseaux de jardins conservés ou prolongés, mais aussi par les aménagements de la place C. Colomb et de l'avenue R. Dugrand.

La promenade, dédiée aux modes actifs, connecte le quartier « les jardins de la Lironde » au tramway et, au-delà, permet de relier le centre-ville.

Le maillage du quartier se fait en étirant la trame viaire des quartiers environnants, permettant une continuité avec l'existant.

Le paysage urbain est marqué par une transition d'échelle entre un front urbain intense sur les avenues R. Dugrand et Mondial 98, en vis-à-vis des quartiers denses environnants, et des typologies de faible hauteur préservant un cœur de quartier au caractère apaisé. Cette transition offre ainsi une diversité de typologies de logements.

Les espaces publics structurants, la place Christophe Colomb et l'avenue R. Dugrand, sont requalifiés en espaces urbains renforçant les usages liés au campus Richter, aux commerces en RDC, et facilitant leur appropriation par les piétons.

Nécessité d'un projet compatible avec les objectifs issus des documents de planification urbaine (PLUi et SCoT)

Le projet d'aménagement de la **ZAC de l'Union** doit être compatible avec les objectifs définis par les documents de planification urbaine que sont le **PLUi** et le **SCoT** de Montpellier Méditerranée Métropole.

Il répond à un objectif commun à ces deux documents : **mener une politique de l'habitat équilibrée**, visant à **répondre aux besoins en logements** tout en **favorisant la mixité sociale et urbaine**.

Le **SCoT** fixe par ailleurs plusieurs orientations majeures en matière d'aménagement :

- **Favoriser la densification** des espaces déjà urbanisés, en privilégiant le réinvestissement urbain plutôt que l'étalement ;
- **Encadrer les extensions urbaines**, en les situant exclusivement en continuité du tissu existant et sur des surfaces maîtrisées ;
- **Préserver les espaces naturels et agricoles**, en consolidant des limites d'urbanisation claires entre la ville et la nature.

Située dans un **secteur déjà urbanisé** de Port Marianne, la **ZAC de l'Union** s'inscrit pleinement dans ces orientations, contribuant à la **densification maîtrisée** et à la **continuité du développement du quartier** sans extension du périmètre bâti.

Diversifier la production de logements dans les quartiers d'urbanisation future

La réalisation de ce projet permettra l'émergence d'une nouvelle offre de logements sur le secteur présentant une diversité de biens.

Répondre aux besoins en logements sociaux et abordables dans une logique de mixité urbaine

Le projet de la ZAC de l'Union vise à répondre également aux besoins en logements non satisfaits par le marché libre, en proposant une offre diversifiée intégrant **une part importante de logements sociaux et de logements abordables de type Bail Réel Solidaire (BRS)**.

Sa programmation prévoit la construction d'environ **1 200 logements**, dont **environ 400 logements sociaux** (soit **33 %** de la programmation totale) et **environ 240 logements abordables de type BRS** (soit **20 %**). Cette répartition contribue à **renforcer la mixité sociale** du secteur, en cohérence avec les **objectifs du PLH et du PLUi**.

Renforcer l'intégration urbaine du projet avec Port Marianne et les services de proximité

Parallèlement, la **composition urbaine** du projet favorisera l'**articulation avec le quartier Port Marianne**, tout en portant une attention particulière aux **cheminements doux** et à la **qualité du cadre de vie**.

Le quartier, à **dominante résidentielle**, viendra également **conforter l'offre de commerces et de services de proximité** déjà présents dans le secteur de **Port Marianne**.

Localiser l'urbanisation nouvelle en cohérence avec les transports en commun

Le projet contribue à maîtriser les déplacements en proposant des logements aux plus près du cœur de ville montpelliérain et des infrastructures de transports en commun existantes.

Limiter les nuisances et les pollutions

Le projet sera étudié afin de limiter au maximum les nuisances sur le milieu physique et le milieu naturel, et en tendant vers une préservation du cadre de vie des riverains alentours.

Maîtriser les écoulements pluviaux

La question de la collecte et de la gestion des eaux de ruissellement sera prise en compte en amont, lors de la création de bassins de rétention destinés à accompagner les projets d'urbanisation à venir sur le secteur.

Ces dispositifs viseront à **compenser les surfaces imperméabilisées** créées par les aménagements et à **favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la source**, conformément aux prescriptions du PLUi et aux principes du Schéma directeur hydraulique.

La gestion des eaux de ruissellement issues notamment de l'avenue Raymond-Dugrand, appelée à être réaménagée, fera l'objet d'une attention particulière afin de garantir la **régulation des débits de rejet** et le **maintien du libre écoulement** dans ce couloir hydraulique sensible.

D. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS



D.I. PREAMBULE

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact doit présenter une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- 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 ;
- 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 ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- 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.
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

Le présent volet vise à mentionner les impacts de l'opération pour ces différentes thématiques.

L'étude d'impact doit présenter une analyse « des 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 ».

Il convient donc de définir dans ce volet de l'étude, les différents impacts liés au projet, que sont :

- Les impacts directs / indirects ;
- Les impacts temporaires / permanents à court, moyen et long terme ;
- Les impacts cumulés.

D.I.1. Notion d'impacts

Un impact est qualifié de négatif lorsqu'il est dommageable pour l'environnement et/ou les populations, et de positif lorsqu'il est bénéfique pour l'environnement et/ou les populations. La description des impacts doit être proportionnée aux enjeux et permettre de les hiérarchiser en identifiant notamment les impacts négatifs significatifs. Le caractère significatif d'un impact est noté quand celui-ci est considéré comme non acceptable par le milieu et qu'il est de ce fait, suffisamment important pour devoir être nécessairement compensé. Un impact temporaire est souvent lié à la phase de réalisation des travaux ou à des opérations ponctuelles de maintenance/d'entretien lors de l'exploitation de l'infrastructure. Il peut être d'une durée variable dans le temps, mais s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Par opposition, un impact permanent est durable dans le temps et ne disparaît pas complètement. Un impact direct a un lien de cause à effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ; ils sont le plus généralement présents dans l'emprise des travaux. Un impact indirect résulte indirectement des travaux et aménagements projetés et de leur entretien.

Les impacts sont qualifiés de bruts lorsqu'ils se basent sur la réalisation du projet brut, sans réflexion autour de leur évitement et de leur réduction. À l'opposé, les impacts résiduels sont ceux résultant après que les mesures d'évitement et de réduction aient été prises. Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée est celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet d'aménagement urbain.

D.I.2. Impacts directs et indirects, temporaires et permanents, ponctuels et cumulés

Les impacts directs et indirects

Les impacts directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les impacts indirects résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

Concernant le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union parmi les effets directs, se distinguent :

- Les effets d'ordre structurel dus à la construction même du projet : modification du paysage, modification du régime hydraulique.
- Les effets d'ordre fonctionnel liés à l'exploitation de la ZAC : dégradation de la qualité des eaux superficielles du fait des rejets pluviaux issus de la ZAC.

Ces impacts directement liés à l'opération, sont certes les plus faciles à appréhender, mais il ne faut pas oublier pour autant les impacts indirects tels que : la modification des flux de circulation et nuisances potentielles sur le voisinage, le risque pour la sécurité publique...

Les impacts temporaires et permanents

Les effets permanents sont dus à la conception même du projet ou à son fonctionnement et qui, par définition, se manifesteront tout au long de sa vie, même s'ils sont susceptibles d'évoluer avec le temps en fonction notamment de l'utilisation avérée de l'aménagement. Par rapport aux effets permanents, les effets temporaires sont des effets limités dans le temps, soit qu'ils disparaissent immédiatement après cessation de la cause, soit que leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Leur caractère temporaire n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

Concernant l'opération, toutes les nuisances occasionnées par la réalisation normale des travaux sont à considérer au titre des effets temporaires. Cependant, certains impacts temporaires sont également liés aux aménagements car ils n'ont qu'une durée limitée, comme l'impact sur le paysage lors du temps de revégétalisation.

Pour le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact, la quasi-totalité des impacts permanents sont dus aux aménagements eux-mêmes. Sont à mentionner par exemple, les impacts liés :

- À la consommation de surfaces par l'aménagement ;
- À la modification du régime hydraulique.

Toutefois, quelques impacts permanents peuvent être induits non pas par les aménagements eux-mêmes mais par les modalités de réalisation des travaux. Il peut s'agir notamment d'impacts permanents tels que la destruction d'habitats ou d'espèces en bordure de l'opération en l'absence de mesures préventives en phase chantier.

Les impacts peuvent être appréciés selon leur temporalité à court, moyen ou long terme. Les effets sont définis selon des jalons temporels utilisables pour chaque thématique étudiée :

- À court terme : il peut s'agir d'un effet qui intervient durant la phase de travaux ;
- À moyen terme : nous pouvons le définir comme un effet qui intervient durant la première dizaine d'années de l'exploitation ;
- À long terme : au-delà.

Les impacts ponctuels et cumulés

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs ou indirects générés par le projet et les projets d'aménagement portés par d'autres maîtres d'ouvrage à proximité.

D.I.3. Séquence « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC)

D.I.3.1. Objectifs de la doctrine « Eviter, réduire, compenser »

Le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement a défini une doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts en mars 2012. Conformément à cette doctrine, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception du projet, au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Leur intégration dès la phase d'études préliminaires permet d'éviter, dans la mesure du possible, certains impacts sur l'environnement. Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum les effets négatifs d'un projet, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels s'ils subsistent. La démarche « éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

D.I.3.2. Prise en compte de la démarche dans la conception du projet

La définition des mesures d'évitement et de réduction des impacts s'inscrit dans une démarche progressive et itérative, propre à l'évaluation environnementale. Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC), la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de moindres impacts à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles. Enfin, en dernier lieu, si des impacts résiduels significatifs demeurent, la solution la plus appropriée est envisagée pour assurer la compensation de ses impacts. La démarche d'évitement et de réduction des impacts est présentée dans l'étude d'impact dans son état d'avancement.

C'est un processus itératif qui perdure tout au long des différentes étapes de conception du projet, jusqu'à sa mise en service, comme l'explique le schéma ci-après. De nombreuses marges d'adaptation sont encore possibles et seront exploitées dans les étapes d'élaboration suivant l'étude d'impact, afin de réduire davantage les effets négatifs qui peuvent l'être.

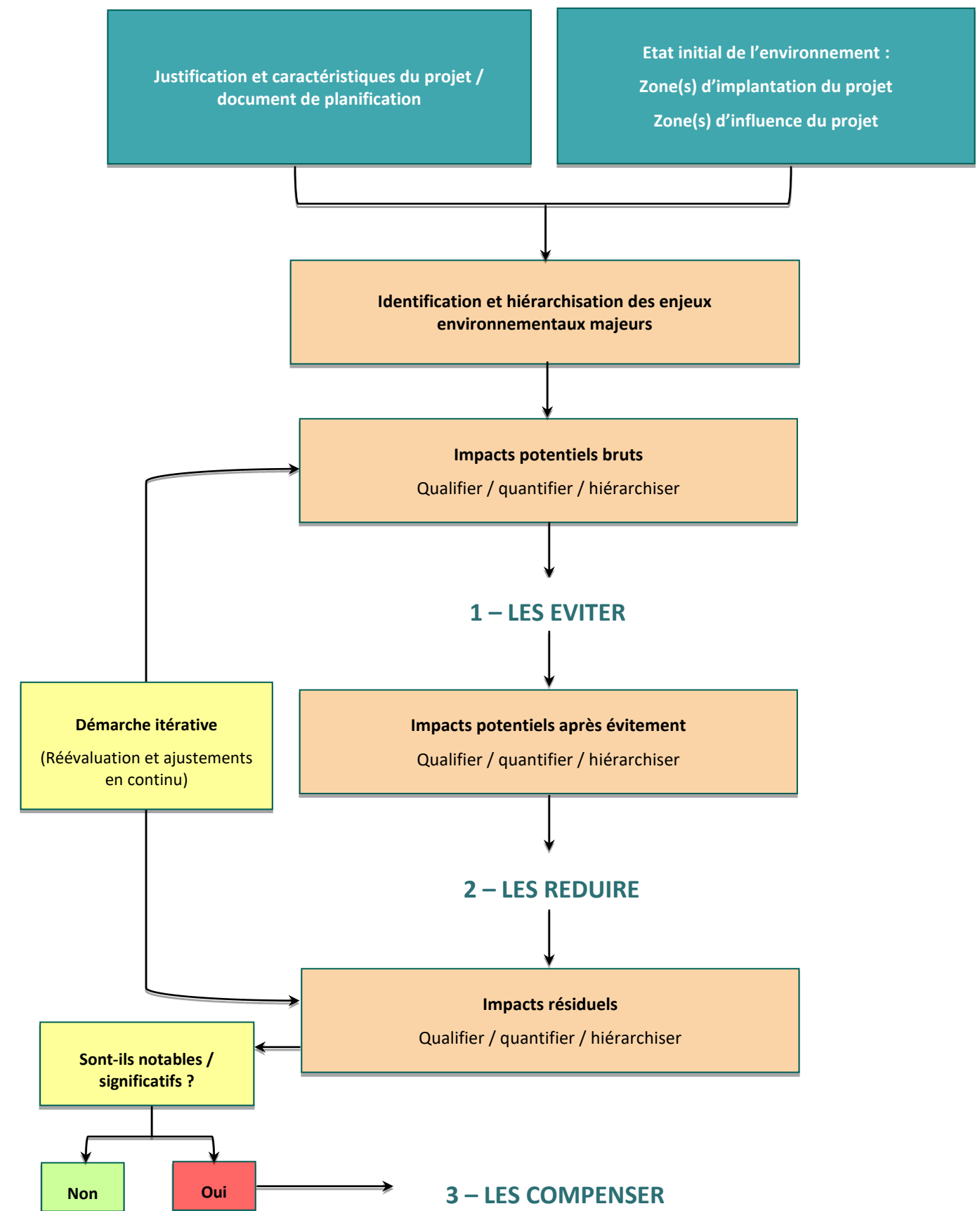


Figure 159 : Démarche intégrée d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet

D.I.4. Notions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation

D.I.4.1. Mesure d'évitement

Une mesure d'évitement, ou encore de suppression, consiste à modifier le projet afin de supprimer un impact négatif identifié engendré par le projet. Il peut s'agir de « faire ou ne pas faire », de « faire moins », de « faire ailleurs » ou de « faire autrement ». Une mesure d'évitement vise un impact brut, tandis que les mesures de réduction ou de compensation n'interviennent que lorsque cet impact négatif n'a pu être totalement supprimé ou réduit. Le terme d'évitement regroupe deux aspects différents : - l'évitement géographique : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier (site d'implantation des bases vie ou des zones de stockage temporaires...). - l'évitement technique : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier (choix des engins...).

Les mesures d'évitement seront notées « ME » par la suite.

D.I.4.2. Mesure de réduction

La réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Elles sont mises en place au niveau du projet ou à sa proximité immédiate. Elles peuvent être classées en deux grandes catégories : - mesures de réduction concernant la phase chantier (ex : mise en place de dispositifs temporaires de traitement des eaux de ruissellement du chantier, réduction des emprises des travaux...) ; - mesures de réduction concernant la phase d'exploitation (ex : optimiser les emprises du projet sur une parcelle agricole non évitable...).

Les mesures de réduction seront notées « MR » par la suite.

D.I.4.3. Mesure d'accompagnement

Les mesures compensatoires peuvent être complétées de mesures, dites « d'accompagnement » (acquisitions de connaissance, définition d'une stratégie de conservation plus globale, mise en place de protection réglementaire, maîtrise d'usage des sols, ...), qui ont pour but d'améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

Les mesures d'accompagnement seront notées « MA » par la suite.

D.I.4.4. Modalités de suivi

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement doivent faire l'objet d'un suivi de leur bonne mise en œuvre, ainsi que d'un suivi de leurs effets afin de s'assurer qu'elles présentent bien l'efficacité escomptée.

Les modalités de suivi seront notées « MS » par la suite.

D.II. ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE EN PHASE TRAVAUX ET MESURES PROPOSEES

L'analyse de l'état initial menée précédemment permet d'identifier pour les différentes thématiques les principaux enjeux sur le secteur.

Le présent chapitre décrit les effets positifs et négatifs, directs et indirects du projet sur l'environnement pendant la période du chantier, ainsi que les mesures envisagées pour éviter, réduire les impacts négatifs et à défaut compenser les impacts résiduels.

Les impacts temporaires sont surtout occasionnés par la réalisation du chantier. On peut rappeler que les impacts liés au chantier concernent pour la plupart un cadre temporel déterminé : durées journalières fixes, jours ouvrés uniquement. Les mesures s'appliquent en phase chantier et s'arrêtent avec la fin des travaux. Les principaux effets du projet d'aménagement de la ZAC en phase travaux vont concerner :

- Les terrassements nécessaires et la gestion des mouvements de terre ;
- Les risques de pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles ;
- La prise en compte des risques naturels ;
- Le dérangement des espèces animales et les impacts permanents sur la faune et la flore liés au dégagement des emprises ;
- Les nuisances sur le cadre de vie : pollution de l'air, nuisances sonores, dégradation du cadre paysager ;
- Les problématiques liées aux travaux sur des voies circulées, mais également à la circulation des engins de chantier ;
- La production de déchets.

D.II.1. Effets sur l'environnement physique

D.II.1.1. Climat et vulnérabilité au changement climatique

D.II.1.1.1. Impacts potentiels

En phase de travaux, **le chantier n'aura pas d'impact significatif sur les conditions climatiques locales**. En revanche, ces dernières pourraient en avoir sur la réalisation des travaux, des conditions climatiques excessivement froides, humides ou pluvieuses pouvant nécessiter d'interrompre temporairement le chantier ou pouvant augmenter le temps de réalisation de certaines opérations (prise du béton, terrassement, etc...).

Au regard du planning de réalisation des travaux (démarrage des travaux en 2028 et répartis sur 8 à 12 ans), **le chantier présentera une vulnérabilité croissante au changement climatique au fil de l'avancement du chantier**, bien que celle-ci reste difficile à prévoir au moment de la rédaction de l'étude.

D.II.1.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

Malgré l'absence d'impact significatif des travaux sur le climat local, des mesures de réduction peuvent toutefois être mises en place afin de limiter les rejets de gaz à effet de serre et de poussières :

- limitation de la vitesse de circulation pour limiter les gaz d'échappement ;
- Véhicules et engins répondant aux normes d'émissions en vigueur ;
- Optimisation des déplacements de matériel et d'équipements pour limiter les trajets ;
- Arrosage des aires de chantier, recouvrement de certains matériaux, pour limiter l'envol des poussières.

D.II.1.2. Topographique et sols

D.II.1.2.1. Impacts potentiels

Les travaux d'aménagement impliqueront des mouvements de terre, en particulier des déblais lors des principales opérations suivantes :

- La préparation initiale des terrains ;
- Les démolitions diverses comprenant la démolition du bâti dans les emprises d'Union Matériaux et toute la continuité de bâti le long de l'avenue R. Dugrand ;
- L'aménagement de la couche de forme des voiries ;
- La réalisation des tranchées pour la mise en place des réseaux ;
- La réalisation des ouvrages de traitement des eaux pluviales (bassins et/ou noues) ;
- L'aménagement des parkings enterrés (R-1) privés ;
- La construction même des bâtiments.

Toutefois, compte tenu de la forte contrainte d'inondabilité sur le secteur en particulier le long de l'avenue R. Dugrand, **les mouvements de terre au sein de la ZAC seront limités au maximum**.

En cas de production de déblais non réutilisés dans le cadre du chantier, une gestion spécifique de ces déblais devra être mise en place.

L'impact des travaux de terrassements sur la topographie du site ne sera pas notable (modification à la marge de la topographie liée à de légers remodelages, sur un terrain relativement plat et déjà remanié auparavant).

D.II.1.2.2. Mesures de réduction

- **MR – Travaux – Étude de sol et d'optimisation de la gestion des matériaux (déblais/remblais)**

Les mesures de réduction d'impact consisteront à **équibrer le jeu des déblais et de remblais**. En effet, l'objectif est de diminuer l'évacuation des matériaux vers des installations de stockage, pour concentrer les mouvements de terres au sein du chantier et ainsi **limiter les émissions carbone liées aux déplacements de véhicules et engins**.

Toutefois, les déblais seront au maximum réutilisés sur le chantier, si leur nature le permet, notamment pour :

- les terrassements ;
- Les ouvrages de compensation hydraulique ;
- La création des aménagements paysagers.

En cas de volume en excédant, les matériaux pourront être **réemployés sur le projet en structure de chaussée après traitement à la chaux**, sous réserve d'une étude de sol pour évaluer l'aptitude des matériaux au traitement.

Les éventuels **matériaux excédentaires non réutilisables seront évacués** vers un site de stockage des déchets inertes ou le cas échéant vers un site de stockage des déchets non dangereux selon les caractéristiques des matériaux.

L'ensemble de ces mesures de gestion des matériaux sera précisé dans le cadre des études ultérieures, où **une étude de sols** sera réalisée afin de définir plus précisément les **sols rencontrés, les assises de chaussées** ainsi que les conditions de terrassement et de **réemploi des matériaux**.

D.II.1.3. Contexte géologique

Ce chapitre traite conjointement des phases travaux et exploitation.

D'un point de vue général, lors d'un aménagement urbain, la mise en place de remblais ou de déblais peut être à l'origine d'un tassement ou d'une décompression des horizons géologiques superficiels. Ces perturbations peuvent avoir une incidence sur la stabilité des terrains concernés.

Toutefois, compte tenu de la taille et des caractéristiques du projet (déblais et remblais sur quelques mètres maximum), ainsi que du contexte géologique de la zone d'étude, **il n'y a pas de risque de modification substantielle du sous-sol**, notamment en termes :

- D'instabilité des terrains : l'érosion générée par la mise à nu de nouvelles surfaces (terrassements, décapage) ne sera pas significative. De plus, les pentes relativement limitées des terrains en place ne sont pas de nature à générer ce type de risque.
- De pédologie : les terrassements réalisés pour le projet sont susceptibles d'avoir des effets de modification des sols et de dénaturation de leurs propriétés physiques. Les travaux pourront perturber la qualité des sols et leurs fonctions. Ici encore, l'ampleur du chantier est suffisamment faible pour ne pas craindre ce type d'impact.

De même, la présence du projet sur une zone d'aléa moyen concernant le retrait-gonflement des argiles ou faible concernant le mouvement de terrains n'entraîne pas de contrainte vis-à-vis de la stabilité des sols.

Les impacts sur la stabilité des sols induits par la réalisation de terrassements pour l'aménagement des fondations des bâtiments seront analysés dans les études ultérieures de conception du projet.

D.II.1.4. Eaux souterraines

D.II.1.4.1. Ecoulement des eaux souterraines

D.II.1.4.1.1. Impacts potentiels

D'un point de vue quantitatif, la superficie concernée par les travaux est négligeable par rapport aux surfaces qui participent à l'alimentation des aquifères concernées par le projet. En effet, l'emprise du projet (inférieur à 10 ha) ne représente que 0,023 % de la surface de la masse d'eau d'ordre 1 FRDG102 « *Alluvions anciennes entre le Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète* ».

L'impact quantitatif sur la recharge de l'aquifère sera donc négligeable.

En phase travaux, **certaines des opérations effectuées dans le cadre des terrassements** (notamment pour la réalisation des secteurs en déblais pour les parkings souterrains et pour les fondations du bâti) **sont susceptibles d'interférer avec la nappe**.

En effet, d'après le suivi piézométrique mis en place du 23/09/2022 au 09/12/2022 sur le périmètre de la ZAC et l'étude menée par EGSA, le niveau statique des eaux souterraines se situe entre 5,7 m NGF au Sud-Ouest et 10 m NGF au Sud-Est du secteur étudié. **La nappe se situe donc entre 5,5 et 6,5 m de profondeur à l'ouest et à environ 3,6 m de profondeur au Sud-Est du secteur étudié.**

Des perturbations locales au droit du bâti – du fait de la réalisation des fondations – est également à prévoir sur l'aquifère en place. Toutefois, l'impact de ces aménagements sera localisé à la périphérie immédiate des fondations (quelques mètres autour des fondations). **Ces aménagements n'auront pas d'incidence notable sur l'hydrodynamique de l'aquifère**, par rabattement ou dérivation des écoulements.

Les travaux d'aménagement de la ZAC comprendront également des **décaissements de faibles ampleurs** pour la réalisation des **dispositifs de rétention** (bassins et/ou noues). Toutefois, la profondeur des dispositifs d'assainissement pluvial seront adaptés au contexte hydrogéologique du site et **n'interféreront donc pas avec les écoulements souterrains**.

Concernant l'alimentation en eau du chantier, celle-ci sera effectuée soit par **un branchement sur les réseaux de distribution communaux soit par la mise en place d'une citerne**. **Aucun prélèvement dans la masse d'eau en présence n'est envisagé** pour alimenter les centrales de fabrication, les aires de nettoyage et les engins de chantier.

Les masses d'eau souterraines ne subiront ainsi pas d'impact quantitatif significatif durant la période de travaux. L'interaction entre les opérations de décaissement et la nappe et les modalités de pompage associées seront toutefois précisées dans les phases d'études ultérieures.

D.II.1.4.1.2. Mesures de réduction

- MR – Travaux - Réalisation d'une étude géotechnique et hydrogéologique détaillant les prescriptions de pompage**

Dans le cadre des études ultérieures, la profondeur des fondations du bâti, des parkings enterrés (R-1), sera précisée afin de **statuer sur l'incidence des aménagements sur la nappe en phase travaux**.

Compte tenu des interférences prévues avec la nappe, **une étude géotechnique et hydrogéologique** sera menée pour préciser les volumes à pomper et les dispositifs à mettre en place lors des travaux.

Les eaux pompées seront rejetées dans les dispositifs de traitement (bassins et/ou noues) aménagés au préalable des aménagements afin d'assurer un traitement qualitatif des eaux de pompage.

D.II.1.4.2. Qualité des eaux souterraines

D.II.1.4.2.1. Impacts potentiels

Les aspects qualitatifs sont caractérisés par les atteintes potentielles sur la qualité chimique de la **masse d'eau FRDG102** et plus spécifiquement **l'aquifère superficiel des alluvions quaternaires du Lez**, par infiltration d'eau superficielles impactée par une – **pollution chronique** – liée à l'émission par les véhicules de poussières et produits toxiques entraînés vers le milieu naturel par les eaux de ruissellement – ou par une **pollution accidentelle** consécutive à un accident de circulation.

Tout chantier est ainsi **source potentielle de risque de pollution : rejets d'eaux usées, rejets d'hydrocarbures et d'huiles ou graisses liés à l'entretien et à la circulation des engins de chantier**.

La nécessité de traiter les eaux pluviales générées par le projet est **directement liée à la vulnérabilité du milieu récepteur** et à la **nocivité des polluants susceptibles d'être générés par les travaux**.

Les impacts potentiels des travaux sur la nappe restent **modérés**. La présence d'alluvions anciennes et récentes, et les relations qui existent entre elles et le milieu superficiel (le Lez notamment), rendent **les eaux souterraines globalement vulnérables aux pollutions de surface**. Au droit de la zone d'étude, la première nappe est attendue entre 3,5 et 6,5 m de profondeur en fonction des secteurs du site. Malgré la présence de sols sus-jacents faiblement perméables, ceux-ci sont non recouverts, **la vulnérabilité de la nappe aux pollutions est donc moyenne**.

En revanche, les enjeux humains en lien avec le secteur sont limités puisque la zone de projet n'est située au droit ou à proximité d'**aucun captage d'eau potable ou de périmètre de protection associé**. A noter toutefois la présence d'un puits privés en aval du site pour lequel la consommation des eaux par les riverains n'est pas exclue. **La sensibilité de la nappe aux pollutions au droit du site d'étude est donc faible à moyenne**.

L'impact brut des travaux de l'opération sur la qualité des eaux souterraines et leur exploitation est donc modéré. Le risque de pollution accidentelle et la pollution chronique liée au chantier resteront limités et maîtrisés par les mesures d'évitement et de réduction mises en place.

D.II.1.4.2.2. Mesures de réduction et de suivi

- MR – Travaux - Mesures de prévention du risque de pollution chronique et accidentelle des eaux souterraines**

Afin de réduire la probabilité d'une pollution mécanique ou accidentelle en phase travaux, le maître d'œuvre s'assurera de la bonne application des précautions d'usages habituelles à tout chantier, permettant ainsi de **limiter la propagation d'éventuelles pollutions émises**. **Ces mesures d'évitement et de réduction sont listées dans le tableau suivant. Elles seront imposées aux entreprises de travaux intervenant sur les travaux de viabilité ainsi que sur chacun des lots de la ZAC.**

Tableau 59 : Mesures d'évitement et de réduction en phase travaux

Phase des travaux	Secteurs concernés	Impacts potentiels en phase chantier	Mesures préventives ou correctrices
Stockage des matériaux, stationnement des engins	Totalité du chantier	Ravinement, érosion, pollution par hydrocarbures, particules fines	- Aménager une aire plane de stationnement des engins de chantier (ravitaillement, entretien léger), et ce en retrait des zones d'infiltration préférentielle. Cette aire doit être imperméabilisée (géomembrane étanche). - Mettre en place des fossés de ceinture et des systèmes simples de récupération et de traitement des eaux de lessivage issues de ces aires de stockage : petits bassins en terre, ballots de paille
Assainissement provisoire du chantier	Totalité du chantier	Pollution par particules fines	Un fossé de collecte assurant une rétention et une décantation provisoires sera mis en place en début de chantier, pour collecter et traiter toutes les eaux de ruissellement en provenance du chantier. Le projet prévoira dans la mesure du possible, le raccordement au réseau pluvial et aux ouvrages de compensation au démarrage du chantier.
Circulation sur piste provisoire non revêtue	Totalité du chantier	Pollution par particules fines et hydrocarbures et assèchement	- Mettre en place des arroseuses pour limiter les envols de poussières - Mettre en place un plan d'urgence en cas de pollution accidentelle
Ravitaillement en carburant des engins de chantier	Totalité du chantier	Pollution par hydrocarbures	- Equiper les engins d'un système de remplissage rapide qui sera effectué par un professionnel de bord à bord - Ravitailer les engins à l'écart des zones préférentielles d'infiltration, sur la zone de stationnement imperméabilisée.

Phase des travaux	Secteurs concernés	Impacts potentiels en phase chantier	Mesures préventives ou correctrices
Gestion du risque accidentel	Totalité du chantier	Pollution hydrocarbures et produits toxiques	- Avoir à disposition en permanence sur le chantier des bâches étanches, des produits absorbants et des kits antipollution - Mettre en place une procédure d’intervention d’urgence en cas de pollution accidentelle
Atelier mécanique et aires de lavage	Localisé (à définir)	Pollution par hydrocarbures	- Etablir l’atelier technique sur une dalle béton équipée d’un décanteur-déshuileur - Prévoir l’élimination régulière des huiles de vidange par une entreprise agréée
Stockage des hydrocarbures et des produits polluants	Localisé (à définir)	Pollution par hydrocarbures et produits toxiques	- Stocker les hydrocarbures et les autres produits polluants (liants, huiles usagées, peinture, adjuvants...) dans des cuves doubles parois ou équipées de bacs de rétention étanches - Stocker les hydrocarbures et les autres produits polluants au niveau de l’aire de stationnement ou sur une zone imperméabilisée
Gestion des déchets	Totalité du chantier	Envol de déchets	- Utiliser une benne et évacuer régulièrement les déchets - Ne pas brûler les déchets
Lavage des engins de chantier	Totalité du chantier	Pollutions par fines, hydrocarbures	- Proscrire les lavages d’engins sur le chantier sans récupération ni traitement des eaux polluées - Lavage à l’écart des axes d’écoulement, si possible sur la zone de stationnement imperméabilisée

L’ensemble de ces mesures permettront de limiter le risque de pollution des eaux souterraines par infiltration, ou le cas échéant, de contenir ces pollutions avant qu’elles ne parviennent au milieu aquatique souterrain.

- MR – Travaux - Choix des techniques de réalisation des fondations, des voiries et des parkings

En phase chantier, lors de la réalisation des fondations des bâtiments ainsi que des voiries et des parkings, il conviendra d’employer des techniques visant à ne pas permettre l’épanchement de ciment et de laitances de béton dans la porosité des formations superficielles afin d’éviter tout risque de pollution. Une fois sec le ciment peut être considéré sans effet sur la qualité de l’eau.

- Travaux - Suivi et contrôle de la qualité des eaux d’exhaure

Afin de maintenir la qualité des milieux aquatiques et prévenir tout risque de pollution, l’ensemble des eaux d’exhaure générés par le chantier, que ce soit lors des travaux de viabilité ou lors de l’aménagement des lots, devra faire l’objet d’un contrôle de la qualité avant rejet vers les ouvrages de compensation à l’imperméabilisation.

Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n’est à prévoir. De fait, aucune mesure compensatoire ne s’avère nécessaire.

D.II.1.5. Eaux superficielles

D.II.1.5.1. Ecoulement des eaux superficielles et risque inondation

D.II.1.5.1.1. Impacts potentiels

La préparation initiale des terrains, l'aménagement de la couche de forme des voiries, la réalisation des tranchées pour la mise en place des réseaux ainsi que les ouvrages de traitement des eaux pluviales impliqueront des mouvements de terre. **Cependant, un équilibre déblai / remblai sera recherché et les mouvements de terre induits par l'aménagement de la ZAC seront limités au maximum.**

L'éventuelle implantation des **aires de chantier** ou de **stockage même temporaire des matériaux/matériel ou engins en zone inondable du PPRI** peut être **une source d'accroissement du risque d'inondation.**

D'un point de vue quantitatif, le chantier pourrait avoir un impact en cas d'épisode pluvieux (à éviter par ailleurs pour l'aspect qualitatif), en ce sens que **les écoulements superficiels seraient perturbés et accrus sans que les ouvrages hydrauliques de compensation de l'imperméabilisation ne soient encore aménagés.** Ces écoulements supplémentaires pourraient venir perturber le fonctionnement hydraulique des réseaux pluviaux encadrant la zone.

Une perturbation temporaire des écoulements superficiels pendant la phase de travaux (légère augmentation des volumes d'eau ruisselés) est à prévoir dans le cas où les ouvrages de compensation ne seraient pas réalisés au préalable des travaux.

La zone de travaux le long de l'avenue R. Dugrand est soumise au risque inondation que le projet ne devra pas aggraver. L'étude hydraulique réalisée par Egis en mars 2023 dans le cadre schéma directeur des eaux pluviales du secteur de l'Union, s'appuie sur une modélisation hydraulique des propositions d'aménagement afin d'analyser leur impact sur les hauteurs et vitesses d'eau aux alentours et au droit du projet et les optimiser ou rechercher des mesures compensatoires le cas échéant.

Afin de répondre à l'ensemble des objectifs recherchés, l'analyse hydraulique a conclu à la nécessité de diminuer les écoulements transitant dans la zone étudiée en délestant une partie des débordements de surface vers le Lez. Une partie de la zone d'expansion des crues sera conservée dans l'enveloppe du projet de renouvellement urbain.

D.II.1.5.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

- **ME – Travaux - Adaptation de la période d'intervention – intervention hors jours de pluie**

La période des travaux sera choisie hors période pluvieuse pour éviter tout risque d'emportement de matériaux par ruissellement ou débordement de cours d'eau en cas d'inondation.

- **MR – Travaux - Signalisation des aires inondables sur le chantier et respect des prescriptions vis-à-vis du stockage des matériaux/matériel**

Les zones inondables du PPRI dans l'emprise des travaux devront être **visuellement délimitée** (piquetage).

Aucun stockage même temporaire **de matériaux** (y compris les matériaux issus des terrassements), **matériel ou engins ne sera autorisé dans les zones inondables** ou à risque de ruissellement pour les travaux d'aménagement de la ZAC. Ce point sera spécifié dans le DCE et le Plan des Installations de Chantier afin **d'éviter** tout équipement de chantier en zone inondable.

- **MR – Travaux - Prévenir l'impact des aménagements sur la perturbation des écoulements**

Comme pour tout chantier, les ouvrages de gestion des eaux pluviales (ouvrages qui seront adoptés lors de l'étude hydraulique) seront mis en place au démarrage du chantier, en amont des terrassements et de l'imperméabilisation des sols afin de **limiter toute perturbation des écoulements.** Ainsi, aucune perturbation temporaire des écoulements superficiels pendant la phase de travaux n'est à prévoir.

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel significatif en phase travaux n'est à prévoir. De fait, aucune mesure compensatoire ne s'avère nécessaire.

D.II.1.5.2. Qualité des eaux superficielles et usages

D.II.1.5.2.1. Impacts potentiels

Il existe un risque avéré de contamination des eaux pendant la période de chantier. L'origine de la pollution peut provenir de l'activité du chantier lui-même (pollution mécanique) ou d'une pollution accidentelle.

Pollution mécanique

Les travaux peuvent générer une **pollution occasionnelle d'origine mécanique** induite par le lessivage par les eaux de pluie de zones terrassées par les engins de chantier ou les affouillements du sol pour aménager les parties souterraines (parkings, réseaux, ...) et les fondations.

De manière générale, la **pollution mécanique** en phase travaux est essentiellement liée au **lessivage par les eaux de pluie de zones exploitées par les engins de chantier.**

L'apport excessif de sédiments est préjudiciable pour les milieux aquatiques aval. Il importe de ce fait de limiter l'érosion des sols découpés pour les besoins du chantier.

Pollution accidentelle

Les risques de **pollution accidentelle** des sols et des eaux pendant la phase travaux, sont liés à la présence et à la circulation d'engins de chantier, mais aussi à l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que des carburants, des huiles de vidange et des laitances béton.

La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer les eaux.

Toutefois, compte tenu de la proximité des cours d'eau et notamment de la Lironde, toutes les précautions devront être prises pour limiter le risque de propagation des pollutions sur le chantier.

En effet, **la vulnérabilité de La Lironde** à une pollution directe en provenance du site **est forte. Sa sensibilité est faible** puisqu'aucun usage des eaux n'y est recensé.

Concernant le Lez, le Réseau Hydraulique Régional (RHR) fournit des apports d'eau au Lez depuis 1994 afin d'augmenter les débits d'étiage du Lez et de réduire la pollution des eaux par dilution. Il comporte trois points d'injection directe d'eau du Rhône et un point d'injection indirect via le bassin Jacques Cœur, qui se situe à environ 250 m au Sud du site étudié. L'arrêté du 29 juillet 2005 impose à Montpellier Méditerranée Métropole le maintien d'un débit minimal instantané de 650 l/s dans le Lez, au droit de la station d'épuration de Maera : en complément du débit du Lez, le débit de 650 L/s est assuré par le RHR.

La vulnérabilité du Lez à une pollution directe en provenance du site est faible. En revanche, elle peut être affectée via un transfert par la nappe. **Sa vulnérabilité à une pollution est donc moyenne et sa sensibilité est forte, compte tenu des usages récréatifs, de pêche et d'activités nautiques des eaux du Lez.**

D'un point de vue qualitatif, comme tout travaux, le chantier induira un risque de pollution des milieux aquatiques environnants (la Lironde et le Lez), par les engins de chantier et la circulation routière au sein de l'opération (pollution accidentelle et chronique).

D.II.1.5.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

En phase travaux afin de préserver la qualité des eaux superficielles, des **mesures de précaution** habituelles de chantier seront appliquées :

- Le stockage et la manipulation de toutes les matières potentiellement polluantes (hydrocarbures, huiles, etc.) seront effectués sur des aires étanches ; de même pour le nettoyage et le stationnement des camions et engins de chantier ;
- Les entreprises disposeront en permanence sur le chantier du matériel nécessaire pour remédier à une pollution accidentelle (produits adsorbants, kits de confinement...) ;
- L'aménagement des installations de chantier devra faire l'objet d'une grande vigilance ;

- Le stockage de tous les déchets sur le site du chantier sera réalisé dans des bacs étanches et sur des aires étanches ;
- La mise en œuvre des enrobés devra s’effectuer par temps sec ; de même pour les peintures au sol. Les peintures et solvants seront stockés sur des aires étanches ;
- Les surfaces à végétaliser seront végétalisées/engazonnées le plus rapidement possible afin de limiter l’érosion (et la pousse de plantes envahissantes) ;
- Des précautions seront prises pour limiter au maximum le départ de matières en suspension vers les eaux superficielles et souterraines (décantation, filtrage avant rejet) ;
- La génération de poussières sera limitée, notamment en limitant la vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier, et en arrosant les pistes si besoin sans omettre de récupérer les eaux de ruissellement chargées en particules.

Pollution mécanique

- **ME - Travaux - Adaptation de la période d’intervention – intervention hors jours de pluie**

La période des travaux sera choisie hors période pluvieuse afin d’éviter tout risque de pollution des eaux par survenue de pluies importantes et tout lessivage des sols mobilisés (pollution mécanique). En période de précipitations, il sera privilégié des travaux susceptibles de ne pas générer de pollution (pas d’utilisation d’engins notamment).

- **MR – Travaux - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et prévention de lutte contre une pollution mécanique**

La mise en place des ouvrages de traitement de la qualité des rejets en amont de la réalisation des travaux permettra que les eaux pluviales ne soient pas directement rejetées dans le milieu. Elles transiteront par des bassins et/ou des noues mis en place au préalable des travaux dans le cadre du dispositif d’assainissement pluvial du projet (qui sera défini et dimensionné dans les phases d’études ultérieures). Ces ouvrages permettront une rétention de la pollution mécanique avant rejet dans le milieu.

Les polluants issus des engins et produits de chantier (type hydrocarbures, huiles ou métaux lourds) sont absorbés à plus de 90% sur des particules décantables. Ils sont donc peu susceptibles de se retrouver dans les eaux rejetées vers le réseau pluvial.

En outre, afin de limiter le risque de pollution mécanique lié au déplacement des engins de chantier et le lessivage de la zone de chantier susceptibles d’être à l’origine d’envol de matières fines vers les milieux aquatiques, il conviendra de :

- Réaliser des décapages juste avant les terrassements,
- Arroser les terrains notamment des voies d’accès au chantier.

Pollution accidentelle

- **MR – Travaux - Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution accidentelle**

Afin d’éviter tout risque de pollution des eaux et du milieu naturel à cause d’un dysfonctionnement du matériel de chantier, des précautions d’usage devront être mises en place pour limiter les risques de pollution accidentelle. Il sera ainsi préconisé :

- De réaliser des visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site (vérification du contrôle technique des véhicules, réparation des éventuelles fuites...) ;
- D’éviter le stationnement des véhicules de chantier à proximité des axes d’écoulements des eaux ;
- D’effectuer la vidange, le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins et du matériel, exclusivement sur des aires de chantier étanches réservées à cet effet. La plateforme étanche sera dotée d’un bassin ou bac recueillant les eaux. Ces eaux seront traitées par décantation et cloison siphonée avant rejet dans le milieu naturel ;
- Les produits de vidange seront recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées ;
- De stocker les lubrifiants, hydrocarbures ou autres produits polluants sur des zones bénéficiant d’un dispositif de protection qui permette d’assurer la meilleure étanchéité et le meilleur confinement possible ;
- D’effectuer les opérations de remplissage des réservoirs de manière sécurisée (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l’état des flexibles) ;
- Une intervention hors période pluvieuse qui permettra :

- d’éviter tout transport de pollution (mécanique ou chimique) dans les fossés ou les réseaux pluviaux,
- de traiter rapidement une éventuelle pollution accidentelle (déversement d'hydrocarbures, de béton...) par pompage ou écopage.

En cas de **fuite de fuel ou d'huile sur le sol**, les **matériaux sableux souillés** devront être **évacués vers des décharges agréées**.

Il sera interdit de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site en dehors des heures de chantier, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu’elle soit d’origine intentionnelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement intempestif).

Par ailleurs, les ouvrages particuliers afférents à de tels projets, tels que les ouvrages hydrauliques des chaussées par exemple, seront généralement préfabriqués, afin de réduire le risque de pollution des eaux induit par leur fabrication sur place.

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel de matières polluantes, la récupération des polluants devra se faire, dans la mesure du possible, avant diffusion dans le milieu naturel. Elle doit être entreprise par écopage ou pompage, avant d'éliminer les polluants dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur. Tous les matériaux contaminés sur le site devront ensuite être évacués. Par ailleurs, un **plan d’intervention en cas de pollution accidentelle** sera établi par le maître d’ouvrage avant le démarrage des travaux. Celui-ci sera également valable en phase exploitation.

Compte tenu des enjeux, un suivi environnemental sera effectué en phase travaux pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures de préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

D.II.1.6. Risques naturels (hors risque inondation)

D.II.1.6.1. Risque sismique

Les travaux de l'opération d'aménagement ne seront pas de nature à accroître le risque sismique sur le secteur.

D.II.1.6.2. Risque mouvement de terrain

Le projet s'inscrit sur une zone de sensibilité faible aux risques de mouvements et de glissements de terrain, et d'aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

Comme pour le risque sismique, ni la phase de chantier ni l'exploitation du projet urbain ne sont de nature à accroître le risque de mouvements de terrain sur le secteur.

De plus, compte tenu des aléas faibles à modérés, aucune répercussion sur le bâti et les équipements n'est à prévoir.

Les impacts sur la stabilité des sols induits par la réalisation de terrassements pour l'aménagement des fondations des bâtiments seront analysés dans les études ultérieures de conception du projet.

D.II.1.6.3. Risque feux de forêt

D.II.1.6.3.1. Impacts potentiels

La commune de Montpellier est identifiée comme exposée au risque de feu de forêt, notamment au sein du bassin de risque n°3 « Pinèdes et garrigues du Nord de Montpellier », tel que défini par le Schéma Départemental d'Aménagement des Forêts contre l'Incendie (SDAFI).

Le porter-à-connaissance feu de forêt d'octobre 2021 précise, à l'échelle communale, des niveaux d'aléa allant de faible à exceptionnel.

Selon cette cartographie, la zone d'étude de la ZAC de l'Union est exposée à un **aléa feu de forêt fort à exceptionnel sur sa partie centrale**, correspondant au secteur actuellement en friche, et à un **aléa faible sur sa partie orientale**.

Dans ce contexte, la phase travaux du projet est susceptible de générer des **impacts potentiels temporaires** liés au risque incendie, en particulier :

- **Présence de friches végétales combustibles** sur le secteur central du site, constituant un réservoir de biomasse sèche favorable à l'éclosion et à la propagation d'un feu en période estivale ;
- **Opérations de chantier à risque**, notamment les terrassements, les travaux mécaniques avec engins thermiques, les opérations de découpe ou de soudure, susceptibles de générer des étincelles ou des échauffements localisés ;
- Stockage temporaire de matériaux, d'engins et de produits inflammables, pouvant constituer des sources ponctuelles de combustible ;
- **Augmentation temporaire de la vulnérabilité du site** durant les travaux, avant la mise en œuvre complète des aménagements définitifs et de la gestion paysagère.

Il est rappelé que, conformément au porter-à-connaissance feu de forêt d'octobre 2021 applicable à la commune de Montpellier, la présence d'un aléa feu de forêt fort à exceptionnel n'implique pas, en elle-même, une interdiction systématique des projets d'aménagement en secteur déjà urbanisé ou en renouvellement urbain.

Dans ce cadre, les projets soumis à évaluation environnementale peuvent être envisagés **sous réserve qu'ils n'aggravent pas le niveau de risque existant**, qu'ils prennent en compte les conditions locales d'exposition au feu de forêt et qu'ils intègrent des mesures adaptées de prévention, d'évitement et de réduction. L'appréciation de cette compatibilité repose notamment sur la nature du site, son niveau d'anthropisation, la maîtrise de l'interface entre milieux combustibles et espaces urbanisés, ainsi que sur les conditions d'accessibilité et de défense incendie.

Sans mesures spécifiques, les impacts en phase travaux pourraient se traduire par un risque accru de départ de feu accidentel, bien que limité dans le temps.

D.II.1.6.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

Afin de prévenir tout risque de départ de feu et de tenir compte du classement du secteur en **aléa feu de forêt fort à exceptionnel** selon le porter-à-connaissance d'octobre 2021, des mesures spécifiques d'évitement et de réduction seront mises en œuvre durant l'ensemble de la phase travaux, conformément aux principes de prévention applicables aux projets soumis à évaluation environnementale.

- **MR – Travaux – Maîtrise de la végétation et réduction de la charge combustible**
 - Réalisation d'un **débroussaillage préalable** des emprises de chantier et de leurs abords immédiats, en particulier sur les secteurs actuellement en friche classés en aléa fort à exceptionnel ;
 - Maintien d'un **état débroussaillé pendant toute la durée des travaux**, avec gestion régulière de la végétation herbacée et des ligneux bas afin d'éviter toute accumulation de biomasse sèche ;
 - Évacuation systématique des produits de coupe et des déchets végétaux hors site.
- **MR – Travaux – Organisation et phasage du chantier en période à risque**
 - Adaptation du phasage des travaux en période estivale et lors d'épisodes météorologiques défavorables (fortes chaleurs, sécheresse, vent), avec une vigilance renforcée sur les secteurs les plus exposés ;
 - Encadrement strict, voire report, des opérations susceptibles de générer des points chauds en cas de niveau de vigilance incendie élevé.
- **MR – Travaux – Prévention des risques de départ de feu et gestion des produits inflammables**
 - Interdiction de l'utilisation de flammes nues ou d'opérations générant des étincelles à proximité des zones végétalisées, sauf nécessité technique dûment encadrée ;
 - Vérification régulière de l'état des engins de chantier afin de limiter les risques d'échauffement, de fuite de carburant ou de production d'étincelles ;
 - Stationnement des engins thermiques sur des surfaces dégagées de toute végétation, de préférence minérales.
 - Stockage des carburants, solvants et autres produits inflammables dans des **zones dédiées, sécurisées et clairement identifiées**, à distance des secteurs végétalisés ;
 - Signalisation spécifique des zones de stockage et respect des règles de sécurité applicables aux produits dangereux.
- **MR – Travaux – Gestion des déchets de chantier**
 - Implantation des bennes de déchets à distance des zones végétalisées ;
 - Évacuation régulière des déchets combustibles afin d'éviter toute accumulation susceptible de favoriser un départ de feu.
- **MR – Travaux – Moyens de prévention et d'intervention**
 - Mise à disposition permanente sur le chantier de **moyens d'extinction adaptés** (extincteurs portatifs, réserves d'eau) ;
 - Intégration des consignes de prévention incendie dans le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé ;
 - Sensibilisation et information des équipes travaux aux procédures d'alerte et de première intervention en cas de départ de feu.
 - Maintien permanent de conditions d'accessibilité compatibles avec l'intervention des services de secours ;
 - Dégagement des voies d'accès et absence d'obstacles pouvant entraver une intervention rapide en cas d'incendie.

La mise en œuvre combinée de ces mesures permet de maîtriser le risque de départ de feu en phase travaux, malgré un contexte local marqué par un aléa feu de forêt fort à exceptionnel. Les impacts résiduels sont ainsi considérés comme faibles à modérés et temporaires, sans aggravation du risque existant.

D.II.2. Effets sur le patrimoine naturel

D.II.2.1. Méthode d’évaluation des effets et des impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu’il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature.

L’identification des effets repose en grande partie sur le retour d’expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d’un projet de même nature sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d’évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

D.II.2.1.1. Echelle d’évaluation des impacts

Une échelle à 6 niveaux d’impact est utilisée :

Tableau 60 : Niveaux d'impacts (MTE, 2020)

Niveau d'impact	Description
Impact positif	Le projet contribue à améliorer l'élément biologique considéré.
Impact très faible	Le projet n'impacte pas l'élément biologique considéré ou présente des atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier.
Impact faible	Le projet présente des atteintes marginales à l'échelle locale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux à faible intérêt écologique et/ou à forte résilience.
Impact modéré	Le projet présente des atteintes notables à l'échelle locale voire supra-locale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux à intérêt écologique et/ou à forte résilience.
Impact fort	Le projet présente des atteintes notables à l'échelle supra-locale voire régionale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux essentiels à son cycle biologique et/ou à résilience faible à modérée.
Impact très fort	Le projet présente des atteintes notables à l'échelle régionale voire nationale sur l'élément biologique considéré ou sur des milieux essentiels à son cycle biologique et/ou à faible résilience.

D.II.2.2. Effets sur les zonages de protection et les inventaires remarquables

Le projet est jugé compatible avec les différentes zones écologiques de protection identifiées à proximité du site. En effet, l’étude du contexte écologique n’a révélé la présence d’aucun zonage réglementaire au sein de la ZIP ou à proximité immédiate. La ZIP n’est directement concernée que par des PNA portant sur des espèces pour lesquelles le site n’a que peu de fonctionnalités le concernant directement et qui ne présentent pas de contraintes réglementaires particulières.

Une évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 a été réalisée dans le cadre de l’étude faune-flore et est intégrée dans la présente étude d’impact dans le chapitre dédié : D. IV. Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

D.II.2.3. Faune, flore et habitats naturels

L’évaluation de l’impact brut sur la faune, flore et les habitats naturels prend en compte les mesures d’optimisation intégrant les améliorations apportées au projet lors de sa conception.

L’impact brut est donc évalué à partir des mesures d’évitement et de réduction géographiques et techniques prises en amont, ainsi que des engagements préalables du porteur de projet sur recommandation du bureau d’études.

Les effets prévisibles d’une ZAC sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux et à la consommation d’espaces :

En phase de construction, les travaux et la consommation d’espace impactent principalement la flore et les habitats naturels, et dans une moindre mesure la faune :

- Destruction des espèces ;
- Risque de collision des espèces animales avec les engins de chantier ;
- Pollutions diverses ;
- Perturbation des espèces ;
- Dégradation ou altération des habitats proches par la création du projet liés à des pollutions diverses.

D.II.2.3.1. Impacts bruts (avant mesures)

D.II.2.3.1.1. Impacts bruts sur les habitats

Généralités sur les impacts en phase travaux

La phase de construction d’une ZAC induit le terrassement des emprises nécessaires au projet et une consommation d’espace pouvant entraîner une perte définitive des habitats en présence. De plus, les zones décapées peuvent être exposées à la colonisation de plantes invasives.

Evaluation des impacts bruts sur les habitats d'intérêt communautaire

En l’absence d’habitats d’intérêt communautaire identifiés sur site, il n’est pas attendu d’impact significatif.

Evaluation des impacts bruts sur les autres habitats naturels

Au sein de l’emprise des travaux, il est considéré que les terrassements préalables, détruiront l’ensemble des habitats présents. Une partie des emprises donnera lieu à une artificialisation et une imperméabilisation des surfaces, une autre donnera lieu à la création d’espaces verts.

La surface définitivement imperméabilisée, constituée des bâtiments et voiries, est estimée à environ 4,2 ha.

Les surfaces affectées en espaces végétalisés sont estimées à environ 2,9 ha.

D.II.2.3.1.1. Impacts bruts sur les zones humides

Des zones humides ont été identifiées au sein de la ZIP, mais l’emprise des travaux évite les zones humides. Il n’y a donc pas d’impact sur les zones humides identifiées.

D.II.2.3.1.2. Impacts bruts sur les espèces végétales **Evaluation des impacts bruts sur la flore patrimoniale**

Les 2 espèces végétales patrimoniales identifiées sur le site (Molène sinuée et Véronique cymbalaire), ne sont pas protégées au niveau national et sont seulement déterminante ZNIEFF en région Occitanie. Il n'est donc pas attendu d'impact significatif.

Le projet n'impactera ni la flore patrimoniale, ni les habitats d'intérêt communautaire, ni les zones humides.

D.II.2.3.1.1. Impacts bruts sur la faune**D.II.2.3.1.1.1. Généralités sur les impacts en phase travaux**

L'impact principal sur la faune est le dérangement : il s'agit de la perturbation du cycle biologique des espèces animales (échec de reproduction, perturbation du sens de l'orientation, etc.). Il peut être provoqué par des nuisances sonores (en phase travaux ou en phase exploitation), des nuisances visuelles (mouvements d'engins, de personnels, public, etc.), des vibrations... Cela entraîne une gêne voire une fuite pour les espèces les plus farouches, qui peut conduire à l'abandon d'une couvée ou d'un gîte en période névralgique (reproduction, hibernation).

D.II.2.3.1.1.2. Impacts bruts sur les invertébrés **Impacts sur les habitats de l'entomofaune**

Les habitats favorables à l'entomofaune patrimoniale sont principalement représentés par des zones boisées. **Ainsi l'impact brut du projet est jugé faible à modéré pour l'entomofaune.**

 Risque de destruction d'individus d'entomofaune

En raison de leur mobilité, il n'est pas attendu d'impact significatif sur la destruction d'individus.

D.II.2.3.1.1.3. Impacts bruts sur les amphibiens **Impacts sur les habitats des amphibiens**

Les milieux humides ont été évités, cependant les habitats de dispersion des amphibiens sont toujours impactés par le projet. A ce titre, le projet induit un **impact brut jugé faible sur les amphibiens.**

 Risque de destruction d'individus d'amphibiens

Les points d'eau et zones humides seront évités par le projet, mais en raison de leur faible mobilité, il est attendu un impact significatif sur la destruction d'individus.

L'impact des travaux sur les amphibiens pourra être réduit par la mise en œuvre, préalablement au démarrage des travaux, un réseau d'abris et de zones refuge pour la petite faune.

D.II.2.3.1.1.4. Impacts bruts sur les reptiles **Impacts bruts sur les reptiles et leurs habitats**

Les zones urbanisées et les zones naturelles sont des habitats favorables pour l'ensemble des reptiles. Ainsi, **l'impact brut du projet est jugé fort pour les reptiles.**

 Risque de destruction d'individus de reptiles

En raison de leur faible mobilité, il est attendu un impact significatif sur la destruction d'individus.

L'impact des travaux sur les reptiles pourra être réduit par la mise en œuvre, préalablement au démarrage des travaux, d'un réseau d'abris et de zones refuges pour la petite faune, de mesures permettant de rendre les bâtiments défavorables ainsi que de réaliser des prélèvements ou du sauvetage avant destruction.

D.II.2.3.1.1.5. Impacts bruts sur les oiseaux **Impacts sur le dérangement**

Lorsque les travaux sont réalisés en période de forte sensibilité, le dérangement occasionné par ces derniers peut conduire à l'abandon d'une nichée/couvée en période de reproduction ou à un réveil prématuré d'hibernation/hivernation en période de repos hivernal.

La réalisation des travaux peut donc avoir un impact significatif en période de forte sensibilité. Ce dernier pourra être réduit par la réalisation des travaux en dehors des périodes de plus forte sensibilité.

 Impacts sur les habitats de l'avifaune à grande domaine vital

Malgré l'observation de quelques espèces de l'avifaune à grand domaine vital, les potentialités du site se sont révélées très faibles. Au regard de la faible fonctionnalité du site et de la perte d'habitats peu fonctionnels, le projet présente **un impact très faible sur les habitats de l'avifaune à grand domaine vital.**

 Impacts sur les habitats de l'avifaune des milieux ouverts

Au regard des résultats des suivis effectués sur l'aire d'étude, **l'impact du projet sur l'avifaune de milieux ouverts est jugé faible à modéré** en raison de la perte d'habitats et de dérangement des espèces présentes sur un site qui l'utilisent pour l'alimentation notamment. De plus, cette zone verte se situe dans une zone très urbanisée, ce qui diminue davantage les habitats favorables au cortège de l'avifaune de milieux ouverts.

 Impacts sur les habitats de l'avifaune des milieux fermés

Au regard des suivis résultats des suivis effectués sur l'aire d'étude, **l'impact du projet est jugé fort pour l'avifaune de milieux fermés et semi-ouverts** puisque celui-ci est centré sur la perte d'habitat de nidification et de dérangement des espèces telles que le Chardonneret élégant, la Fauvette mélanocéphale, le Moineau friquet, le Serin cini et le Verdier d'Europe (espèces à enjeu modéré au niveau local).

Ce dernier pourra être réduit par l'installation de nichoirs au sein des arbres maintenus en périphérie du projet et par le choix d'une période adaptée pour les travaux.

Risque de destruction d'individus d'avifaune

Lorsque les travaux sont réalisés en période de forte sensibilité, un risque de destruction d’individus est possible et notamment de destruction de couvées et de nichées si les travaux sont réalisés en période de reproduction.

La réalisation des travaux peut donc avoir un impact significatif en période de forte sensibilité. Ce dernier pourra être réduit par la réalisation des travaux en dehors des périodes de plus forte sensibilité.

D.II.2.3.1.1.6. Impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) et leurs habitats

Impacts sur les habitats des mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères présentent localement peu d’enjeu. Un impact sur l’Ecureuil roux en période de travaux est attendu. Cependant, l’évitement des zones boisées permettra de limiter les effets.

Risque de destruction d'individus de mammifères (hors chiroptères)

En raison de leur mobilité, il n’est pas attendu d’impact significatif sur la destruction d’individus.

D.II.2.3.1.1.7. Impacts bruts sur les chiroptères

Impacts sur les habitats des chiroptères

La construction d’un projet peut entraîner la destruction de gîtes par la nécessité d’abattage de certains arbres ou la destruction de bâtiments, ainsi qu’un dérangement. **L’impact brut du projet sur les chiroptères est ainsi jugé de fort.** La zone naturelle au centre du site étant une zone de chasse préférentielle dans un milieu urbanisé, celle-ci n’est attractive que par la présence de gîtes bâtis à proximité.

Ce dernier pourra être réduit par l’installation de gîtes au sein des arbres maintenus en périphérie du projet et par le choix d’une période adaptée pour les travaux.

Risque de destruction d'individus de chiroptères

Lorsque les travaux sont réalisés en période de forte sensibilité, un risque de destruction d’individus est possible.

La réalisation des travaux peut donc avoir un impact significatif en période de forte sensibilité. Ce dernier pourra être réduit par la réalisation des travaux en dehors des périodes de plus forte sensibilité.

D.II.2.3.1. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

Finalement, le projet induit un impact faible sur les fonctionnalités écologiques du site qui pourront être améliorées par la mise en œuvre de passages pour la petite faune, de gîtes, de nichoirs, d’abris et de zones refuges pour la petite faune.

D.II.2.3.2. Synthèse des impacts bruts potentiels sur les milieux naturels

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts potentiels sur les milieux naturels.

Tableau 61 : Synthèse des impacts bruts potentiels sur les milieux naturels

Impact potentiel			Mesures d’optimisation préalable	Impact brut	
Entité		Phase		Qualité	Intensité
Habitats et flore	Destruction de flore à enjeu	-	-	-	-
	Perte de zones humides	-	-	-	-
	Perte d’habitats d’intérêt communautaire	-	-	-	-
	Perte d’autres habitats	Chantier	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde	Négatif	Faible (jardins et zones rudérales)
			ME1 – Implantation préférentielle de la zone d’habitation		Très faible (autres habitats)
Avifaune	Dérangement	Chantier	-	Négatif	Modéré
	Impact sur l’habitat de l’avifaune des milieux ouverts	Chantier	ME1 – Emprise sur les zones de jardin		Modéré
	Impact sur l’habitat de l’avifaune des milieux fermés	Chantier	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé		Très faible
	Destruction d’individus	Chantier	-		Faible
Chiroptères	Impact sur l’habitat des chiroptères	Chantier	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé	Négatif	Faible
	Destruction d’individus	Chantier	-	Négatif	Faible
Faune terrestre	Impact sur l’habitat des mammifères terrestres	Chantier	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde	Négatif	Très faible
	Impact dur l’habitat des reptiles				Fort
	Impact sur l’habitat des amphibiens				Faible
	Impact sur l’habitat de l’entomofaune				Faible
	Destruction d’individus		-		Modéré
Formalité écologique		Chantier	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé	Négatif	Faible

D.II.2.3.3. Mesures d’évitement et de réduction

D.II.2.3.3.1. Présentation des mesures prévues

Le tableau suivant présente les différentes mesures prévues selon leurs nature (évitement, réduction, compensation, accompagnement et suivi), et selon leur phase de construction (C : construction ; E : exploitation)

Tableau 62 : Présentation des mesures prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases	
				C	E
Évitement	ME1	Redéfinition des caractéristiques du projet	Évitement amont	X	X
Réduction	MR1	Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC)	Réduction technique	X	
	MR2	Adaptation de la période des travaux aux sensibilité écologiques	Réduction temporelle	X	
	MR3	Adaptation de la période des travaux aux conditions météorologiques	Réduction technique	X	
	MR4	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux	Réduction géographique	X	
	MR5	Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols	Réduction technique	X	
	MR6	Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	Réduction technique	X	
	MR7	Contrôle des potentialités écologiques des arbres préalablement à leur abattage	Réduction technique	X	
	MR8	Gestion écologique des habitats et lutte conte les espèces exotiques	Réduction technique	X	X
	MR9	Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux	Réduction technique	X	
	MR10	Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune à proximité du projet	Réduction technique	X	X
	MR11	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères à proximité du projet	Réduction technique	X	X
	MR12	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Réduction technique	X	
	MR13	Végétalisation écologique des espaces verts publiques	Réduction technique	X	X
	MR14	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Restauration	X	X
Compensation	MR15	Gestion des EEE – Canne de Provence	Restauration	X	X
	MR16	Gestion des EEE – Mimosa argenté	Restauration	X	X
	MR17	Gestion des EEE – Herbe de la pampa	Restauration	X	X
	MR18	Gestion des EEE – Raisin d'Amérique	Restauration	X	X
	MR19	Gestion des EEE – Autres EVEC	Restauration	X	X
Suivi	MS1	Suivi de l'avifaune nicheuse au sein de la zone d'aménagement	Suivi de mesure		X
	MS2	Suivi de l'évolution des habitats au sein de de la zone d'aménagement	Suivi de mesure		X
	MS3	Suivi de l'occupation des nichoirs et des gîtes	Suivi de mesure		X
Accompagnement	-	-	-	-	-

D.II.2.3.3.2. Mesures d’évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d’évitement comme étant « 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). La mesure d’évitement se décline sous trois formes :

- Evitement lors du choix d’opportunité : cette modalité intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L’analyse de l’opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet.
- Evitement géographique : la localisation alternative d’un projet permet d’éviter totalement certains impacts sur l’environnement ou la paysage. L’évitement géographique peut consister à changer le site d’implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier.
- Evitement technique : il s’agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l’environnement en s’appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d’évitement techniques peuvent être également propres à la phase chantier.

Tableau 63 : Présentation des mesures d'évitement prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases	
				C	E
Evitement	ME1	Redéfinition des caractéristiques du projet	Evitement amont	X	X

ME1 – Redéfinition des caractéristiques du projet				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Objectifs/cibles (habitats/espèces)				
Boisements et zones humides				
Descriptif				
Le choix du parti d’aménagement a permis de réduire l’emprise globale du projet sur les habitats naturels et les habitats d’espèces, en évitant le bois de La Baume, les parties boisées des jardins, les zones humides situées à proximité de la Lironde. De plus, le risque de découverte de vestiges archéologiques n’est pas à exclure. C’est pourquoi selon la réglementation, la DRAC devra être consultée et pourra prescrire un diagnostic archéologique, des fouilles ou la conservation du site ou parties du site si nécessaire. Grâce aux éventuelles mesures préventives alors définies, en cas de découverte fortuite, aucun vestige archéologique ne sera endommagé. Il est également possible avec le diagnostic archéologie que certains bâtiments ne soient plus démolis.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Permis de construire				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Permanent				
Localisation de la mesure				
Emprise des travaux				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le pétitionnaire.				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle de la conformité.				
Coût				
Intégré au projet.				

D.II.2.3.3.3. Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction 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 ». La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l’impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

Tableau 64 : Présentation des mesures de réductions prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases	
				C	E
Réduction	MR1	Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC)	Réduction technique	X	
	MR2	Adaptation de la période des travaux aux sensibilité écologiques	Réduction temporelle	X	
	MR3	Adaptation de la période des travaux aux conditions météorologiques	Réduction technique	X	
	MR4	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux	Réduction géographique	X	
	MR5	Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols	Réduction technique	X	
	MR6	Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	Réduction technique	X	
	MR7	Contrôle des potentialités écologiques des arbres préalablement à leur abattage	Réduction technique	X	
	MR8	Gestion écologique des habitats et lutte conte les espèces exotiques	Réduction technique	X	X
	MR9	Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux	Réduction technique	X	
	MR10	Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune à proximité du projet	Réduction technique	X	X
	MR11	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères à proximité du projet	Réduction technique	X	X
	MR12	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Réduction technique	X	X
	MR13	Végétalisation écologique des espaces verts publiques	Réduction technique	X	X
	MR14	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Restauration	X	X
	MR15	Gestion des EEE – Canne de Provence	Restauration	X	X
	MR16	Gestion des EEE – Mimosa argenté	Restauration	X	X
	MR17	Gestion des EEE – Herbe de la pampa	Restauration	X	X
	MR18	Gestion des EEE – Raisin d'Amérique	Restauration	X	X
	MR19	Gestion des EEE – Autres EVEC	Restauration	X	X

MR1 – Mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC)				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Faune et flore / Eaux et sols / Risques				
Descriptif				
Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet d’améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s’assurer de son bon déroulement. La MASEC comprend : - La recherche et la localisation d’éventuels enjeux écologiques avant le démarrage des travaux - La fourniture aux différents intervenants d’une fiche de description du site, des enjeux écologiques avec une cartographie des zones sensibles et des zones d’interdiction - Le suivi du déroulement du chantier et le contrôle de la bonne prise en compte des mesures - L’alerte du maître d’ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et la proposition le cas échéant de mesures - L’encadrement du balisage des zones sensibles d’intérêt écologique et des zones de travaux				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Un écologue indépendant compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies comme suit : 1 passage au début des travaux afin de contrôler l’absence d’enjeux écologiques 1 passage au début des travaux afin de contrôler le balisage des zones sensibles identifiées 2 passages lors des travaux de terrassement 2 passages lors des travaux de VRD 2 passages de contrôle inopinés 1 passage pour la clôture des travaux				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période de travaux de construction.				
Localisation de la mesure				
Emprise de la zone d’aménagement				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le pétitionnaire et l’écologue de la mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC).				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle par l’écologue de la MASEC.				
Coût				
10 000 €HT.				

MR4 – Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Faune et flore / Eaux et sols / Risques				
Descriptif				
Un balisage préventif sera mis en place afin d’éviter les pénétrations au sein de zones sensibles et de limiter les emprises des travaux à leur strict minimum lors des chantiers de construction et de démantèlement. Il doit permettre d’éviter le stockage de matériaux et la circulation d’engins sur les habitats naturels. Cette mesure réduit fortement le risque de destruction d’individus ainsi que le risque de perturbation et de destruction d’habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Le balisage peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles interdisant l’accès aux personnels du chantier et à leurs engins. Il devra être clair et bien visible en périphérie des zones sensibles afin d’éviter l’intrusion d’engin ou le stockage de matériaux. Sa bonne mise en œuvre devra être assurée tout au long de la période de chantier et le zonage strictement respecté. Il est nécessaire de ne pas systématiser l’utilisation de la rubalise qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut être remplacée par une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité). Sinon le balisage peut être mis en place par les barrières de chantier classiques.				
 Chânette de signalisation  Grillage avertisseur  Piquet porte-lanterne  Embouts de protection  Panneau de signalisation  Exemples de balisage				
 Photo 28 : Exemple de panneau de sensibilisation/information 				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période de travaux de construction.				
Localisation de la mesure				
Zone de travaux				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le pétitionnaire et entreprises de TP.				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle par l’écologue de la MASEC.				
Coût				
A définir avec l'emprise finale.				

MR5 – Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Faune et flore / Eaux et sols / Risques				
Descriptif				
Lors des phases de travaux de construction et de démantèlement, la mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra notamment de préserver les sols, les habitats et plus largement la ressource en eau.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de : ■ Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles...) ; ■ Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche ; ■ Aménager une fosse à béton pour le nettoyage des camions-toupie ; ■ Opérer une gestion adaptée des déchets et les exporter vers des filières adaptées ; ■ Stocker les matériaux sur les zones les moins sensibles.				
 Photo 29 : Stationnement des engins et stockage du matériel sur une aire étanche (ALTIFAUNE)  Photo 30 : Fosse à béton et nettoyage d'un camion toupie (ALTIFAUNE)  Photo 31 : Gestion des déchets et stockage différencié des matériaux (ALTIFAUNE) 				

Efficacité / temporalité / pérennité
Période de travaux de construction.
Localisation de la mesure
Emprise de la centrale.
Acteurs de la mise en œuvre
Le pétitionnaire et entreprises de TP.
Modalités de suivi envisageables
Contrôle par l'écologue de la MASEC.
Coût
Intégré au projet.

MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Faune / Flore / Habitats				
Descriptif				
La phase de travaux de construction peut générer des impacts sur la faune, la flore et les habitats. L'adaptation des techniques de chantier permet d'améliorer la prise en compte de la biodiversité locale pendant les travaux.				
Figure 9 : Exemples de mesures de chantier (Source : ONCFS) 				

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
L'adaptation des techniques de chantier consiste notamment à : ▪ Supprimer les ornières La circulation des véhicules et des engins peut induire la création d'ornières favorables aux amphibiens lorsqu'elles se mettent en eau après des pluies. Il convient de les supprimer avant leur mise en eau pour éviter le risque de destruction d'individus ou de pontes. ▪ Limiter l'émission de poussières La circulation des véhicules et des engins peut générer une quantité importante de poussière pouvant se déposer sur la végétation et l'altérer. Une limitation de la vitesse à 30km/h et un arrosage adapté des pistes pourront être mis en œuvre. ▪ Limiter les apports de matériaux extérieurs Il convient de limiter l'apport de matériaux extérieurs et de favoriser la réutilisation des matériaux disponibles sur place. ▪ Stocker temporairement les terres sur le site Le stockage des terres sera réalisé temporairement sur des zones de faibles enjeux pour conserver la banque de graines. Elles seront ensuite régérées en fin de chantier pour permettre une reprise rapide de la végétation. ▪ Adapter les modalités de circulation des engins de chantier Afin de limiter les risques d'accident, de pollutions accidentelles et d'émission de poussières, les engins de chantier devront respecter une limitation de vitesse à 30km/h, favoriser un passage alternatif afin de limiter les croisements et une circulation au centre de la piste. ▪ Supprimer les éclairages nocturnes Aucun éclairage ne devra être utilisé pour limiter l'impact du projet sur les chiroptères, la faune terrestre et l'avifaune nocturne. ▪ Limiter le risque de propagation des espèces exotiques envahissantes Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Afin de prévenir la recolonisation des milieux par ces espèces, des actions préventives peuvent être mise en place comme le nettoyage systématique des engins de chantier en entrée et en sortie de site sur les aires prévues à cet effet et la gestion adaptée des déblais (protection de la « banque de graines »).
Photo 32 : Ornière en eau et dépôt excessif de poussière sur la végétation (ALTIFAUNE) 
Efficacité / temporalité / pérennité
Période de travaux de construction.
Localisation de la mesure
Zone d'aménagement
Acteurs de la mise en œuvre
Le pétitionnaire et entreprises de TP.
Modalités de suivi envisageables
Contrôle par l'écologue de la MASEC.
Coût
Intégré au projet.

MR7 – Contrôle des arbres préalablement à leur abattage				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Chiroptères et avifaune				
Descriptif				
Même si les inventaires réalisés dans le cadre de cette étude n’ont pas mis en évidence de potentialités favorables aux chiroptères, l’apparition dans le temps de cavités/fissures/décollements reste possible (tempête, maladie, vieillissement des arbres...). Au sein des zones à défricher, un contrôle des potentialités écologiques permettra donc d’en vérifier l’occupation.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Selon les résultats du contrôle, plusieurs cas peuvent de profiler : ▪ Potentialité non confirmée Si les soupçons de potentialité ne sont pas avérés, aucune intervention n’est requise. ▪ Potentialité confirmée mais non occupée Dans ce cas-là, l’obturation est nécessaire pour éviter toute installation. ▪ Potentialité confirmée et occupée Il convient d’obturer la cavité lorsque celle-ci est vide afin d’éviter sa réoccupation à l’aide d’un dispositif permettant aux individus de sortir de la cavité mais de ne plus y rentrer, ou de décoller les écorces. Lorsque la neutralisation n’est pas possible, il convient de réaliser un abattage doux par tronçons, de les déposer délicatement au sol à l’aide d’un grappin hydraulique (ou autre méthode de type câblage, bras mécanique...) et leur évacuation ne sera réalisée au minimum que le lendemain. Les éventuelles cavités/loges devront être orientées vers le ciel. L’abattage doux devra être réalisé en dehors de la période hivernale et des périodes de nidification de la petite avifaune, soit de début septembre à fin novembre.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période de défrichement.				
Localisation de la mesure				
Aménagement de la zone				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le pétitionnaire et entreprises de TP.				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle par l’écologue de la MASEC.				
Coût				
À définir.				

MR8 – Gestion écologique des habitats et lutte conte les espèces exotiques				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Habitats espèces associées				
Descriptif				
L’implantation du projet induit la création de nouveaux habitats qui devront être entretenus à l’issue des aménagements et des constructions. Un entretien adapté de la végétation au droit de ces zones devra être adopté et une attention particulière devra être portée aux espèces exotiques envahissantes.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
L’utilisation de produits chimiques doit être proscrite, sur et en périphérie du site. Les débris issus de la coupe devront être entassés et maintenus sur place pour former un nouvel habitat favorable à la ponte des reptiles. L’entretien peut être réalisé par fauchage mécanique ou par pâturage dans le cas où la végétation locale se développe suffisamment et qu’une convention peut être signée avec un éleveur local. Les milieux devront être entretenus mécaniquement une fois par an.				
Dans le cas de la mise en place d’une gestion pastorale, la pression de pâturage devra être adaptée à la reprise de la végétation. Dans le cas d’un entretien mécanique, les travaux de débroussaillage devront être réalisés hors période de nidification et de manière centrifuge pour permettre la fuite de la petite faune terrestre et réduire le risque de destruction directe d’individus. Un contrôle de la bonne reprise de la végétation et de son bon entretien devra être réalisé lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans. En cas de mauvaise reprise de la végétation, un ensemencement pourra être envisagé à partir de semences locales adaptées. Le contrôle de la présence d’espèces exotiques envahissantes devra être réalisé lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans. En cas d’apparition de foyers d’espèces exotiques envahissantes, ces derniers devront faire l’objet d’un plan de gestion visant à leur destruction.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Permanente				
Localisation de la mesure				
Emprise des aménagements publics				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le pétitionnaire et gestionnaire du site.				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle par un écologue lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans.				
Coût				
600 € HT / an / ha.				

MR9 – Aménagement d’un réseau d’abris pour la petite faune en amont des travaux

Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Herpétofaune et entomofaune

Descriptif

Les travaux de terrassement et la circulation des engins peuvent entraîner des risques d’écrasement et d’ensevelissement d’individus et la destruction d’abris, de caches et de gîtes pour les reptiles et les amphibiens notamment. La mise en place d’abris de substitution en amont de la réalisation des travaux constitue des zones de refuges permettant de réduire l’impact potentiel du chantier sur ces espèces. Ces aménagements seront conservés après les travaux afin de maintenir des habitats favorables pendant la phase d’exploitation.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un réseau de 15 abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers, blocs…) sera réalisé. La réutilisation des matériaux du site pour la construction des abris devra être privilégiée. La mise en œuvre des abris sera supervisée par l’écologue de la MASEC afin d’assurer le respect de l’écologie de ces espèces et d’optimiser ainsi la forme, la nature et l’emplacement des abris. Les abris seront positionnés de manière à favoriser la dispersion des individus à l’échelle locale. Ils seront numérotés et cartographiés. Ces aménagements seront conservés après les travaux afin de maintenir des habitats favorables pendant la phase d’exploitation et de démantèlement.

Photo 33 : Exemple d’abris pour la petite faune (ALTIFAUNE)



Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction.

Localisation de la mesure

Zone d'aménagement

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et entreprises de TP.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l’écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

MR10 – Installation de nichoirs artificiels pour l’avifaune à proximité du projet

Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Avifaune des milieux forestiers (Mésanges, Grimpereaux, Roitelets…)

Descriptif

Certaines espèces communes de la petite avifaune nicheuse sont présentes sur le site d’étude. Les travaux de terrassement et de VRD, vont entraîner une perte d’habitats pour les espèces liées aux milieux arbustifs et arborés. La pose de nichoirs pourra aider ces espèces à se maintenir dans le secteur.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

20 nichoirs assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d’épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques seront positionnés au droit de la future centrale ou sur ses abords (OLD). Ils seront posés entre 2 et 4 m de haut sur la structure, sur des poteaux indépendants ou sur des arbres et de préférence selon une orientation sud/sud-est. L’installation devra être réalisée par du personnel habilité à travailler en hauteur et en binôme. Les nichoirs seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi des nichoirs, certains pourront être changés si défectueux.

Photo 34 : Exemples de nichoirs et de leur pose (ALTIFAUNE)



Efficacité / temporalité / pérennité

Permanente.

Localisation de la mesure

Emprise des aménagements publics

Acteurs de la mise en œuvre

Écologue.

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de l’occupation des nichoirs est à réaliser à l’aide d’un endoscope lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains nichoirs pourra être réalisé.

Coût

Fourniture et pose de 20 nichoirs en bois avec rapport : 3 000 € HT (1 jour à 2 personnes).

MR11 – Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères à proximité du projet

Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Chiroptères (Pipistrelles, Barbastelles, Noctules...)

Descriptif

Certains espèces de chiroptères sont présentes sur le site d'étude. Les travaux de défrichement nécessaire à la création de la centrale vont entraîner une perte d'habitats pour ces espèces. La pose de gîtes pourra aider ces espèces à se maintenir dans le secteur.

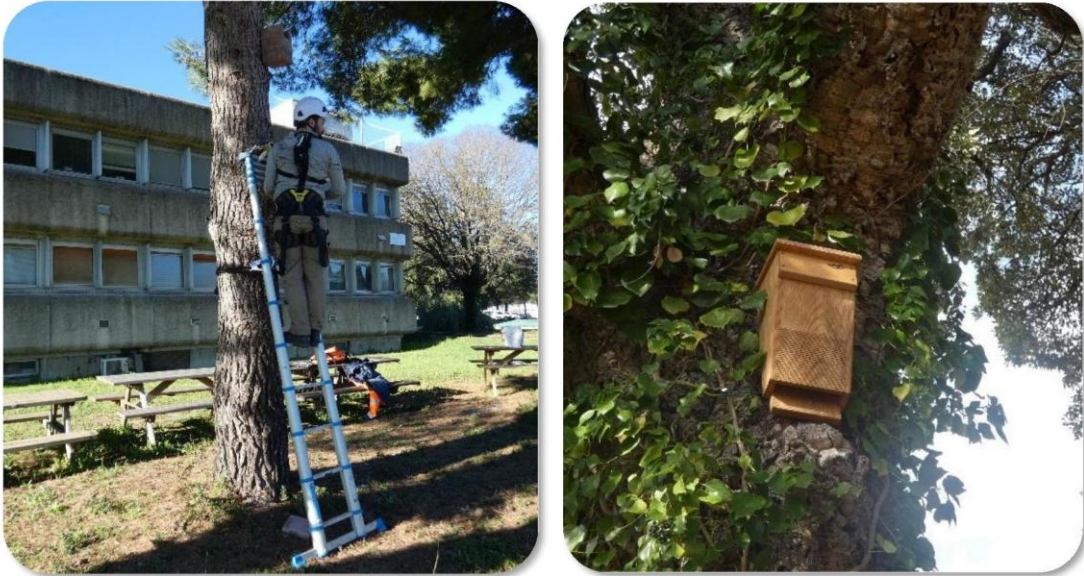
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

20 gîtes assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques seront positionnés au droit de la future centrale ou sur ses abords (OLD). Ils seront posés entre 2 et 4 m de haut sur la structure, sur des poteaux indépendants ou sur des arbres et de préférence selon une orientation sud/sud-est.

L'installation devra être réalisée par du personnel habilité à travailler en hauteur et en binôme.

Les gîtes seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi des gîtes, certains pourront être changés si défectueux.

Photo 35 : Exemples de modèles et pose de gîtes (ALTIFAUNE)



Efficacité / temporalité / pérennité

Permanente

Localisation de la mesure

Zone d'aménagements publics

Acteurs de la mise en œuvre

Écologue.

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de l'occupation des gîtes est à réaliser à l'aide d'un endoscope lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains gîtes pourra être réalisé.

Coût

Fourniture et pose de 20 gîtes en bois avec rapport : 3 000 € HT (1 jour à 2 personnes).

MR12 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Avifaune / Chiroptères / Faune terrestre (reptiles)

Descriptif

Cette mesure concerne l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) des secteurs devant être impactés par les travaux. Il s'agit d'empêcher la recolonisation des milieux, de ne pas créer de gîtes temporaires favorables, de ne pas permettre la nidification, etc. Quelques dispositifs sont présentés ci-dessous :

- **dispositifs visant à faire fuir les espèces** : ultrasons, réflecteurs, libération d'odeurs repoussantes, répulsifs sonores, montée en puissance progressive de l'intensité sonore (ex : impulsions sismiques, battage de pieux, forage), etc. ;
- **dispositifs de diminution de l'attractivité du milieu** : fauchage, défrichement ou débroussaillage (progressif) préalable aux travaux, déboisement, retournement de prairies, élimination des gîtes pour la faune volante (oiseaux, chiroptères).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le contrôle de la nécessité de la mise en place de cette mesure doit être effectué par l'écologue chargé du suivi environnemental du chantier. La mesure doit venir en complément de la création au préalable des habitats de substitutions à proximité.

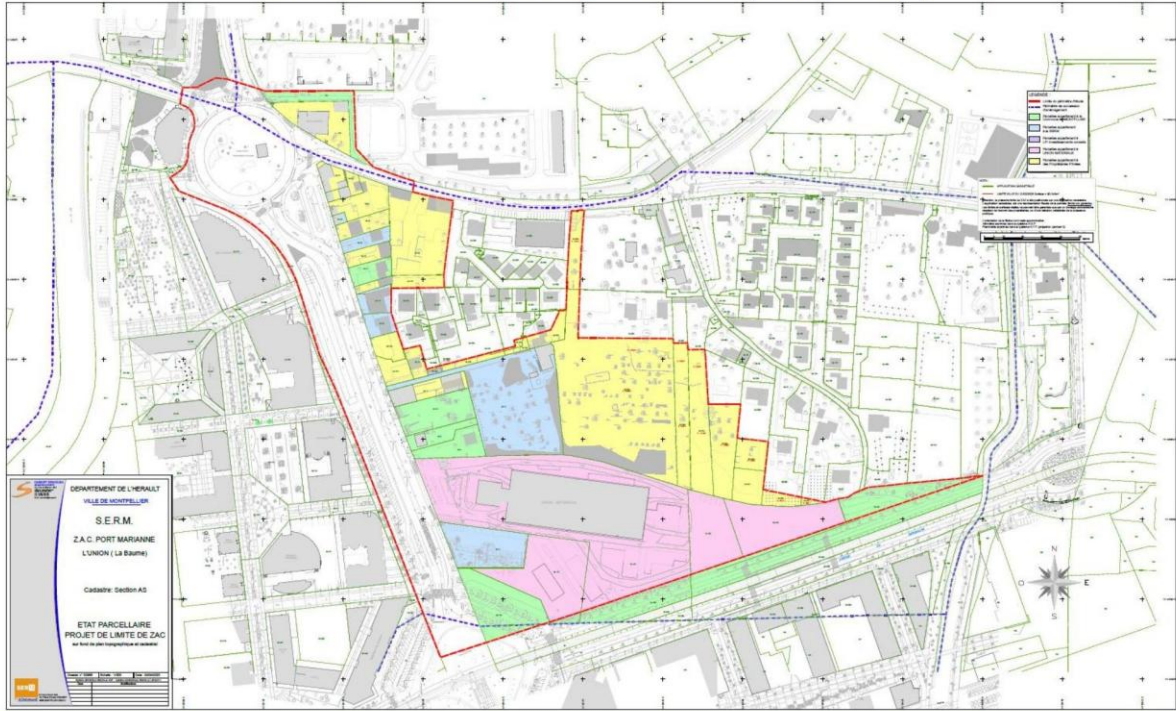
Efficacité / temporalité / pérennité

Permanent

Localisation de la mesure

Ici les dispositifs décrits seront appliqués au niveau des bâtiments qui seront démolis (dans la zone en rouge présentée ci-dessous).

Carte 53 : Zone de démolition des bâtiments (Source : SERM)



Acteurs de la mise en œuvre

Écologue.

Modalités de suivi envisageables

- Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport de suivi de chantier.
- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
 - Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces liées au station végétale (fréquentation, passage, mortalité, etc.).

Coût

En fonction de la nécessité de la mise en place de la mesure.

MR13 – Végétalisation écologique des espaces verts

Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Flore / Avifaune / Chiroptères / Faune terrestre

Descriptif

La végétalisation écologique des espaces verts publics permettra de recréer des écosystèmes fonctionnels, d'une part, et de densifier les continuités écologiques en particulier avec les espaces boisés du bois de la Baume et des berges de la Lironde d'autre part. Il s'agit de planter des espèces locales, de préférence dotés du label « Végétal local ». Il s'agira de structurer les plantations en îlots fonctionnels, multi-strates : herbacée, arbustive, arborée, pour éviter les zones de sol nus et la colonisation par les plantes exotiques envahissantes.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Dans le cadre de ce projet, 2,9 ha sera agencé avec une composition de végétaux locaux, répartis en communautés végétales

Mêlant des zones ouvertes, des zone arbustives, et des zones arborées, afin d'être favorable à l'ensemble des espèces identifiées à proximité de la zone d'étude.

La plantation d'espèces arbustives, arborées, locales et adaptées permettra d'obtenir des compositions à double strate particulièrement favorable à la biodiversité. Les essences seront à adapter en fonction du substrat et les essences à fruits ou mellifères seront favorisées. Il est à noter que pour favoriser le transit des chiroptères, il conviendrait de planter des hautes tiges en nombre.

Tableau 100 : Exemple d'essences (CAUE Languedoc-Roussillon)

Frêne commun
Fraxinus excelsior : port érigé • ø 8 m • feuillage composé léger • supporte le vent • rustique et spontané • alignement pour avenues

Erable plane
Acer platanoides : port étalé dense • ø 10 m • feuillage vert lumineux virant au jaune à l'automne • alignement pour avenues, isolé, parc

Merisier
Prunus avium : arbre vigoureux au port élané • ø 7 m • grandes feuilles vertes et fruits en drupes rouges • floraison blanche • écorce rouge • isolé, parc

Alisier torminal
Sorbus Aria : port compact • ø 4/6 m • feuillage blanchâtre • fleurs en corymbes blanches au printemps et fruits orangés • alignement pour rues, isolé

Sorbier des Oiseleurs
Sorbus aucuparia : port dressé • ø 5 m • feuillage composé rouge en automne • fruits orangés • faible enracinement • alignement pour rues et allées, isolé

Autres essences : Bouleau • Tilleul • Peuplier noir et tremble • Pommier • Cognassier • Noyer • Aulne blanc et glutineux • Hêtre • Marronnier • Saule marsault

Essences persistantes : Pin sylvestre et à crochets • If • Mélèze

Noisetier
Corylus avellana : arbrisseau ø 4/5 m • feuillage tardif avec châtons en hiver • rustique • recommandé en cépée • grand massif en arrière plan • parc • 1 pour 5m²

Sureau
Sambucus nigra : port arrondi • ø 3/4 m • ombelles blanches en début d'été • fruits en drupes noires • grand massif et isolé • 1 pour 4m²

Cornouiller sanguin
Cornus sanguinea : port étalé • ø 4,5 m • floraison en panicules balanches • feuillage rougissant en automne • rameaux brun rouge • haie et massif • 1 pour 2m²

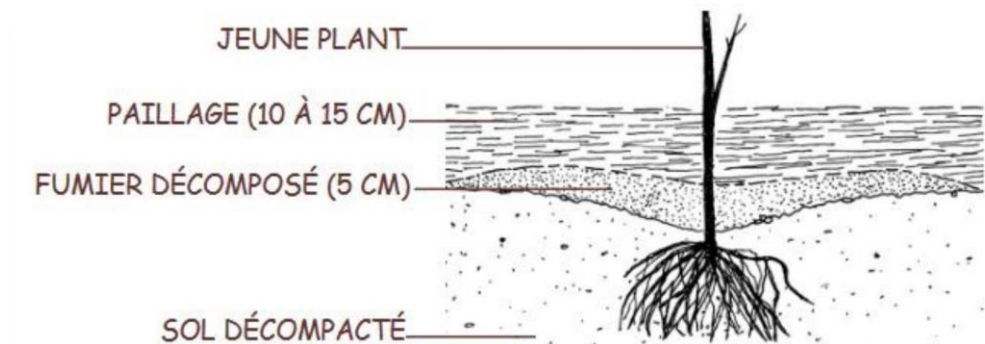
Cytise
Laburnum anagyroides : arbrisseau toxique dressé ø 3/4 m • fleurs en grappes pendantes fin printemps • peut être conduit en petit arbre • 1 pour 4m²

Viorne Aubier
Viburnum opulus : port dressé étalé • ø 2 m • feuillage virant au rouge en automne • fleurs en corymbes blanc pur en mai • haie libre et massif • 1 pour 3m²

Amélanchier
arbuste fruitier • feuilles rondes vert mat virant au rouge à l'automne • fleurs en grappes blanches au printemps • massif • 1 par m²

Un travail préparatoire du sol en amont de la plantation et la mise en place d'un paillage naturel favoriseront une bonne reprise des végétaux.

Figure 10 : Exemple de préparation de la plantation (CAUE du Lot)



Efficacité / temporalité / pérennité

Permanent

Localisation de la mesure

Ensemble des zones d'espaces verts publics

Acteurs de la mise en œuvre

Paysagiste.

Modalités de suivi envisageables

Suivi de la bonne reprise des arbres et arbustes.

Coût

Variable en fonction de la densité de plantation et des essences choisies (environ 15 €/HT/m²)

MR14 - Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Espèces végétales exotiques envahissantes.				
Descriptif				
L'objectif est d'assurer que le projet n'induit pas une prolifération d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) au détriment d'espèces indigènes. En effet, les terrains remaniés sont souvent propices au développement voir à l'arrivée de nouvelles EVEE. Certaines peuvent nuire aux milieux naturels en entrant en compétition avec la biodiversité locale. D'autres peuvent également avoir un impact sur les milieux semi-naturels et artificialisés en détériorant diverses infrastructures. Leur fort pouvoir d'expansion peut conduire à un envahissement de plus de 90 % des surfaces colonisées pour certaines espèces, tel que le Seneçon du cap, dont les préjudices causés à la flore locale sont importants. La méthodologie utilisée consiste dans un premier temps à avoir une approche préventive, c'est-à-dire de réduire les risques d'introduction ou de dispersion d'EVEE. De plus, une approche curative permet de lutter contre les espèces déjà installées et d'agir sur leur développement. Pour finir, des méthodes de suivis peuvent être déployées afin de contrôler la recolonisation des EVEE sur site. Dans le cadre de ce projet, 8 espèces exotiques envahissantes ont été détectées sur le site (La Canne de Provence, le Mimosa argenté, l'Herbe de la pampa, le Barbon andropogon, le Crépide de Nîmes, le Raisin d'Amérique, le Lilas et la Véronique de Perse voir Carte 24 : Espèces végétales exotiques envahissantes sur le site). Exemple d'actions préventives applicables de façon générale : - nettoyer les engins de chantiers avant leur arrivée sur le site en travaux - éviter le déplacement des engins de chantiers de « travaux en travaux » ou à défaut réaliser un nettoyage systématique en entrée et en sortie de site sur les aires prévues à cet effet - vérifier l'origine des matériaux utilisés - détecter de façon précoce les nouveaux foyers d'installation - réaliser des semis rapides des terrains remaniés - mettre en place des barrages filtrants, des barrières de piégeage, etc. - appliquer une gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la banque de graine contre les apports éoliens...). Exemple d'actions curatives : - arracher manuellement les pieds; - éradiquer manuellement ; - traiter les terres contaminées par les végétaux.				
Photo 36 : Arrachage et enlèvement manuel de l'espèce envahissante 				
Photo 37 : Situation avant/après arrachage de l'espèce envahissante 				

Photo 38 : Stockage, séchage et brûlage de l'espèce envahissante

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
La zone d'étude étant principalement des habitations et des jardins privées, un grand nombre d'espèces envahissantes ont été plantées dans un but ornemental. Certaines espèces présentent un enjeu particulièrement important dû à leur taux de recouvrement et à leur caractère très envahissant. C'est le cas de la Canne de Provence, de l'Herbe de la pampa et le Mimosa argenté. La gestion de ces espèces doit être réalisée de la manière la plus minutieuse possible, afin d'éviter la propagation de ces espèces dans la zone d'implantation. Concernant les herbacées (Barbon Andropogon, Véronique de Perse, Crépide de Nîmes), présentes de manière diffuse dans la ZIP, l'arrachage manuel régulier est préconisé. Afin de limiter le risque de dispersion d'éventuelles graines, plusieurs précautions doivent être prises : - Les pieds doivent être arrachés manuellement et aussitôt stockés dans des sacs poubelles opaques et résistants ; - Les sacs doivent être ensuite exposés au soleil pendant plusieurs jours avant que les pieds desséchés ne soient brûlés et que les cendres soient ensuite mises en décharge dans un sac fermé.
Efficacité / temporalité / pérennité
Période de travaux de construction et de démantèlement.
Localisation de la mesure
Emprise du projet et abords immédiats.
Acteurs de la mise en œuvre
Le pétitionnaire et gestionnaire du site.
Modalités de suivi envisageables
Contrôle de l'évolution des EEE par un écologue.
Coût
Intégré au projet.

MR15 - Gestion des EEE – Canne de Provence				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>) sous forme de bosquets.				
Descriptif				
La Canne de Provence possède de fortes capacités d’expansion via l’émission de rhizomes superficiels formant de nouvelles tiges, mais aussi par marcottage lorsqu’une tige est en contact avec le sol. Elle est ainsi très compétitive avec la flore locale et peut impacter fortement les milieux naturels (principalement les milieux rivulaires), semi-naturels et anthropisés. Au sein de la commune, l’espèce se trouve principalement répartie le long de la Lironde et au sein des haies sous forme de bosquets distincts. Elle présente un risque de propagation notable étant donné la taille de certains bosquets.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
La gestion de la Canne de Provence est complexe, c’est pourquoi l’anticipation de sa propagation est importante. Plusieurs méthodes peuvent être déployées en fonction du contexte. - Arrachage Lorsque l’espèce a colonisé une petite surface ou qu’elle est en mélange avec d’autres espèces, l’arrachage des pousses et rhizomes permet de limiter sa propagation. Cette intervention se fait préférentiellement au printemps (avant la floraison de septembre à octobre) après une précipitation afin de faciliter l’arrachage, si cela est possible. L’arrachage est réalisable avec divers outils (pelles, pioches, mini-pelle mécanique, etc.) en prenant soin de bien retirer tous les rhizomes. - Fauche répétitive Un fauchage en début de saison végétative (avant la formation des graines) peut affaiblir la plante. Cependant, il ne permettra pas à lui seul d’obtenir des résultats satisfaisants et doit être couplé à un « broyage bâchage ». La litière végétale issue du fauchage devra être retirée et traitée convenablement afin d’éviter la propagation de la Canne de Provence ailleurs. - Broyage bâchage Le « broyage bâchage » consiste à broyer les terres superficielles en début de saison végétative afin de détruire le système racinaire. Puis, il convient de couvrir la terre concassée avec une bâche noire, dont le rôle sera d’empêcher que les fragments de rhizome issus du broyage ne forment de nouvelles boutures. La bâche doit être maintenue en l’état jusqu’à la fin de la saison estivale minimum (6 mois à minima).				
Photo 39 : Broyage bâchage expérimental réalisé par le Syndicat mixte du bassin du fleuve Hérault  8  9				
- Barrière anti-rhizome La Canne de Provence possède une souche rhizomateuse et traçante lui permettant de rapidement se développer. L’installation d’une barrière anti-rhizome permet ainsi de contenir sa prolifération dans un périmètre délimité en empêchant les racines de se propager. La méthode consiste à creuser une tranchée d’environ 50 à 60 cm.				

MR16 - Gestion des EEE – Mimosa argenté				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Mimosa argenté (<i>Acacia dealbata</i>)				
Descriptif				
Le mimosa argenté est un arbre originaire d’Australie et a été introduit sur la Côte d’Azur au 19^{ème} siècle. Il est caractérisé par une floraison considérée comme spectaculaire car elle est abondante et hivernale. De plus, sa courte longévité est compensée par une importante fructification dès la maturité sexuelle. Les graines sont très résistantes et semblent avoir une durée de vie de plusieurs décennies dans le sol et germent dès que les conditions sont réunies. L’espèce est présente dans les jardins au sein de la ZIP.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Diverses méthodes peuvent être utilisées afin de lutter contre cette espèce exotique envahissante. Une simple coupe n’est pas suffisante étant donné que l’espèce peut rejeter à partir de la souche et drageonner à partir des racines. Cette liste de technique n’est pas exhaustive, seules les techniques les plus efficaces selon la bibliographie ont été sélectionnées. - La sélection de brins tire-sève La sélection de brins tire-sève consiste à couper une grande quantité de brins d’une cépée au profit d’un seul. Elle permet le contrôle du peuplement lorsque l’arrachage est impossible et de réduire grandement la densité de brins. Cela permet par la suite, la croissance d’espèces végétales indigènes et la minimisation des rejets et des drageons de l’espèce. Cependant la méthode conduit à la croissance de semences. - L’arrachage mécanique Cette technique est à utiliser sur les arbres matures, présents sur des zones à faibles enjeux. Elle consiste, tout d’abord, à couper les brins à 50 cm de hauteur et de les brûler. Suivi alors par le dessouchage à l’aide d’une pelle mécanique de chaque cépée et du maximum de racine possible. Comme les brins, elles seront par la suite brûlées. Cette méthode nécessite un certain suivi et un arrachage manuel des repousses issues des racines et des semis provenant de la banque de graines du sol. - Le fauchage des brins La fauche peut être pratiquée sur des brins de petite taille, environ jusqu’à 4-5 cm de diamètre et doit être réalisé deux fois par an (printemps et automne) à l’aide d’une débroussailluse. - La méthode GAMAR (Efficacité : Proche des 100 % si bien réalisé) Cette méthode très efficace demande un certain savoir-faire et du temps, mais ne sollicitera pas d’entretien après son application. Elle s’effectue en 3 étapes : • Préparation de la souche : Coupe des individus suivi d’une évacuation des bois → tronçonnage de la partie sommitale, en laissant 10 à 20 cm de hauteur → écorçage, à l’aide d’un couteau ou d’une petite plane, du pourtour supérieur sur environ 5 à 10 cm de largeur jusqu’au cambium. • Pose du manchon : Application d’une bande de mastic biodégradable autour de la souche → agrafage d’un manchon de caoutchouc → fermeture du dispositif sur sa partie haute à l’aide de colle. • Remplissage et contrôle : Remplissage du manchon avec la solution « GAMAR » pénétrant les canaux de circulation de sève → Vérification de l’étanchéité Cette technique fait l’objet d’un brevet. Seuls GAMAR ou un opérateur formé et détenteur d’une licence peuvent la pratiquer. Personne à contacter : gael.episse@gamar.fr Les débris végétaux devront impérativement être évacués et éliminés convenablement. Ils pourront être stockés dans des sacs, exposés au soleil puis brûlés ou bien amenés jusqu’à un centre de gestion.				

MR17 - Gestion des EEE – Herbe de la Pampa				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Herbe de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i>)				
Descriptif				
L'Herbe de la pampa est une herbacée originaire d'Amérique du Sud et a été introduite en France en 1857. Elle est utilisée comme plante ornementale ainsi que pour le fourrage, la protection contre le vent et comme stabilisateur de sol. Elle possède une large amplitude écologique et le vent dissémine ses graines sur de longues distances. Quelques individus sont présents dans les friches et jardins ornementaux.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Attention : les graines de l'Herbe de la Pampa peuvent être dispersées à travers le déplacement d'engins, leur nettoyage est à effectuer pour ne pas disséminer les graines. L'espèce n'est pas affectée par les coupes répétées. Les mesures ci-dessous ne doivent pas être réalisées au cours de la floraison/germination. - Arrachage manuel Cette technique peut être utilisée sur les jeunes touffes et peut être réalisée à la main. Il s'agit d'extirper la plante du sol de façon à emporter le maximum de racines. Le bord des feuilles étant coupant, il est nécessaire de se protéger préalablement avec une paire de gants et des vêtements longs. Sinon, l'utilisation d'un outil comme une pioche peut faciliter l'extirpation complète de la plante. - Arrachage mécanique L'arrachage mécanique est efficace pour déraciner les touffes adultes, mais nécessite parfois l'utilisation d'une tractopelle pour les plus gros plants. Il est important de prendre soin d'éliminer toutes les racines. Cette technique peut s'avérer inefficace en raison de la perturbation du sol engendrée par les travaux qui peut favoriser la reconquête de la plante. Des bâches en plastique peuvent être utilisées par la suite afin d'éviter la reprise des touffes préalablement coupées et la germination des graines. Les débris végétaux devront impérativement être évacués et éliminés convenablement. Ils pourront être stockés dans des sacs, exposés au soleil puis brûlés ou bien amenés jusqu'à un centre de gestion.				

MR18 - Gestion des EEE – Raisin d'Amérique				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>)				
Descriptif				
Le Raisin d'Amérique a été introduit en Europe depuis le XVIIe siècle dans un intérêt commerciale pour l'ornementation. Il possède de fortes capacités de colonisation d'une large gamme d'habitats, notamment perturbés. Ces graines sont disséminées par les animaux, et peuvent germer après plusieurs années dans le sol. On retrouve le Raisin d'Amérique au sein de jardins et de friches situés à l'ouest de la ZIP.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Diverses méthodes peuvent être utilisées afin de lutter contre cette espèce exotique envahissante. Attention ! Toute la plante est toxique, sa manipulation doit se faire avec des gants. - Arrachage manuel Cette méthode est la moins impactante pour le milieu, mais est seulement envisageable pour de petites surfaces colonisées. Il n'est pas nécessaire de retirer l'ensemble du système racinaire, la partie supérieure au collet est suffisante. - Fauchage Cette technique peut être utilisée sur des surfaces colonisées importantes. Elle doit être réalisée avant la floraison (Juin à septembre) et deux à trois fois par an en fonction de l'importance des repousses constatées. - Coupe/Broyage Cette technique permet de limiter la floraison et donc sa propagation, et plus particulièrement si la coupe est suivie d'une régénération de la végétation naturelle. - Labourage du sol Cette méthode peut être appliquée sur des zones massivement colonisées et à faibles enjeux. Les débris végétaux devront impérativement être évacués et éliminés convenablement. Ils pourront être stockés dans des sacs, exposés au soleil puis brûlés ou bien amenés jusqu'à un centre de gestion.				

MR19 - Gestion des EEE – Barbon andropogon				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Barbon Andropogon (<i>Bothriochloa barbinodis</i>), Crépide de Nîmes (<i>Crepis sancta</i>) et la Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>)				
Descriptif				
Ces espèces possèdent de fortes capacités de dispersion via la production de grandes quantités de graines, pouvant être disséminé par l’eau et le vent. Ces espèces sont présentes de manière diffuse au sein de la commune.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Un sol infesté peut contenir des dizaines de millions de graines à l'hectare, c'est pourquoi les interventions doivent être réalisées le plus tôt possible, avant qu'elle n’ait trop colonisé le milieu. Les principales méthodes consistent à éviter que la plante ne se disperse (intervention avant la fructification). - Arrachage manuel Lorsque la colonisation débute, l'arrachage manuel est un bon début pour éradiquer un foyer d’infection et limiter la propagation des graines. - Fauche basse répétée Bien que la fauche ne permette pas de tuer la plante, elle conduit à limiter l’expansion en empêchant la production de graines et est applicable dans une aire déjà bien infectée. La fauche doit être réalisée avant la production de graines, au début du printemps. - Décapage du sol (30 cm) Dans le cas de populations étendues, il convient d’éliminer à la fois les parties aériennes et les racines. La terre ainsi mise à nu devra être réensemencée afin d’éviter que d’autres EVEC ne colonisent le milieu perturbé. Afin d’épuiser les pieds, l’arrachage ou la fauche sont à répéter plusieurs fois par an au cours de la période végétative, mais également sur plusieurs années si de nouveaux pieds apparaissent. Cela permettra d’épuiser les pieds. Les débris végétaux devront impérativement être évacués et éliminés convenablement. Ils pourront être stockés dans des sacs, exposés au soleil puis brûlés ou bien amenés jusqu’à un centre de gestion. Ces espèces sont des plantes adventices, la présence de sol nu favorisera leur installation. Ainsi, réensemencer le milieu avec des plantes locales permettra de limiter sa propagation en créant des conditions défavorables à son développement (occupation du sol donc compétition).				

D.II.2.3.4. Évaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction précipitées.

Tableau 65 : Synthèse des impacts bruts potentiels sur les milieux naturels

Impact potentiel			Mesures d'optimisation préalable	Impact brut		Mesures de réduction	Impact résiduel
Entité		Phase		Qualité	Intensité		Intensité qualification
Habitats et flore	Destruction de flore à enjeu	-	-	-	-	-	-
	Perte de zones humides	-	-	-	-	-	-
	Perte d'habitats d'intérêt communautaire	-	-	-	-	-	-
	Perte d'autres habitats	Chantier	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde	Négatif	Faible (jardins et zones rudérales)	MR3 – Adaptation de la période des travaux aux conditions météorologiques	Négatifs Très faible Non significatif
			ME1 – Implantation préférentielle de la zone d'habitation		Très faible (autres habitats)	MR4 – Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR5 – Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier MR14/15/16/17/18/19 – Gestion des EEE	
Avifaune	Dérangement	Chantier	-	Négatif	Modéré	MR1 – Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 – Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	Négatifs Très faible Non significatif
	Impact sur l'habitat de l'avifaune des milieux ouverts	Chantier	ME1 – Emprise sur les zones de jardin		Modéré	MR4 – Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	
	Impact sur l'habitat de l'avifaune des milieux fermés	Chantier	ME1 – Maintien d'une partie du massif boisé		Très faible	MR4 – Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	
	Destruction d'individus	Chantier	-		Faible	MR1 – Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 – Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier MR7 – Contrôle des potentialités écologiques des arbres préalablement à leur abattage MR12 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	

Chiroptères	Impact sur l’habitat des chiroptères	Chantier	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé	Négatif	Faible	MR1 – Mission d’accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 – Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MR4 – Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier MR7 – Contrôle des potentialités écologiques des arbres préalablement à leur abattage MR12 – Dispositif permettant d’écloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Négatifs Très faible Non significatif
	Destruction d’individus	Chantier	-	Négatif	Faible		
Faune terrestre	Impact sur l’habitat des mammifères terrestres	Chantier	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde	Négatif	Très faible	MR1 – Mission d’accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 – Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MR4 – Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR6 – Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier MR9 – Aménagement d’un réseau d’abris pour la petite faune en amont des travaux MR12 – Dispositif permettant d’écloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Négatifs Très faible Non significatif
	Impact dur l’habitat des reptiles				Fort		
	Impact sur l’habitat des amphibiens				Faible		
	Impact sur l’habitat de l’entomofaune				Faible		
	Destruction d’individus		-		Modéré		
Formalité écologique		Chantier	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé	Négatif	Faible	MR9 – Aménagement d’un réseau d’abris pour la petite faune en amont des travaux MR14/15/16/17/18/19 – Gestion des EEE	Négatifs Très faible Non significatif

Après l’application de la séquence ERC et l’application des mesures d’évitement et de réduction, les impacts négatifs du projet sont jugés non significatifs.

D.II.2.3.5. Mesures de compensation

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents, aucun impact résiduel n'est jugé notable. A ce titre aucune mesure compensatoire n'est jugée nécessaire.

D.II.2.3.6. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais elles ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Aucune mesure d'accompagnement n'est prévue.

Aucune mesure d'accompagnement n'est prévue pour ce projet.

Le bon état des connaissances écologiques du site et de ses abords a permis d'adapter le projet au fur et à mesure de son avancement en prenant soin de supprimer et de réduire les principaux effets sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats afin de les maintenir dans un état de conservation favorable.

Au regard des impacts résiduels non significatifs des habitats naturels et de la faune associée, le projet de la ZAC Union ne semble pas présenter d'incidences sur les espèces et les habitats des sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

D.II.3. Effets sur l'environnement humain

D.II.3.1. Développement urbain et démographie

La phase travaux n'aura pas d'incidence sur le développement urbain de la commune de Montpellier.

Le projet n'aura pas non plus d'impact significatif sur le logement en phase de travaux. Les travaux de démolition concernent les emprises d'Union Matériaux et toute la continuité de bâti le long de l'avenue R. Dugrand. Il s'agit de **bâtis hétérogènes et peu denses**.

Les terrains des anciens propriétaires seront rachetés suffisamment en amont, autant que possible dans le cadre de négociations à l'amiable.

D'un point de vue de l'organisation du territoire, les accès aux différentes zones urbanisées présentes à proximité du projet seront maintenus durant toute la phase des travaux.

Le projet aura un impact faible à négligeable sur le développement urbain et la démographie en phase travaux. De fait, aucune mesure n'est à prévoir.

D.II.3.2. Activités économiques et touristiques

D.II.3.2.1. Impacts potentiels

D.II.3.2.1.1. Agriculture

Au vu de l'état actuel de l'existant, aucun espace agricole ou forestier ne sera détruit. Aucun impact n'est à attendre en phase travaux.

D.II.3.2.1.2. Autres activités économiques, industrielles et commerciales

Impacts potentiels

Les travaux nécessaires à l'aménagement de la nouvelle ZAC s'inscrivent dans un maintien de l'activité BTP sur la ville de Montpellier et pourront avoir des retombées positives sur l'économie.

En effet, la phase travaux va générer des emplois :

- Directs dans le BTP, le Génie civil, les services ou l'industrie ;
- Indirects chez les fournisseurs, les commerçants et les services aux consommateurs.

Les travaux d'aménagement de la ZAC auront un effet positif sur l'économie en permettant l'emploi de personnes pour la réalisation du chantier.

En ce qui concerne les activités installées sur la zone d'étude, la phase de travaux et notamment ceux concernant l'avenue Raymond Dugrand auront un effet perturbateur sur les clients habituels et potentiels. Il est souvent nécessaire de prévoir des affichages de formats importants, informant la population que les commerces fonctionnent pendant la phase de travaux. Une baisse de fréquentation pourra toutefois être effective, du fait des perturbations sur la circulation et les parkings disponibles.

Les travaux d'aménagement du projet auront un effet positif in fine sur l'économie locale.

Mesures de réduction

- **MR – Travaux – Mise en place d'une signalisation des accès au chantier**

Des panneaux de signalisation permettront de confirmer le maintien des activités et des accès aux commerces.

D.II.3.2.1.3. Sport, tourisme et loisirs

Aucun impact en phase travaux ne sera enregistré sur les sports ou les loisirs.

D.II.3.3. Déplacements, infrastructures de transport et trafics

D.II.3.3.1. Trafics et conditions de circulation

D.II.3.3.1.1. Impacts potentiels

La majorité des travaux de la ZAC de l'Union se feront au sein même de celle-ci.

Les travaux d'aménagement de la ZAC et des bâtiments qui la composent **n'interféreront pas directement avec les emprises routières**. Ainsi, la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC ne générera pas de coupures de circulation.

En revanche, il est prévu dans le cadre du projet un réaménagement global de la voirie à l'Ouest, l'Avenue Raymond Dugrand. Les impacts les plus marqués se feront donc ressentir lors de la réalisation des travaux au droit de cette avenue, qui provoqueront des perturbations sur celles-ci.

En outre, l'acheminement des matériaux de construction par les camions de transport sur les différentes voies d'accès et le va-et-vient des engins de chantier seront susceptibles d'entraîner une gêne sur le trafic routier par ralentissement du trafic local.

L'augmentation du trafic générée par le chantier sera toutefois modérée.

Ainsi, les impacts sur les déplacements seront ponctuels et très localisés. Les accès locaux seront également maintenus.

Les impacts du projet sur le trafic et les conditions de circulation en phase travaux seront modérés.

D.II.3.3.1.2. Mesures de réduction

- **MR – Travaux – Mise en place d'un plan de circulation de chantier**

Afin de limiter les incidences des travaux sur le trafic routier et les conditions de circulation, un **plan de circulation des engins de chantier** devra être dressé au préalable des travaux.

En effet, les accès aux chantiers seront réfléchis en amont et optimisés afin de limiter au maximum le passage de ces poids-lourds au sein de zones très habitées et présentant de nombreux déplacements.

- **MR – Travaux – Mise en place d'une signalisation des accès au chantier**

Afin d'assurer la sécurité des usagers du domaine public et de limiter la cohabitation, il conviendra de signaler les accès au chantier au niveau des routes adjacentes et d'informer les habitants riverains sur le déroulement des travaux. **Il conviendra de mettre en place une signalisation appropriée avant, après et le long de l'itinéraire menant au site.**

Ainsi, des dispositifs généraux d'information (signalisation spécifique) et de prévention (clôtures, barrières, avec signalisation d'interdiction d'accès) seront mis en place.

Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est à prévoir.

D.II.3.3.2. Déplacements des piétons et des cycles

D.II.3.3.2.1. Impacts potentiels

À l'échelle de la ZAC, les aménagements internes dédiés aux modes actifs sont aujourd'hui limités, le site étant majoritairement occupé par des bâtis hétérogènes, des espaces résiduels et des activités commerciales, dont une part significative liée à l'enseigne Union Matériaux. **Cette configuration rend actuellement le secteur peu lisible et peu favorable à la circulation des piétons et des cyclistes au sein même du périmètre de projet.**

En revanche, les aménagements dédiés aux modes doux sont **déjà bien développés à l'échelle du périmètre d'étude**, avec notamment :

- la **Véloligne 4**, le long de la rue Raymond Dugrand, mise en service mi-décembre 2025 ;
- La **Véloligne A**, en limite sud immédiate du site, sur l'avenue du Mondial 98, mise en service en août 2025.

Dans ce contexte, les travaux liés au projet de ZAC sont susceptibles de générer **des perturbations ponctuelles et temporaires** des cheminements piétons et cyclables existants à proximité immédiate du chantier (adaptation des circulations, cheminements provisoires). Toutefois, compte tenu du caractère déjà peu structuré des déplacements internes au site et de la présence d'itinéraires cyclables structurants en périphérie, ces impacts resteront **limités, localisés et temporaires**.

Aucun impact significatif n'est attendu en phase travaux sur les déplacements des piétons et des cycles, sous réserve de la mise en place d'une organisation adaptée du chantier et du maintien des continuités existantes à l'échelle du quartier.

D.II.3.3.2.2. Mesures de réduction

- **MR – Travaux – Mise en place d'un plan de circulation et de cheminements sécurisés de chantier**

Afin de limiter les perturbations sur les déplacements des piétons et des cyclistes pendant la phase travaux, un plan de circulation de chantier sera élaboré. Celui-ci intégrera une signalisation adaptée des accès et des emprises de chantier, ainsi que l'identification et la sécurisation des zones à risque pour les piétons et les cycles.

Les cheminements existants à proximité du site, notamment ceux en lien avec les axes cyclables structurants du secteur, seront maintenus ou rétablis autant que possible, et feront l'objet d'une signalisation temporaire spécifique en cas de modification ponctuelle liée au chantier.

D.II.3.4. Consommations énergétiques

D.II.3.4.1. Impacts potentiels

La phase travaux nécessitera l'utilisation d'énergie électrique et fossile (gazole).

Le trafic de poids-lourds et d'engins très consommateurs de carburants sera nécessairement augmenté du fait de la tenue d'un chantier. Cela restera toutefois temporaire et peu significatif en comparaison des trafics pratiqués sur le secteur, notamment sur l'avenue R. Dugrand et l'avenue du Mondial 98.

D.II.3.4.2. Mesures de réduction

- **MR – Travaux – Mise en place d'un plan de circulation de chantier**

Afin d'optimiser les déplacements des engins et de limiter les girations aux abords et au sein du périmètre de la ZAC, un plan de circulation sera élaboré.

- **MR – Travaux – Optimisation de la gestion des déchets**

Un compactage régulier des bennes à déchets permettra de limiter les rotations et donc le déplacement de véhicules. De plus, une gestion intelligente des déblais du chantier et la maximisation de la réutilisation des déchets sur site permettra de limiter les allers et retours des camions.

- **MR – Travaux – Ecoconduite privilégiée**

Une demande explicite d'écoconduite sera réalisée auprès des ouvriers. En particulier, les véhicules en arrêt prolongé auront leur moteur éteint.

- **MR – Travaux – Engins de chantier aux normes**

Les engins de chantier seront contrôlés et entretenus régulièrement et répondront aux normes en vigueur vis-à-vis de la réglementation sur les émissions atmosphériques.

D.II.3.5. Occupation de l’espace et emprises foncières

D.II.3.5.1. Impacts potentiels

Le phasage de l’opération est prévu de sorte à avancer l’aménagement **au fur et à mesure de la libération des emprises foncières des lots**. La priorité est donnée à l'acquisition à l’amiable des terrains par le biais de négociations, tandis que l'expropriation n'est envisagée qu'en dernier recours, dans le cas où cela risque de compromettre la viabilité du projet d'aménagement.

Les accès au chantier se feront au maximum sur des pistes balisées et **n’interféreront pas avec des parcelles non concernées par le projet**. Le principe est le même pour les installations de chantier ainsi que la base vie qui seront implantées dans le périmètre de la ZAC. **Aucun impact n’est attendu en phase travaux.**

En phase travaux, le projet d’aménagement n’aura pas d’impact sur l’occupation de l’espace en dehors du périmètre de la ZAC. L’avancement des travaux d’aménagement (hors équipements publics) se fera au gré de la maîtrise foncière.

La vocation des sols sera donc modifiée à terme mais elle est prévue et s’inscrit dans les objectifs globaux des documents d’orientation.

D.II.3.5.2. Mesures d’évitement et de réduction

- **ME – Travaux - Organisation des pistes et de la zone d’installation du matériel**

Afin d’éviter tout impact sur des parcelles non concernées par le projet, le choix dans les pistes d’accès déjà existantes et des zones d’installation du matériel et des engins de chantier sera réfléchi, afin d’éviter autant que possible les secteurs les plus fréquentés.

- **MR – Travaux – Mise en place d’un plan de circulation de chantier**

Les accès aux chantiers seront réfléchis en amont et optimisés afin de permettre une organisation autour des accès déjà existants et sur les parcelles préalablement acquises, garantissant l’absence d’impact sur les parcelles adjacentes.

D.II.3.6. Réseaux

Impacts potentiels

En phase travaux, le projet d’aménagement de la ZAC **aura un impact sur les réseaux, dans la mesure où ceux-ci vont être repris, recalibrés, renforcés et optimisés.**

Il est à considérer des **impacts potentiels liés aux travaux préparatoires**, comme les opérations de terrassement qui pourraient toucher aux réseaux existants. Des **coupures ponctuelles** sont donc à prévoir sur ces réseaux.

Plusieurs réseaux sont présents sur la zone d’étude ou à proximité immédiate et pourraient être endommagés lors des travaux, notamment sur l’avenue R. Dugrand et l’avenue du Mondial 98.

D.II.3.6.1. Assainissement des eaux usées

D.II.3.6.1.1. Impacts potentiels

Les réseaux de collecte d’eaux usées existants situés aux alentours immédiats du projet sont les suivants :

- Une conduite gravitaire DN1200 mm située Avenue de la Mer-Raymond Dugrand dont les effluents se dirigent vers le Sud,
- Une conduite gravitaire DN300 mm située Avenue du Mondial 98 dont les effluents se dirigent vers l’Ouest.

La ZAC pourra être raccordée sur l’un de ces deux réseaux, **le point de connexion devra faire l’objet de validation ultérieure par la Métropole**, en lien avec l’exploitant des réseaux d’eaux usées (Veolia).

D.II.3.6.1.2. Mesures d’évitement et de réduction

Le déploiement du nouveau réseau d’eaux usées au droit du projet d’aménagement sera défini en **concertation avec le gestionnaire du réseau.**

- **ME – Travaux – Déclaration de projet de travaux (DT) et d’Intention de Commencement de Travaux (DICT)**

La DT permet aux exploitants de vérifier la présence éventuelle de leurs réseaux dans la zone concernée et de prendre les mesures nécessaires pour éviter tout dommage lors des travaux.

La DICT permet aux exploitants de réseaux de préciser les éventuelles contraintes particulières liées à leurs installations et de fournir des informations complémentaires aux entreprises réalisant les travaux.

Les demandes de DT et de DICT seront réalisées afin d’éviter tout impact direct sur le réseau d’eaux usées en phase travaux. Si nécessaire, des déviements seront réalisés.

- **MR – Travaux – Note d’information du déroulé des travaux**

Afin d’en informer les usagers du site et des potentiels perturbations associées, une note d’information sera communiquée concernant la reprise des réseaux.

D.II.3.6.2. Alimentation en eau potable

D.II.3.6.2.1. Impacts potentiels

Les réseaux de distribution d’eau potable existants situés aux alentours immédiats du projet sont les suivants :

- Une conduite DN 150 mm en fonte ductile située Avenue de la Mer-Raymond Dugrand,
- Une conduite DN700 mm en fonte ductil1e située Avenue du Mondial 98.

La ZAC pourra être raccordée sur l’un de ces deux réseaux, **le point de connexion devra faire l’objet de validation ultérieur par la Métropole**, en lien avec la Régie des Eaux.

D.II.3.6.2.2. Mesures d’évitement et de réduction

Le **déploiement du réseau d’adduction en eau potable** au droit du projet d’aménagement sera défini en concertation avec le gestionnaire du réseau.

Les mesures considérées sont **identiques à la phase travaux « assainissement des eaux usées »**.

D.II.3.6.3. Réseaux secs

D.II.3.6.3.1. Impacts potentiels

Quel que soit le réseau considéré – réseau électrique, réseau de télécommunication, réseau de gaz, réseau de fibre optique - **l’opération n’est actuellement partiellement desservie par ces réseaux** impliquant nécessairement un **déploiement de l’ensemble des réseaux secs**.

D.II.3.6.3.1. Mesures d’évitement et de réduction

Le **déploiement des réseaux secs** au droit du projet d’aménagement sera validé par les différents gestionnaires.

Les mesures considérées sont **identiques à la phase travaux « assainissement des eaux usées »**.

D.II.3.7. Pollution des sols

Les éléments présentés dans ce chapitre sont issus du diagnostic environnemental du milieu souterrain, réalisé par le bureau d’études Antea group dans le cadre de leur mission INFOS, en mars 2023. **Le diagnostic complet est disponible en annexe du présent document**.

Les paragraphes suivants présentent successivement le schéma conceptuel initial déduit de la recherche documentaire et de la visite de site d’une part, et le programme prévisionnel d’investigations en vue de l’identification des éventuels impacts en lien avec les sources potentielles de pollution retenues d’autre part.

D.II.3.7.1. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel d’un site consiste à établir, sur la base des données existantes, un bilan factuel de l’état environnemental des milieux.

D’après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du MEDDE, il doit permettre d’appréhender l’état de pollution des milieux et des voies d’exposition au regard d’un aménagement.

Il a pour objectifs de préciser :

- les **sources potentielles de pollution** contenant des substances susceptibles de générer un impact,
- les différents **milieux de transfert** des substances vers un point d’exposition,
- les **cibles** situées au point d’exposition.

Les sources de pollution, milieux de transfert et cibles sont présentés pour l’usage futur dans les paragraphes ci-dessous. Le schéma conceptuel est présenté sur la figure suivante.

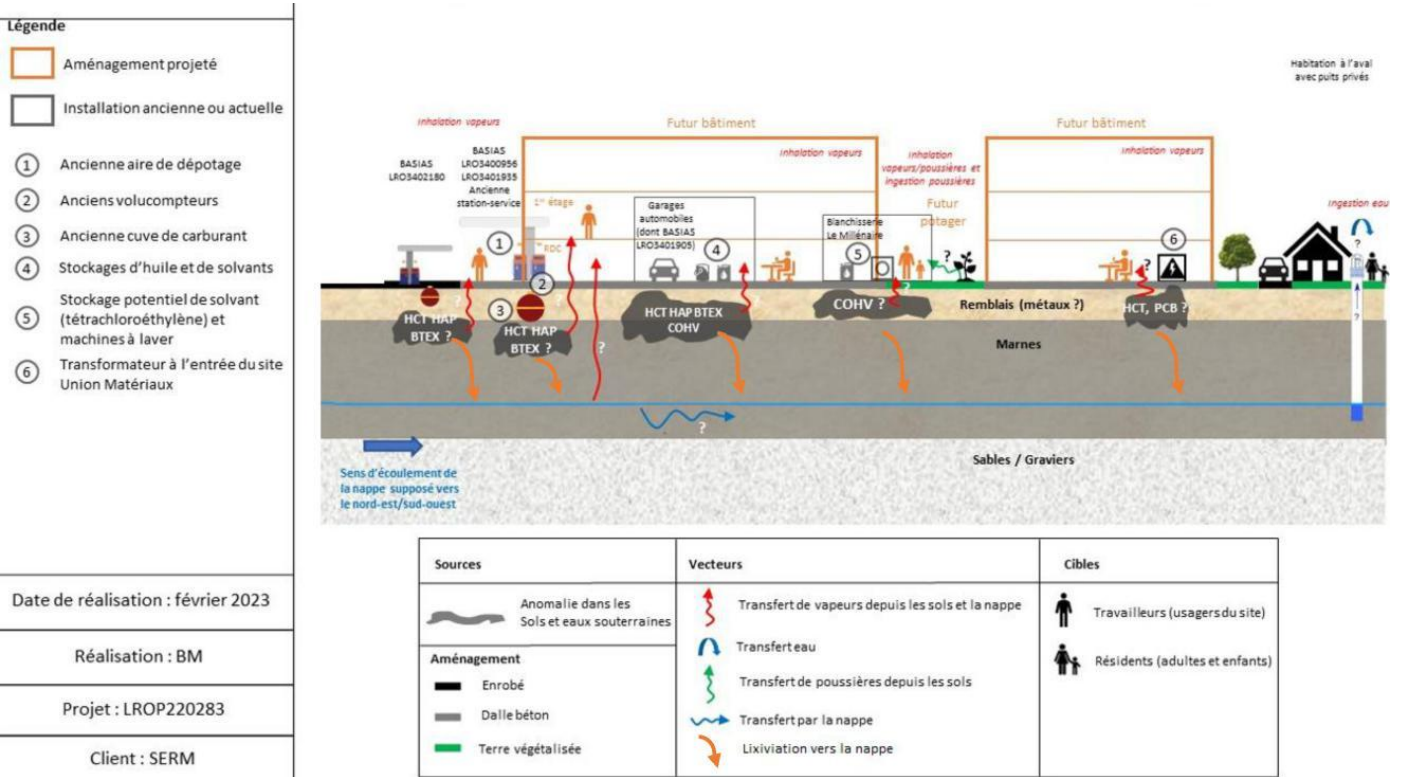


Figure 160 : Schéma conceptuel initial du site étudié (usage futur) (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)

Sources potentielles de pollution

La visite de site et l’étude historique ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs activités et installations passées et actuelles potentiellement polluantes, à savoir :

- Sur site :
 - La présence potentielle de remblais lors de l’aménagement des différentes parcelles,
 - Un transformateur électrique à l’entrée du site Union Matériaux,
 - Un garage automobile actuellement présent et un ancien garage automobile référencé dans la base de données BASIAS,
 - Un centre de contrôle technique,
 - Une carrosserie,
 - Une blanchisserie,
 - Une ancienne station-service qui est référencée dans la base de données BASIAS.
- En amont hydraulique du site :
 - Une station-service référencée dans la base de données BASIAS.

L’étude de vulnérabilité a mis en évidence les informations suivantes :

- Le site se trouve au droit des alluvions récentes du Quaternaire, dont les terrains en surface attendus sont formés de limons argileux sableux et de marnes limoneuses plus ou moins sableuses ;
- La première nappe d’eau souterraine se situe à faible profondeur (entre 3,5 et 6,5 m de profondeur en fonction des secteurs du site). Les sols sus-jacents présentent une perméabilité faible d’après les mesures réalisées par la société EGSA BTP en 2022. Les eaux de cette nappe sont considérées comme moyennement vulnérables. Les eaux de cette nappe s’écoulent en direction du sud-ouest au droit du site étudié. Un puits privé pour lequel un usage alimentaire ne peut être écarté est présent en aval du site, ainsi la sensibilité des eaux souterraines est considérée comme moyenne.
- Concernant les eaux superficielles, la Lironde s’écoule au droit du site, à l’est. Le Lez s’écoule à 50 m à l’ouest de la partie nord-ouest du site. La vulnérabilité des eaux de la Lironde est considérée comme forte puisqu’elle traverse le site tandis que celle du Lez est jugée moyenne car elle s’écoule à 50 m. Aucun usage des eaux de la Lironde n’a été identifié donc sa sensibilité est faible. Le Lez fait en revanche l’objet d’usages récréatifs, de pêche et d’activités nautiques. La sensibilité de ses eaux superficielles est donc forte.
- La vulnérabilité et la sensibilité des zones naturelles sont considérées comme faibles étant donné l’absence de zone naturelle en aval hydraulique proche du site. Le zone la plus proche se situe à 2,6 km en amont hydraulique du site.

Voie de transfert

Les vecteurs de transfert (matérialisés par des flèches dans le schéma conceptuel) représentent les voies de migration des substances dans les différents milieux considérés (transfert par envol de poussières, transfert via un dégazage des sols et/ou des eaux souterraines...).

A ce stade de l’étude les vecteurs théoriques retenus sont :

- « Sol de surface non recouverts », les sols seront partiellement recouverts d’enrobés/dalles béton ou par des bâtiments et de l’envol de poussières peut donc se produire ;
- « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les sols » en raison de la présence potentielle de composés volatils dans les sols ;
- « Transfert potentiel de composés des sols vers les eaux souterraines » : en raison de la lithologie moyennement perméable au-dessus de la nappe et de sa profondeur attendue (3,5 à 6,5 m) ;
- « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les eaux souterraines » en raison de la lithologie moyennement perméable au-dessus de la nappe et de sa profondeur attendue (3,5 à 6,5 m) ;

- « Ingestion ou contact cutané avec les eaux souterraines éventuellement impactées » : en raison de la présence d’un puits privé en aval du site ;
- « Transfert de composés présents dans les sols vers les végétaux », la présence de potager n’est pas à écarter dans le cadre de l’aménagement futur du site.

Cibles

Les cibles sont les futurs usagers de la ZAC de l’Union (enfants et adultes).

Voies d’exposition et scénarii retenus

Le tableau ci-dessous présente les scénarii d’exposition pertinents proposés (scénarii potentiels) à ce stade du diagnostic. Il pose les hypothèses de travail sur lesquelles se fondent les choix de conclusion de ce diagnostic du site et/ou des recommandations d’investigations d’éventuelles phases ultérieures.

Tableau 66 : Scénarii d'exposition retenus (source : diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, 2023)

Modalités d'exposition		Voies d'exposition
Ingestion de sols de surface	Sols partiellement recouverts	Retenue
Inhalation de poussières	Sols partiellement recouverts	Retenue
Ingestion indirecte de végétaux aériens et/ou racinaires autoproduits	La présence de potagers dans le cadre du projet n'est pas écartée	Retenue
Ingestion d'eau de nappe	Présence d'un puits privé en aval du site	Retenue
Ingestion d'eau du robinet	Les canalisations d'eau potable qui alimenteront les futurs bâtiments seront soit métalliques, soit installées dans des tranchées remblayées par des sablons sains	Non retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol ou des eaux souterraines dans l'air intérieur de bâtiments	Présence de bâtiment dans la zone d'étude	Retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol dans l'air extérieur	Aération naturelle de l'espace extérieur (dilution) et temps d'exposition faible (moins de 2 heures par jour).	Non retenue

Sur la base des informations connues sur les aménagements futurs, les scenarios d’exposition retenus sur site sont l’ingestion de sols de surface, l’inhalation de poussières, l’ingestion de végétaux aérien et/ou racinaires autoproduits et l’inhalation de composés volatils issus du sol ou des eaux souterraines dans l’air intérieur de bâtiments.

A l’extérieur du site, le scénario d’exposition retenu est l’ingestion d’eau de nappe en raison de la présence d’un puits privé en aval du site étudié.

D.II.3.7.2. Programme d’investigations

Dans un premier temps, les investigations ont pour objectif la caractérisation de la qualité des sols au droit du site en fonction de l’usage futur et des sources potentielles de pollution identifiées.

Etant donné les évolutions possibles du projet de ZAC en phase de réalisation et l’allotissement des opérations d’aménagement à venir, le programme d’investigations présenté ci-après n’est pas destiné à caractériser les futurs déblais liés au projet d’aménagement ni à en déterminer le coût de gestion. Ces investigations seront à définir ultérieurement une fois les projets d’aménagement définis pour chacun des futurs lots.

Pour chacun des sondages proposés, il est préconisé entre autres l’analyse d’un pack 12 métaux sur brut sur les matériaux en surface pour caractériser les remblais employés sur le site.

Tableau 67 : Investigations proposées (source : Diagnostic environnemental du milieu souterrain, Antea group, mars 2023)

Référence	Zone	Source potentielle de pollution	Investigations	Composés recherchés	Justification
1	Site Union Matériaux	Ancien transformateur électrique	1 sondage à 4 m de profondeur à proximité du local transformateur	HCT C10-C40, PCB, 12 métaux	Caractérisation des remblais + Recherche d'une éventuelle fuite d'huile diélectrique
2	Garage Automobile Richter	Eventuelles cabines de peinture, stations de lavage et fosses d'entretien	5 sondages jusqu'à 3 à 5 m de profondeur selon les installations présentes	HCT C10-C40 + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux	Caractérisation des remblais + Recherche d'une éventuelle contamination des sols par des huiles, du carburant et des solvants
4	Centre de contrôle technique Norisko	Eventuelle fosse d'entretien	2 sondages à 4 m de profondeur dans ou à proximité de la fosse	HCT C10-C40 + HAP + BTEX + 12 métaux	Caractérisation des remblais + Recherche d'une éventuelle contamination des sols par des huiles et/ou du carburant
5	Site MT Carrosserie Sauveur	Eventuelles cabines de peinture, stations de lavage et fosses d'entretien	5 sondages jusqu'à 3 à 5 m de profondeur selon les installations présentes	HCT C10-C40 + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux	Caractérisation des remblais + Recherche d'une éventuelle contamination des sols par des huiles, du carburant et des solvants
6	Blanchisserie Le Millénaire	Utilisation possible de solvant (tétrachloroéthylène)	2 sondages à 3 m de profondeur à proximité de la zone de stockage des produits et des machines à laver	COHV + 12 métaux	Caractérisation des remblais + Recherche d'une éventuelle contamination des sols par des solvants
7	Boulangerie Richter (sites BASIAS LRO3400956, LRO3401935)	Anciennes cuves de FOD, gasoil, carburant Auto et Supercarburant et anciens postes de distribution	6 à 10 sondages à 5 m de profondeur au droit ou à proximité des anciennes cuves enterrées de carburant et des anciens postes de distribution de carburant	HCT C10-C40 + HAP + BTEX + 12 métaux	Caractérisation des remblais + Recherche d'une éventuelle contamination des sols par des carburants
8	147 avenue Raymond Dugrand	Ancien garage automobile Joseph Garabe	5 sondages jusqu'à 3 à 5 m de profondeur	HCT C10-C40 + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux	Caractérisation des remblais + Recherche d'une éventuelle contamination des sols par des huiles, du carburant et des solvants
-	Ensemble site	Présence potentielle de COV en amont du site + sources potentielle présentes sur site	Prélèvement de 4 échantillons d'eau souterraine (au droit de chacun des piézomètres installés durant les investigations géotechniques)	HCT C5-C10, HCT C10-C40, BTEX, HAP, COHV, PCB, 12 métaux	Recherche d'une éventuelle contamination des eaux souterraines par les installations et activités en amont et au droit du site étudié

HCT : Hydrocarbures totaux
 HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
 BTEX : Hydrocarbures mono-aromatiques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)
 PCB : polychlorobiphényles
 COHV : Composés Organiques Halogénés volatils
 12 métaux sur brut : As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn

D.II.3.8. Risques technologiques

D.II.3.8.1. Risques industriels

En l’absence de risque industriel sur le périmètre de la ZAC, aucun effet n’est à prévoir sur le projet.
 De plus, l’opération n’a pas vocation à recevoir des établissements industriels.

D.II.3.8.2. Risque de transport de matières dangereuses

La réalisation d’un aménagement urbain **ne nécessite généralement pas d’utilisation de matières dangereuses**.
 Ainsi, les engins de chantier et les engins de livraison, ne transporteront aucune matière dangereuse mis à part leur réservoir de carburant.
 De même, la création d’une aire de chantier n’est pas de nature à accroître le risque de transport de matières dangereuses sur la zone.

D.II.3.8.3. Risque de rupture de barrage

En l’absence de risque de rupture de barrage sur le secteur, **aucun effet et donc aucune mesure n’est à prévoir**.

Aucun impact n’est attendu vis-à-vis des risques majeurs technologiques.

D.II.4. Effets sur le patrimoine culturel et le paysage

D.II.4.1. Monuments historiques

D.II.4.1.1. Impacts potentiels

Un Monument Historique est présent au sein du périmètre de la ZAC de l'Union, sur la place Christophe Colomb : l'**Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal**, bâtiment implanté sur le rond-point lui-même, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques le 20 octobre 1978 pour ses façades et toitures.

Le périmètre de protection associé à ce monument, initialement fixé à 500 m lors de son inscription, a été réduit au cours des années 2010 à un périmètre restreint correspondant aux abords immédiats du monument, incluant l'emprise du rond-point Christophe Colomb.

Dans le cadre du projet de ZAC, le rond-point Christophe Colomb est concerné par des **aménagements hydrauliques ponctuels**, comprenant notamment un **arasement partiel de la voirie**, destiné à améliorer le fonctionnement hydraulique du secteur. Ces interventions n'impliquent **aucune modification du monument historique lui-même**, ni de ses façades, ni de ses toitures, ni de ses fondations, et ne remettent pas en cause son intégrité architecturale.

Les impacts potentiels du projet sur le monument sont ainsi **indirects et temporaires**, et se limitent principalement :

- aux **envols de poussières** susceptibles d'intervenir lors des phases de terrassement et de réaménagement de la voirie ;
- Et, de manière plus marginale, à des **vibrations ponctuelles** liées aux circulations d'engins et aux opérations de chantier à proximité immédiate du rond-point.

Il est par ailleurs rappelé que le monument s'inscrit dans un environnement urbain déjà fortement aménagé, ayant connu plusieurs évolutions de ses abords depuis la réduction du périmètre de protection, sans altération notable de son état de conservation ni de sa lisibilité patrimoniale.

D.II.4.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

- **MR – Travaux – Protection du monument historique lors des interventions à proximité immédiate**

Les travaux d'arasement partiel du rond-point Christophe Colomb seront réalisés avec des méthodes et des engins adaptés afin d'éviter tout risque de dégradation du monument historique de l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal.

Les interventions seront organisées de manière à limiter les vibrations et les contraintes mécaniques au droit du monument, et à prévenir tout impact accidentel sur le bâti.

En cas de travaux au plus près du monument, des dispositions de protection adaptées (balisage, périmètre de sécurité, procédures spécifiques d'intervention) seront mises en place.

- **MR – Travaux – Limitation des nuisances à proximité du monument historique**

Afin de limiter les envols de poussières susceptibles d'affecter le monument situé sur le rond-point Christophe Colomb, un arrosage régulier des pistes de circulation et des zones décapées sera mis en œuvre pendant la durée des travaux. Les modalités d'organisation du chantier viseront également à limiter les vibrations excessives à proximité immédiate du rond-point.

- **ME – Conception – Conception architecturale et paysagère travaillée avec l'appui de l'architecte-urbaniste en chef de la ZAC**

La conception du projet de ZAC intègre des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères visant à améliorer la qualité des façades, des espaces publics et des séquences urbaines visibles depuis les axes structurants du secteur, contribuant à une meilleure insertion du projet dans son environnement patrimonial élargi. Un suivi qualitatif du projet est assuré à l'échelle de la ZAC, notamment par l'architecte en chef de l'opération, afin de veiller à la cohérence d'ensemble du projet et à la qualité des perceptions urbaines, y compris dans les secteurs de proximité du rond-point Christophe Colomb.

Compte tenu de la nature du monument historique, édifice de gabarit modeste implanté de manière isolée au centre du rond-point Christophe Colomb, de l'absence d'intervention directe sur le bâti protégé, et de la mise en œuvre de mesures de

précaution adaptées pendant la phase travaux, les impacts résiduels du projet sur le Monument Historique de l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal sont considérés comme négligeables.

Les aménagements hydrauliques projetés, incluant un arasement partiel du rond-point, n'affectent ni l'intégrité architecturale du monument, ni ses façades et toitures protégées, et ne remettent pas en cause sa lisibilité patrimoniale dans un environnement urbain déjà largement aménagé.

D.II.4.2. Vestiges archéologiques

D.II.4.2.1. Impacts potentiels

Aucun site archéologique n'est actuellement recensé au droit du périmètre d'étude et celui-ci ne recoupe aucun zonage identifié au titre des zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA), au regard des données disponibles à ce jour. Par ailleurs, plusieurs diagnostics archéologiques ont été réalisés dans le cadre de projets d'aménagement urbains à proximité immédiate du site (Hôtel de Ville, quartier Jacques Cœur, ZAC Consuls de Mer, rue des Acconiers en rive droite), sans mise en évidence de vestiges archéologiques avérés à proximité du projet.

Toutefois, en l'absence de connaissance exhaustive du sous-sol et compte tenu de la nature, de l'ampleur et de l'emprise des travaux projetés dans le cadre de la ZAC, **un risque archéologique résiduel ne peut être totalement exclu, notamment lors des phases de terrassement et de décapage.**

Dans ce contexte, le service régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a été consulté par le maître d'ouvrage dans le cadre de la procédure prévue à l'article R.523-12 du code du patrimoine. Par courrier en date du 6 avril 2023, la DRAC a indiqué que, au regard de l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné et de l'impact potentiel des travaux projetés, **le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique et donnera lieu, à ce titre, à une prescription de diagnostic archéologique préventif.**

Ainsi, si aucun impact direct sur des vestiges archéologiques connus n'est identifié à ce stade, les travaux sont susceptibles d'entraîner des incidences potentielles sur d'éventuels vestiges enfouis, lesquelles seront encadrées dans le cadre de la **procédure d'archéologie préventive prévue par la réglementation en vigueur.**

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques au cours des travaux, ceux-ci seraient immédiatement interrompus et le service régional de l'archéologie de la DRAC serait saisi, conformément aux dispositions du code du patrimoine, afin de prescrire les mesures appropriées.

D.II.4.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

Conformément aux dispositions du code du patrimoine et au courrier de la DRAC en date du 6 avril 2023, le projet de ZAC de l'Union fera l'objet d'un **diagnostic archéologique préventif prescrit** par l'autorité compétente, préalablement à la réalisation des travaux concernés.

Le maître d'ouvrage s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions qui seront émises par le service régional de l'archéologie, lesquelles pourront porter, le cas échéant, sur la réalisation de diagnostics, de fouilles préventives ou sur des modalités spécifiques d'intervention et d'organisation du chantier.

En phase travaux, des procédures adaptées seront mises en œuvre afin de garantir la prise en compte d'éventuelles découvertes fortuites, incluant **l'arrêt immédiat des travaux concernés et l'information sans délai de la DRAC.**

Ces mesures permettent d'éviter ou de réduire efficacement les impacts potentiels du projet sur le patrimoine archéologique.

En l'absence de vestiges archéologiques connus à ce stade, mais compte tenu de la prescription d'un diagnostic archéologique préventif, les impacts résiduels du projet sur le patrimoine archéologique ne peuvent être totalement exclus avant la réalisation des investigations prévues.

Sous réserve de la mise en œuvre du diagnostic archéologique et du respect des éventuelles prescriptions complémentaires qui pourraient en découler, les impacts résiduels du projet sont considérés comme faibles et maîtrisés.

D.II.4.3. Sites inscrits et classés

En l'absence de site inscrit ou classé à proximité de l'opération, aucun impact n'est attendu.

D.II.4.4. Le paysage

D.II.4.4.1. Impacts potentiels

Les travaux, notamment les phases de dégagement des emprises et de génie civil pourront être sources de **gêne visuelle** au sein d'un secteur présentant de très nombreux immeubles et bâtiments (quartier Richter et Port Marianne).

La présence des engins de chantier et de transport circulant pour amener les matériaux et matériel ainsi que leurs aires de stockage temporaires auront une incidence sur l'aspect paysager du secteur. **Cette gêne visuelle est cependant temporaire car inhérente à la réalisation du chantier.**

Avec le phasage des travaux s'inscrivant sur 8 à 12 ans, la vision du chantier s'imposera dans un premier temps, puis s'estompera au fur et à mesure de l'avancée des travaux.

D.II.4.4.2. Mesures de réduction

Afin de réduire l'impact visuel des travaux sur le paysage, les mesures de réduction d'impact suivantes sont proposées :

- Maintien du chantier en état de propreté permanent ;
- Limitation de la taille des stocks de matériaux (terre) à des hauteurs en cohérence avec le paysage.

Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est à prévoir.

D.II.5. Effets sur le voisinage et la salubrité publique

D.II.5.1. Qualité de l'air

D.II.5.1.1. Impacts potentiels

Au cours de la **phase travaux**, le principal foyer de pollution atmosphérique est issu des altérations liées à **l'émission de particules dans les processus de démolition des constructions actuelles, de terrassements, de transport et de chargement des matériaux.**

Ainsi, les impacts temporaires sur la qualité de l'air consisteront en l'émission de poussière et de particules de taille variable :

- au droit des pistes (déplacement des engins de chantier) ;
- Pendant les travaux de démolition des bâtiments actuels (envols de poussières) et de terrassements (émissions dues aux mouvements de terre) ;
- Au droit des installations de chantier.

Ces poussières auront un impact notable sur les populations sensibles, la flore et la faune à proximité.

Cet impact, dont la grandeur est liée notamment au volume de terres manipulées et à la pluviométrie ambiante, doit être considéré comme **modéré sur la majeure partie de la zone.**

Par ailleurs, cette étape sera limitée dans le temps et localisée au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et ne devrait pas être la cause de fortes nuisances ou d'une dégradation significative de la santé des riverains. L'incidence de l'envol de poussières au cours des travaux restera ainsi modérée et ponctuelle, et peut fortement varier en fonction des conditions météorologiques (sécheresse et vent), avec un risque qui reste quasi limité aux longues périodes sèches pendant l'été.

Un autre facteur d'altération de la **qualité atmosphérique dans la phase de construction est l'émission de gaz de combustion des véhicules.** Ces nuisances sont temporaires puisqu'elles se cantonnent à la période de chantier. Elles peuvent avoir les effets indirects suivants :

- altération temporaire de la qualité de l'air pour les riverains proches et les travailleurs du chantier ;
- Émanations d'odeurs ;
- Impacts sur la végétation, la faune et les cultures proches.

Les nuisances atmosphériques liées à la mise en œuvre des enrobés une fois pourront également avoir un impact essentiellement olfactif, mais celui-ci sera faible dû notamment à la durée des travaux d'enrobage qui sont réalisés en fin de chantier, et limité aux zones les plus proches du chantier.

Ainsi, les populations résidentes aux abords de la zone d'étude seront concernées par les émissions atmosphériques du chantier (zones pavillonnaires mais relativement peu denses pour un secteur urbain). A cette échelle, il ne faut pas craindre d'impact sanitaire, les dimensions et le caractère temporaire du chantier permettant d'éliminer tout risque pour la santé et la salubrité publique.

Les travaux d'aménagement causeront une altération ponctuelle de la qualité de l'air par des poussières et particules, lors des travaux de terrassement, transports et chargement.

Toutefois, les incidences sur la qualité de l'air en phase chantier seront globalement modérées, temporaires et localisées aux abords directs de la zone d'aménagement (secteur aéré, habitat individuel peu dense sur les abords immédiats), et les effets sanitaires peuvent donc être considérés comme faibles.

D.II.5.1.2. Mesures de réduction

En phase travaux, des mesures de réduction d'impact peuvent être mises en place en phase chantier pour éviter la propagation des poussières :

- Identifier les différentes sources de pollution : gaz d'échappement des engins, émissions de poussières (transports sur les pistes, travaux de terrassement, excavation, sablage, etc.), émissions de gaz et fumées (soudage, bitume, ...) ;
- Ne pas implanter les zones de chantier aux abords immédiats des sites sensibles (prise en compte des vents dominants et des protections naturelles) ;
- Mettre en place des dispositifs particuliers (bâches, merlons...) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ;
- Lors du transport de matériaux fins et pulvérulents au travers de zones urbanisées, les bennes devront être bâchées ;
- Arroser les pistes de chantier de façon à limiter les envols de particules au passage des engins, notamment en période estivale ;
- Veiller à l'utilisation de véhicules aux normes du point de vue de leurs émissions atmosphériques, et au contrôle régulier de leur taux de pollution.
- Limiter les vitesses de circulation dans les zones sensibles à la poussière ;
- Recouvrir éventuellement certaines pistes très circulées (par des graviers...) le temps des travaux ;
- Réaliser les décapages juste avant les terrassements, en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
- Veiller à l'utilisation de véhicules aux normes du point de vue de leurs émissions atmosphériques, et au contrôle régulier de leur taux de pollution.
- Rappeler l'interdiction de brûler des matériaux sur chantier ;
- Informer les riverains des nuisances potentielles et des mesures mises en place pour les réduire.

Un point d'attention sera apporté lors des opérations de démolition. Différentes actions peuvent être mises en place :

- Etablissement d'une chartre « chantier propre » ou « chantier à faible nuisance »,
- Mise en place de mesures in-situ durant les travaux et communication auprès des riverains,
- Utiliser des moyens adaptés comme : des engins insonorisés de faible puissance, des dispositifs d'humidification anti-poussières, une microcentrale béton avec pompe intégrée.

Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est à prévoir. De fait, aucune mesure compensatoire ne s'avère nécessaire.

D.II.5.2. Ambiance sonore

D.II.5.2.1. Impacts potentiels

Le principal texte de référence est le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, et modifiant le Code de la Santé Publique. En particulier, l'article R.1334-36 précise pour les chantiers de travaux publics que l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes pour soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- Le manque de mesures préventives adéquates visant à réduire les nuisances sonores ;
- Un comportement anormalement bruyant.

L'article R.1334-33 du Code de la Santé Publique **définie les émergences admissibles du chantier au droit de bâtiments sensibles riverains** : « L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause. **Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 dB(A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures)**, valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

Tableau 68 : Termes correctifs à ajouter à l'émergence globale en fonction de la durée d'apparition des bruits de chantiers

Durée cumulée d'apparition	<1 minutes	Entre 1 et 5 minutes	Entre 5 et 20 minutes	Entre 20 minutes et 2 heures	Entre 2 heures et 4 heures	Entre 4 heures et 8 heures	>8 heures
Terme correctif	6 dB(A)	5 dB(A)	4 dB(A)	3 dB(A)	2 dB(A)	1 dB(A)	0 dB(A)

Au sein de la métropole de Montpellier, l'arrêté municipal n°03/09 du 17/10/2003 relatif au bruit de voisinage réglemente les émissions de bruit particulier.

Celui-ci stipule les jour et horaires où sont autorisés les travaux publics, sauf en cas de dérogations. Ces dérogations peuvent être accordées par les services préfectoraux sur justification. La demande doit être accompagnée d'une information auprès des riverains avant le début du chantier.

Enfin, le maître d'ouvrage est dans l'obligation, en application des articles L.571-9 et R.571-44 à R.571-52 du Code de l'Environnement, de prendre en compte, dans l'organisation des chantiers, les nuisances sonores résultant des travaux et d'informer les autorités et le public des mesures adoptées.

Plusieurs sources de bruit perturbent l'ambiance sonore aux abords d'un chantier :

- La circulation des engins ;
- Les diverses étapes dans l'exécution des travaux, depuis le dégagement des emprises jusqu'au revêtement des chaussées et à la construction des bâtiments.

La démolition est la phase engendrant le plus de nuisances acoustiques potentielles, elles sont issues notamment de :

- La circulation des engins de démolition ;
- Les travaux de démolition (pelle hydraulique, pelle à grand bras) par émiettement ou fragmentation ;
- Les bruits liés aux chutes de gravats ;
- La circulation des camions pour l'évacuation des déblais.

Ce type de nuisances sera réduit au mieux en application de la réglementation concernant le matériel utilisé.

Bien que ces émissions sonores restent ponctuelles dans une journée, que le chantier soit lui-même temporaire, il convient toutefois d'envisager **une nuisance sonore réelle aux abords du chantier**. L'ensemble des habitations riveraines (rue Willy Klein et impasse de l'Union principalement) subiront des nuisances pendant la totalité du chantier.

L'altération de l'ambiance sonore en phase travaux sera essentiellement présente lors des travaux de démolition et dans une moindre mesure lors des phases de terrassement, de transport et de chargement des matériaux. Celle-ci restera néanmoins ponctuelle et ne sera pas de nature à constituer un impact sanitaire sur les populations alentours.

D.II.5.2.2. Mesures de réduction

D.II.5.2.2.1. Pour l'ensemble des opérations de travaux

Afin d'éviter ou réduire les nuisances d'ordre acoustique provoquées par la mise en œuvre du chantier, il est préconisé de réaliser les interventions les plus pénalisantes et/ou les plus proches des secteurs d'habitat, au maximum durant les semaines hors vacances scolaires, hors week-end et jours fériés, dans une plage horaire allant de 9h à 18h (sauf accord préalable et avertissement des personnes pouvant être affectées).

Ainsi, sauf contraintes particulières, **les entreprises du BTP ne feront de bruit qu'aux horaires légaux de travail**, de 8h00 à 18h00. Ces plages horaires pourront être réduites en fonction des chantiers, de la proximité des habitations et des différentes périodes de l'année. L'ensemble de ces sources de nuisances représentent un enjeu fort concernant le confort acoustique des riverains et des usagers des voies à proximité.

Les mesures suivantes sont par ailleurs prévues :

- Réaliser les travaux majoritairement en période diurne, en respectant les préconisations des arrêtés relatifs aux bruits de voisinages ;
- Mettre en œuvre des merlons anti-bruit au plus tôt pendant la phase travaux ;
- Utiliser des engins de chantiers conformes à la réglementation en portant une attention particulière à l'isolation phonique. Les matériaux et engins employés seront insonorisés du mieux possible ;
- Les vitesses de circulation peuvent être limitées à 30 km/h sur le chantier ;
- Des contrôles du chantier peuvent être effectués afin de bannir tout comportement anormalement bruyant, non strictement nécessaire au bon déroulement du chantier (groupes électrogènes en fonctionnement alors que son utilisation n'est pas requise, capots moteurs ouverts, etc.) ;
- Une réflexion en amont des travaux peut être réalisée afin de localiser les sites d'implantation des installations de chantier ainsi que les zones de dépôts des déchets de sorte qu'elles se situent le plus possible éloignées des habitations. Dans la mesure du possible, ces sites doivent profiter des obstacles existants ou naturels, et le cas échéant sont implantés de façon à faire écran à des activités bruyantes.

Pour limiter les nuisances dues au fonctionnement d'engins sur l'ensemble des opérations du chantier, les mesures suivantes sont préconisées :

- Favoriser les engins électriques ou hydrauliques aux engins pneumatiques et s'assurer de l'entretien régulier du matériel ;
- Adapter la dimension et la puissance des engins à la tâche à réaliser ;
- Éviter de laisser fonctionner inutilement les équipements et les démarrages intempestifs des engins ;
- Positionner les engins à moteur thermique le plus possible éloigné des riverains.

Une information préalable pourra être réalisée auprès de tous les intervenants, au sujet des nuisances sonores. La diffusion de cette information doit être réalisée en continu pendant toute la phase du chantier, en particulier quant à :

- L'usage des avertisseurs sonores, ceux-ci doivent être strictement limités aux règles de sécurité sur chantier ;

- L'optimisation des mouvements des véhicules. Les transports et déchargement sont organisés de façon à limiter au maximum la durée des nuisances sonores (augmenter le volume des camions bennes ou des bennes, attendre qu'elles soient pleines avant de les évacuer, etc.).

D.II.5.2.2.1. Pour les travaux de démolition

Concernant les phases de démolition, les bruits de démolition ne doivent en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. Une attention particulière est à porter sur les bruits et les nuisances de chantier, mêmes maintenus dans les limites autorisées par la réglementation qui entraînent une gêne manifeste aux occupants des constructions voisines, il sera demandé à l'entreprise de démolition de réduire le niveau de bruit par des dispositions appropriées.

Les moyens suivants peuvent être mis en œuvre pour limiter ces nuisances :

- **Planning permettant l'utilisation simultanée de plusieurs machines sur des plages horaires adaptées ;**
- **Information des riverains pour les opérations les plus bruyantes avec indication des plages horaires concernées ;**
- **Choix du matériel insonorisé.**

En période diurne, entre 8h00 et 18h30, les ambiances ne doivent pas être dépassées de plus de 5dB(A).

Une autre solution à envisager est la **mise en place de bâches de protection acoustiques et d'écrans acoustiques lors d'une forte proximité avec des habitations riveraines.**

Les bâches acoustiques se présentent sous forme de modules souples de dimensions standards et sont destinées à être accrochées au niveau des façades vouées à être démolies. Leur démontabilité permet un rangement, un transport et une réutilisation facilement. Les bâches acoustiques sont parfaitement adaptées pour la protection temporaire de chantiers de Travaux Publics. **Cet équipement de protection collective contre le bruit permet une diminution théorique de 25 dB.** Son efficacité est d'autant plus grande que la bâche est haute et proche de la source du bruit. Ce sont **des panneaux absorbants et atténuateurs de faibles épaisseurs.**



Figure 161 : Exemple de bâches acoustiques utilisées lors de la démolition d'un bâtiment (source : acousteam)



Figure 162 : Écran acoustique au sol (source : EGIB)

La limitation des nuisances sonores en phases travaux dépend fortement des engins et des matériaux utilisés, toutefois en appliquant des règles de bonnes pratiques en sensibilisant la maîtrise d'ouvrage et en adoptant des mesures préventives en s'assurant de l'entretien des engins ou en insonorisant le matériel, il est possible de limiter efficacement les impacts sonores indésirables. Le projet en phase travaux aura un impact moyen sur l'environnement sonore. Cet impact sera temporaire et étalé dans le temps, en fonction du phasage des chantiers et de l'aménagement progressif des lots.

D.II.5.3. Vibrations

D.II.5.3.1. Impacts potentiels

Parallèlement à la production de bruit, les engins de chantier ainsi que les camions de transport et parfois les groupes électrogènes produisent des vibrations. Celles-ci pourront être perçues ponctuellement par les habitants riverains des itinéraires empruntés par les camions et engins de chantier.

Les travaux par des engins de chantier (terrassements, creusement des fondations...) peuvent également provoquer des vibrations ponctuelles, uniquement perceptibles à proximité immédiate.

Ces impacts concerneront ainsi uniquement les **habitations riveraines**.

En phase chantier, les nuisances liées aux travaux seront faibles et ponctuelles. Elles s'atténueront très rapidement au cours du chantier.

D.II.5.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

- **ME – Travaux - Organisation des pistes et de la zone d'installation du matériel, autant que possible, éloigné des secteurs fréquentés**

Afin de réduire l'impact de la réalisation du chantier sur les usagers présents à proximité (riverains, usagers du site et employés des activités existantes), le choix dans les pistes d'accès déjà existantes et les zones d'installation du matériel et des engins de chantier sera réfléchi afin de limiter au maximum les impacts et la proximité avec les riverains et les usagers du site.

- **MR – Travaux - Interdiction aux entreprises de travailler la nuit et les jours fériés (sauf cas particuliers)**

Afin de réduire les impacts liés à la réalisation du chantier (vibrations, ...), les travaux seront réalisés en période diurne et hors jours fériés afin de ne pas impacter les usagers présents à proximité pendant la nuit et les jours fériés.

- **MR – Travaux - Utilisation d'engins et matériels conformes aux normes en vigueur**

Afin de réduire l'impact de l'utilisation des engins et matériels de chantier sur les vibrations, il faudra vérifier que les véhicules et le matériel utilisés pour la réalisation des travaux respectent les normes en vigueur (vibrations, ...).

- **MR – Travaux - Information des riverains des éventuelles nuisances à venir**

Afin de réduire l'impact de la réalisation du chantier sur les usagers présents au droit ou à proximité du site (riverains, usagers du site et employés des activités existantes), des panneaux d'information placés en amont du début du chantier, une communication sur les dates de réalisation du chantier, une diffusion des informations relatives au déroulé du chantier en mairie et dans la presse locale seront mis en place. Ces dispositifs de diffusion de l'information permettront ainsi de prévenir les usagers du site et les habitants présents à proximité du chantier et/ou potentiellement impactés par sa réalisation.

Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est à prévoir.

D.II.5.4. Pollution lumineuse

D.II.5.4.1. Impacts potentiels

Le chantier ne nécessitera pas de périodes de fonctionnement nocturne, qui induirait la mise en place de projecteurs puissants.

Le projet n'aura aucun impact significatif sur les conditions lumineuses de la zone d'étude en phase de chantier.

D.II.5.4.2. Mesures d'évitement

- **ME – Travaux – Réalisation des travaux en journée**

La réalisation des travaux restera limitée aux plages horaires standards du BTP, à savoir un début tôt le matin (7h-8h) et une clôture de ceux-ci en fin d'après-midi (17h-18h).

A ce stade des études de conception, aucuns travaux de nuit n'est prévu, et donc aucune pollution lumineuse significative et durable ne viendra impacter la zone d'étude.

Ainsi, les travaux liés à la présente opération n'auront pas un impact significatif sur les conditions lumineuses de la zone de projet.

D.II.5.5. Émissions d'odeurs

D.II.5.5.1. Impacts potentiels

Les **opérations de revêtement de surface** et bordures pour les voiries, les modes doux et les espaces publics dégageront des **vapeurs de bitume** qui pourront être perçues par les riverains ou les usagers du site, liés aux activités maintenues sur la zone, et par les personnes de passage à proximité immédiate du site.

Cependant, ces opérations seront brèves et ne présenteront pas, pour la santé des riverains, les risques sanitaires liés à une exposition prolongée.

L'impact des travaux sur les émissions d'odeurs sera donc faible, ponctuel et très local.

D.II.5.5.2. Mesures d'évitement ou de réduction

Ces nuisances faibles et limitées dans le temps ne nécessitent pas la mise en place de mesures environnementales spécifiques.

D.II.5.6. Déchets

D.II.5.6.1. Impacts potentiels

Les travaux de préparation de la zone à aménager, comme les **terrassements**, seront source de déchets pollués. Ces déchets seront potentiellement dangereux, au vu du contexte de pollution de sol évalué et en particulier les remblais de surface contaminés au niveau de la zone en friche. Ces terres seront soit traitées sur place, soit évacuées vers des centres spécialisés agréés.

Les travaux de démolition d'une trentaine de bâtis sur la ZAC vont produire des quantités importantes de **déchets divers (essentiellement des gravats, des déchets verts...)** d'une part et **des déchets spéciaux** (câblages, fluides, etc...) d'autre part. Les excédents valorisables seront gérés sur site afin d'éviter les nuisances liées à leur évacuation et réduire celles liées aux apports de matériaux. Les travaux de démolition concernent les emprises d'Union Matériaux et toute la continuité de bâti le long de l'avenue R. Dugrand.

En plus de ces déchets, les travaux d'aménagement seront à l'origine de la production de déchets industriels banals (plastiques, métaux, bois, etc...), des déchets issus de maintenance mécanique ou encore de déchets produits par les ouvriers du chantier (ordures ménagères).

Durant le chantier, la grande majorité des déchets produits dans le cadre du projet d'aménagement seront des déchets inertes et non dangereux, sauf cas particulier des terrassements dans les remblais de surfaces contaminés.

D.II.5.6.2. Mesures de réduction

- **MR – Travaux- Obligation de réalisation d'un diagnostic sur les déchets issus de démolitions**

A des fins de priorité de réemploi des matériaux et des déchets, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un diagnostic portant sur les produits de construction, les équipements constitutifs d'un bâtiment, les matériaux et les déchets issus des travaux de démolition des bâtiments.

- **MR – Travaux - Réutilisation des matériaux de déblais**

En phase chantier, afin de réduire la production nette de matériaux de déblais, une partie sera réutilisée sur site.

L'excédent de matériaux **pourra également être valorisé en assise de chaussée sur le chantier** si des études géotechniques confirment que leurs caractéristiques structurelles sont intéressantes ainsi que l'absence de pollution.

Les déblais non réutilisés dans le cadre du projet d'aménagement **pourront être valorisés hors chantier** si des études géotechniques confirment également que leurs caractéristiques structurelles sont intéressantes et l'absence de pollution.

Il peut s'agir par exemple du réemploi dans le cadre de chantiers routiers selon les possibilités techniques de réutilisation de ces matériaux définies par le guide du Service d'Etudes sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements (SETRA) « *acceptabilité des matériaux en techniques routières* » (données géotechniques complémentaires nécessaires, analyse chimique fine...).

Dans le cas où les matériaux **ne pourraient pas être valorisés ou en l'absence d'étude géotechnique spécifique**, ils **seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes** ou le cas échéant, en cas de non-respect des prescriptions de l'arrêt du 28 octobre 2010, vers des installations de stockage des déchets non dangereux.

- **MR – Travaux - Mise en place d'un système de tri et de ramassage des déchets sur les aires de chantier**

Les entreprises missionnées pour la réalisation des travaux devront s'engager dans la collecte de la totalité des déchets produits, et fourniront une note relative à l'analyse des valorisations possibles par type de déchets. De même, il sera exigé des entreprises la mise en œuvre d'un Plan de Gestion des Déchets qui leur sera imposé dans les contrats de travaux.

Concernant les déchets ménagers classiques et issus des opérations de maintenance, il conviendra de mettre en place des dispositifs de collecte des déchets (conteneurs, poubelles...) répartis tout au long du chantier.

- **MR – Travaux - Maintien d'une zone de chantier propre**

Afin de maintenir une zone de chantier propre et ainsi réduire l'impact du chantier sur le paysage et sur la salubrité du site, il conviendra de réaliser un nettoyage constant du chantier, des installations et des abords.

Enfin, afin d'éviter une mauvaise gestion et élimination des déchets de chantier, mais également l'éparpillement ou l'enfouissement de ces déchets, les entreprises soumissionnées respecteront notamment les mesures environnementales suivantes :

- Nettoyage des véhicules,
- Nettoyage des voiries empruntées,
- Nettoyage du chantier après la fin des travaux,
- Dispositif de tri des déchets sur le chantier afin de valoriser les matériaux,
- Limitation du dépôt des matériaux qui ne font pas l'objet d'un usage immédiat.

- **MR – Travaux - Élimination des déchets vers une filière adaptée**

Il est nécessaire de cibler les différents types de déchets générés lors de la phase de travaux afin de les éliminer par une filière adaptée.

Toutefois, compte tenu des **enjeux de pollution des sols** sur le périmètre de l'opération, des pollutions concentrées comme les hydrocarbures pourront être rencontrées sur certains secteurs. Les matériaux inaptes à la réutilisation sur site seront :

- Soit traités sur site par voie biologique ou par une géo-membrane ;
- Soit évacués en installations de stockage de déchets inertes (ISDI), de déchets non dangereux (ISDND) ou de déchets dangereux (ISDD) selon les caractéristiques des matériaux.
- Les mesures liées à la gestion spécifique des matériaux et sols pollués sont précisées en section D.II.3.7 Pollution des sols du présent chapitre.

Les matériaux excédentaires seront également évacués vers un site de stockage des déchets inertes ou le cas échéant vers un site de stockage des déchets non dangereux selon les caractéristiques des matériaux.

Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est à prévoir.

D.II.5.7. Sécurité des riverains et des usagers

D.II.5.7.1. Impacts potentiels

La réalisation de travaux d'aménagement en milieu urbain, au sein du quartier de Port-Marianne à Montpellier, est susceptible de générer des situations de coactivité entre les engins de chantier et les différents usagers de l'espace public (automobilistes, cyclistes et piétons), susceptibles d'entraîner des risques en matière de sécurité et de circulation.

En effet, l'ensemble des activités nécessaires à l'approvisionnement du chantier aura pour effet d'augmenter le risque d'accident sur l'emprise même de celui-ci et sur les axes routiers de desserte de la zone de travaux. Ces accidents pourront entraîner des conséquences sur la santé des ouvriers et des usagers des infrastructures de transport.

Les impacts potentiels des travaux d'aménagement sont, comme pour tout chantier urbain, une perturbation du trafic routier et l'augmentation du risque sécuritaire pour les riverains et les usagers de la zone de travaux.

D.II.5.7.2. Mesures de réduction

- **MR – Travaux – Mise en place d'une signalisation des accès au chantier**

Afin d'assurer la sécurité des usagers du domaine public et de limiter la cohabitation, il conviendra de signaler les accès au chantier au niveau des routes départementales et d'informer les habitants riverains sur le déroulement des travaux. **Il conviendra de mettre en place une signalisation appropriée avant, après et le long de l'itinéraire menant au site.**

Ainsi, des dispositifs généraux d'information (signalisation spécifique) et de prévention (clôtures, barrières, avec signalisation d'interdiction d'accès) seront mis en place.

- **MR – Travaux – Mise en place d'un plan de circulation de chantier**

Afin de diminuer le risque d'accident lié à la circulation des camions et engins de chantier et de limiter les incidences des travaux sur le trafic routier, les conditions de circulation et les émissions de polluants dans l'air, **un plan de circulation du chantier sera élaboré.**

En effet, les accès aux chantiers seront réfléchis en amont et optimisés afin de limiter au maximum le passage de ces poids-lourds au sein de zones très habitées et présentant de nombreux déplacements.

- **MR – Travaux – Mise en place de toutes les mesures de sécurité nécessaires au droit du chantier**

Compte tenu de l'implantation en milieu urbain de la zone de travaux, afin d'assurer la sécurité des usagers et des travailleurs au droit du chantier, toutes les mesures de sécurité nécessaires relatives à la protection du chantier seront prises, en conformité avec la législation.

Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est à prévoir.

D.III. ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE EN PHASE EXPLOITATION ET MESURES PROPOSEES

D.III.1. Effets sur l'environnement physique

D.III.1.1. Climat et vulnérabilité au changement climatique

D.III.1.1.1. Impacts potentiels

Les changements climatiques auront des impacts directs ou indirects majeurs pour l'ensemble des territoires, que ce soit sur les activités anthropiques ou sur les écosystèmes, l'énergie (avec des effets contrastés selon les saisons), l'urbanisme et le cadre bâti (au regard des problématiques d'inconfort thermique et de vulnérabilité aux risques notamment caniculaires), le tourisme, les infrastructures de transport sensibles aux risques naturels (mouvements de terrain, retraits-gonflements des argiles, chutes de blocs ou d'arbres notamment).

Le projet consiste en la réalisation d'un quartier d'habitat sur un périmètre constructible inférieur à 10 ha, inscrit en limite du cœur de Montpellier, et en continuité d'aménagements déjà réalisés dans le cadre de l'aménagement du quartier Port Marianne notamment.

D'une manière générale, les effets directs et indirects d'un tel aménagement de ZAC sur le climat local, demeurent mal connus et difficilement quantifiables.

La construction d'immeubles d'hauteur importante par exemple, ou les plantations et déboisement peuvent être de nature à perturber les écoulements de l'air et à avoir des effets sur le microclimat.

Toutefois, étant donné la nature des aménagements projetés, le projet d'aménagement de la ZAC n'engendrera pas de modification importante de la topographie du site et donc des écoulements d'air, **et n'aura pas d'incidence majeure sur les conditions climatiques locales de la zone d'étude. Les modifications resteront très localisées aux premiers abords des futurs bâtiments et en continuité d'immeubles déjà construits autour du site et ne se prolongeront pas au-delà.**

Le projet pourrait avoir un **impact vis-à-vis de l'augmentation des températures et de l'aggravation du ruissellement urbain**. En effet, il s'agit d'un projet d'aménagement de ZAC, avec des bâtis pouvant affecter le risque d'îlot de chaleur et d'imperméabilisation des sols. Au vu de l'état actuel de la zone, déjà majoritairement artificialisée, le projet n'aggraverait pas la situation.

Au contraire, en l'état actuel, les surfaces imperméabilisées représentent 67% du terrain d'assiette du projet et celles-ci seront ramenées à 59% à l'issue de la réalisation du projet d'aménagement.

Cependant, la ZAC se trouve être **vulnérable au risque inondation** (axes d'écoulement préférentiels en cas de débordement et de ruissellement de surface diffus, où l'aléa est difficile à caractériser), or ce dernier sera accentué au fil des années, dû au changement climatique.

Le présent projet d'aménagement présente une vulnérabilité au changement climatique vis-à-vis notamment de l'augmentation des températures et du risque inondation. La configuration de la ZAC devrait cependant permettre de limiter la formation d'îlots de chaleur.

D.III.1.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

L'objectif principal est de rechercher un équilibre entre la concentration adéquate des activités humaines, la préservation des ressources naturelles et la qualité de vie des habitants. Cette démarche s'inscrit dans une perspective de développement urbain durable, où l'efficacité économique, la cohésion sociale et la protection de l'environnement sont étroitement liées.

• ME – Conception – Evaluation et projection du risque inondation

La connaissance du risque d'inondation a été prise en compte dans la définition du projet, au travers de l'élaboration du **schéma directeur hydraulique de la rive gauche du Lez à Montpellier, secteur La Baume / Richter** approuvé le 28 mars 2023. L'élaboration de ce schéma directeur a permis de proposer un programme d'aménagements hydrauliques, global et cohérent, à l'échelle du quartier permettant de réduire le risque pour les secteurs habités existants, de compenser les effets de l'imperméabilisation des projets urbains et de supprimer le risque au droit des projets de renouvellement urbain, comme celui de la ZAC de l'Union, sans augmenter la vulnérabilité des enjeux environnants.

La conception du projet intègre notamment le réaménagement de l'avenue Raymond Dugrand avec pour objectif le maintien du libre écoulement des eaux (zone violette du PPRI).

• ME – Conception – Adaptation des choix d'aménagement pour le contrôle et la gestion de l'effet d'îlot de chaleur

Afin de diminuer l'effet potentiel d'îlot de chaleur, le projet prévoit d'**enrichir la densité de plantations de la zone de projet, grâce à la création d'une coulée verte entre le Lez et la Lironde et une armature végétale qui maillera l'ensemble du site** :

- Au Sud-Est, par le paysage de la Lironde pénétrant dans le quartier sous la forme d'une coulée verte ;
- Au Nord-Ouest, par le débouché de la coulée verte vers le Lez et par le nouvel espace paysager proposé au pied de l'Arbre Blanc, en lieu et place du rond-point C. Colomb ;
- Au Sud-Ouest, par la place E. Granier restructurée et végétalisée, dans le prolongement urbain de Jacques Cœur et de la rue de Raguse ;
- Au Nord-Est, par le boisement exceptionnel (Espace vert protégé 2) en belvédère sur le site et en continuité paysagère des Jardins de la Lironde ;
- En rive Ouest et Sud, par un maillage fin, transversal aux avenues Dugrand et Mondial 98, tissant des continuités paysagères avec les parcs Richter et Georges Charpak.

La coulée verte constituera :

- **Un corridor paysager et écologique structurant entre Lez et Lironde** ;
- Un nouveau lien urbain mettant en musique les Folies architecturales (Arbre Blanc, Folie Divine et future folie Alma Terre) ;
- Une dorsale apaisée structurante pour **les déplacements des mobilités actives** (piétons, vélos) interquartier ;
- **Une zone de transparence hydraulique** en capacité d'offrir une zone d'expansion de crue nécessaire dans le secteur de la ZAC (2 000 m³ en lien avec l'avenue de la Mer R. Dugrand).

Cette revégétalisation permettra de faire face à l'augmentation des températures et des phénomènes d'inondation, renforcés par le changement climatique, puisque **les végétaux apporteront un ombrage naturel, permettront de lutter contre les îlots de chaleur et la conservation d'espaces de pleine terre favorisera l'infiltration des eaux pluviales dans les sols**. Cette coulée verte permettra également de favoriser le développement de la biodiversité.

Afin de diminuer l'effet potentiel d'îlot de chaleur, le projet prévoit de **limiter l'imperméabilisation des sols**. Autrefois majoritairement artificialisé, le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union prévoit d'enrichir les espaces végétaux via une armature végétale très développée.

C'est près de 30 à 40% des espaces libres qui seront revégétalisées et qui permettront de faire face à l'augmentation des températures, lié au changement climatique, mais aussi au ruissellement urbain puisque cela favorisera leur infiltration dans les sols. Cela permettra également de **favoriser le développement de la biodiversité**.

Des éléments de protection solaire intégrés à l'aménagement urbain pourront compléter cette présence de la végétation.

Les **matériaux et couleurs des façades des bâtiments et des revêtements au sol** seront choisis de sortes à ne pas être trop sombres, ni trop clairs.

- **ME – Conception – Prise en compte des risques liés au vent dans la conception du projet**

Afin d'éviter ou de réduire les impacts du vent sur le projet, il est recommandé de :

- Adapter la forme et l'implantation des volumes en fonction de l'impact des vents dominants (pour limiter les failles et pour ne pas en subir les effets) ;
- Eviter les balcons en saillie de la façade ;
- Prévoir si besoin une étude d'écoulement de vent dynamique pour estimer les contraintes en termes de vitesses et de fréquences.

- **ME – Conception – Développement des énergies renouvelables à l'échelle de l'aménagement**

La conception du projet d'aménagement vise à maximiser le développement des énergies renouvelables sur la zone d'implantation de la future opération. Dans ce cadre, une étude de faisabilité du potentiel de développement des énergies renouvelables et réseau de chaleur a été réalisée pour le projet, en tenant compte des opportunités du site.

Les enjeux pour le projet sur le plan énergétique sont de :

- Favoriser un urbanisme et un bâti qui **améliorent le confort d'été** en période de canicule, pour **éviter la mise en œuvre de refroidissement actif (« climatisation »)** ;
- Maximiser l'utilisation des **énergies renouvelables, notamment solaire dont photovoltaïque** pour franchir les seuils énergétiques de la réglementation RE2020.
- Favoriser les **systèmes énergétiques à faible coût d'exploitation** (géothermie, bois-énergie ou électricité autoconsommée).

Les **scénarios d'équipements énergétiques des bâtiments** sont présentés en synthèse au chapitre D.III.3.5.1 et de manière exhaustive dans l'étude complète jointe en annexe.

Le projet de la ZAC de l'Union marque une nette évolution du secteur en matière de densité urbaine. Le secteur, voué à être réinvesti, et faisant l'objet d'une OAP au PLU-Climat de la Métropole de Montpellier (arrêté le 8 octobre 2024), maximise son potentiel urbanisable le long des axes longés d'équipements ou de transports structurants tout en préservant les espaces paysagers et l'identité villageoise qui la borde à l'Est.

Ce projet participe d'une intensification urbaine au cœur de Métropole et s'inscrit dans les attentes du ZAN. C'est un équilibre qui a été trouvé entre densité de construction, préservation et renforcement des éléments environnementaux et paysagers et amélioration du cadre de vie dans les habitants.

La réorganisation du réseau viaire et la requalification de l'avenue R. Dugrand permettront le développement des modes de déplacements doux et notamment le vélo, limitant ainsi les impacts du projet sur le climat. La conception du projet prend en compte l'enjeu de l'adaptation au changement climatique et accorde notamment une part importante à la végétalisation et la gestion de l'eau. A cet effet, le projet prévoit une part importante pour les espaces végétalisés en pleine-terre, avec plus de 40% d'espaces perméables projetés contre 33% à ce jour. Tous ces éléments participent à la lutte contre les phénomènes d'îlots de chaleur. En effet, cette forte végétalisation et la maîtrise de la minéralisation permettront la dissipation la nuit de la chaleur accumulée le jour.

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables souligne les opportunités intéressantes qu'offre le site en termes de solutions énergétiques plus respectueuses des changements climatiques futurs et des problématiques cruciales liées aux économies d'énergie. Le choix des matériaux de construction, l'orientation et la structure des bâtiments seront pensés afin d'optimiser la circulation de l'air, d'isoler au mieux les bâtiments et de garantir des apports de lumière importants, permettant ainsi de réaliser des économies d'énergie. Les constructions seront également conformes aux normes réglementaires telles que la RE 2020.

D.III.1.2. Topographique et sols

D.III.1.2.1. Impacts potentiels

L'aménagement du projet urbain sur environ 10 hectares engendrera nécessairement des modifications ponctuelles de la topographie locale.

La zone du projet présente un relief globalement peu mouvementé.

Le projet urbain, quelle que soit la phase de construction, ne modifiera donc que peu la topographie générale du site d'implantation et n'engendrera aucun déblai ou remblai conséquent.

Les principaux déblais seront liés à l'aménagement de l'assise des fondations de bâtiments et si nécessaire de bassins de rétention.

D.III.1.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les **mesures de réduction** d'impact consisteront à **suivre tant que possible les lignes de courbe du paysage**. Ainsi il n'est prévu aucun relief particulier sur l'opération, et seuls les terrassements nécessaires à tout aménagement seront réalisés.

D.III.1.3. Contexte géologique

En phase exploitation, le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union ne modifiera pas la composition du sol. Ainsi, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à considérer.

D.III.1.4. Eaux souterraines

D.III.1.4.1. Écoulement des eaux souterraines

L'impact quantitatif d'un projet d'aménagement d'un nouveau quartier d'habitat est directement lié à l'éventuelle variation de la surface d'infiltration des eaux due aux imperméabilisations, et donc d'alimentation de la masse d'eau sous-jacente.

La phase de diagnostic de l'état initial a montré la présence d'eaux souterraines à moyenne profondeur (entre **5,5 et 6,5 m de profondeur à l'Ouest** et à **environ 3,6 m de profondeur au Sud-Est du secteur étudié**). Les captages publics destinés à l'alimentation en eau potable se situent à environ 3km du projet.

Au vu des caractéristiques in situ, **la vulnérabilité de l'aquifère est modérée, et les risques de pollution en provenance d'un projet de ZAC** (par exemple accident de circulation...) **sont également restreints**.

De plus, la surface du projet est estimée à **0,025 %** de la masse d'eau **souterraine FRDR102, soit un pourcentage négligeable. Le projet n'a donc pas d'influence sur l'alimentation de la masse d'eau**. En outre, les nouvelles surfaces imperméables générées par le projet restent limitées.

Au vu de la définition des périmètres de protection des captages alentours, **il n'y a pas d'enjeu vis-à-vis de l'alimentation en eau potable**. A noter toutefois la présence d'un puits privés en aval du site pour lequel la consommation des eaux par les riverains n'est pas exclue.

En phase exploitation, le projet sera fonctionnel, le réseau d'alimentation en eau potable est dimensionné de sorte à subvenir aux nouveaux besoins générés par le développement du présent projet urbain, et ce, dès l'arrivée des premiers habitants.

Etant donné la nature du projet, aucun prélèvement direct dans les eaux souterraines ne sera nécessaire. Par conséquent, **aucune incidence quantitative n'est à prévoir**.

En phase exploitation, le projet n'aura donc aucune incidence sur l'alimentation des nappes d'eaux souterraines, ni sur les écoulements souterrains au droit de la zone de projet. Aucun captage d'alimentation en eau potable ne sera affecté. Aucune mesure n'est donc à envisager.

D.III.1.4.2. Qualité des eaux souterraines

D.III.1.4.2.1. Impacts potentiels

Les aspects qualitatifs sont caractérisés par les atteintes potentielles sur la qualité chimique de la masse d'eau « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète » par infiltration d'eau superficielle impactée par une **pollution chronique** - liée à l'émission par les véhicules de poussières et produits toxiques entraînés vers le milieu naturel par les eaux de ruissellement - **ou par une pollution accidentelle** consécutive à un accident de circulation au cours duquel sont déversées des matières dangereuses.

Toutefois, il est à souligner :

- Le peu de sources polluantes liées au projet, **seule la fréquentation des voiries** (déjà existantes en grande partie) **peut constituer une source de pollution** ;
- **Le projet induit une faible probabilité de déversement d'une pollution accidentelle** : vocation de desserte uniquement, vitesse réduite (30 km/h à 50 km/h au sein de l'opération), déplacements courts ;
- **La séparation des eaux périphériques et des eaux de ruissellement de l'opération** – qui seront traitées par les bassins de compensation avant rejet vers le milieu naturel ;
- **L'absence d'interférence des aménagements en déblais avec les formations aquifères** en phase exploitation, aucune mise à nu des formations aquifères n'est envisagée ;
- L'absence **d'exploitation des formations aquifères pour l'alimentation en eau potable sur la zone du projet, qui n'est pas présente au sein d'un périmètre de protection de captage**.

De fait, la probabilité d'un accident avec déversement de produit polluant en quantité importante dans les masses d'eaux souterraines s'avère extrêmement limitée. Ainsi, les incidences potentielles sur la qualité des eaux souterraines sont faibles voire négligeables.

D.III.1.4.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

L'ensemble des mesures prises afin de lutter contre les pollutions vis-à-vis des eaux superficielles permettront également de lutter contre la pollution potentielle des eaux souterraines.

- **MR – Conception - Apaisement des voiries**

L'apaisement des voiries sur l'ensemble du projet de ZAC pour privilégier leur accès aux piétons et aux cyclistes mais aussi les limitations de vitesses permettront de diminuer les sources de pollution au sein de la ZAC.

- **MR – Conception – Ouvrages de gestion des eaux pluviales**

La mise en place d'ouvrage de gestion des eaux pluviales (bassins de rétention et/ou noues végétalisées) permettra de traiter les eaux pluviales et donc de prévenir des potentielles pollution des eaux souterraines par infiltration.

L'ensemble des mesures de prévention de la diffusion des pollutions accidentelles par interception dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales minimisent le risque de pollution des nappes souterraines. L'incidence de l'opération sur la qualité des eaux souterraines peut alors être considérée comme faible.

D.III.1.5. Eaux superficielles

D.III.1.5.1. Écoulement des eaux superficielles

D.III.1.5.1.1. Impacts potentiels

L'imperméabilisation de nouvelles surfaces génère des volumes et débits de ruissellement pluvial plus élevés que sur sol naturel. Le bilan hydraulique global avant et après aménagement va donc être modifié, ce qui induit une augmentation des débits à l'aval de l'opération. A noter toutefois qu'une part non négligeable des terrains est aujourd'hui imperméabilisée au droit de la ZAC. **En première approche, on constate que plus de 5 hectares sont d'ores et déjà imperméabilisés, ce qui représente plus de la moitié des terrains à aménager.**

L'aménagement de la ZAC entraînera donc un maximum de 4 ha nouvellement imperméabilisés. Il s'agit là d'une hypothèse très maximaliste où l'on considère que la totalité des surfaces de la ZAC sera imperméabilisée, ce qui ne sera pas le cas du fait de la présence de zones végétalisées.

À noter que les voiries environnantes disposent d'un assainissement pluvial qui sera maintenu en l'état. L'opération ne draine pas les bassins versants des routes adjacentes.

Dans ces conditions, le maître d'ouvrage de l'opération se doit de compenser l'imperméabilisation des sols par la collecte et la rétention des ruissellements générés. Les volumes sont définis selon les prescriptions de la DDTM de l'Hérault et conformément aux dispositions du PLUi (rétention de 120 L/m² imperméabilisé et infiltration des 40 premiers millimètres). Les aménagements devront garantir **l'absence d'aggravation des débits à l'aval** et privilégier la rétention et l'infiltration à la source.

Le projet de ZAC de l'Union fera l'objet d'une étude hydraulique nécessaire à l'opération.

D.III.1.5.1.2. Mesures de réduction et de compensation

En vue de compenser l'imperméabilisation des sols, des **mesures de réduction** des effets du projet sur l'écoulement des eaux devront être mises en œuvre.

- **MR – Phase amont / conception du projet - Limiter les surfaces imperméabilisées**

Afin de réduire au maximum les effets du projet sur l'écoulement des eaux superficielles, le projet prévoit de limiter les surfaces imperméabilisées en optimisant le projet ou en utilisant des matériaux et aménagements qui permettent de maintenir une infiltration (espaces paysagers, matériaux non enrobés, ...).

En effet, les surfaces imperméabilisées, à l'échelle de la ZAC, ont été minimisées. Ainsi, les débits rejetés sont limités et avec eux le lessivage des polluants se trouvant sur le sol au moment de l'épisode pluvieux.

- **MR – Exploitation - Implantation d'ouvrages de traitement des eaux pluviales**

Outre la limitation des surfaces imperméabilisées, le projet prévoit la mise en place de différents ouvrages de rétention afin de compenser l'impluvium généré par l'augmentation des superficies imperméabilisées, limitant ainsi le rejet vers l'aval.

Des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation seront intégrés au projet. Ils seront dimensionnés en fonction de la capacité du réseau pluvial de la commune.

En considérant une hypothèse maximaliste, ils seront dimensionnés sur la base de 120 L/m², correspondant aux prescriptions de la DDTM de l'Hérault applicables aux rejets de bassins de compensation directement dans le milieu naturel. En complément, et conformément aux dispositions du PLUi, les aménagements devront permettre l'infiltration des 40 premiers millimètres de pluie, correspondant à l'objectif de gestion à la source des eaux pluviales et de limitation des débits rejetés vers l'aval.

Avec la mise en place de ce dispositif d'assainissement, l'impact sur les écoulements des eaux sera nul. Les débits générés à l'aval de l'opération ne seront pas augmentés.

D.III.1.5.2. Qualité des eaux superficielles

D.III.1.5.2.1. Impacts potentiels

En phase d'exploitation, de manière générale, **les zones urbaines** sont susceptibles d'altérer la qualité des eaux des eaux superficielles et souterraines par la **pollution chronique liée au lessivage des zones imperméabilisées et par la pollution accidentelle** par déversement accidentel de produits polluants.

Ce point est cependant à tempérer, l'emprise de la ZAC étant déjà en partie aménagée, et notamment par des types d'occupation polluants comme des activités de stockage ou du stationnement à ciel ouvert.

Trafics générés par l'opération

La **pollution chronique** et la **pollution accidentelle** sont directement **liées au trafic routier sur la future voie de desserte interne** à la ZAC ainsi que les axes de communication existants qui ceinturent le périmètre du projet d'aménagement.

La réalisation de la ZAC entraînera une augmentation de trafic essentiellement de véhicules légers.

Le trafic sera principalement concentré sur l'avenue Raymond Dugrand et l'avenue du Mondial 98. Le trafic généré par la ZAC sera faible sur la voirie au sein de l'opération, étant donné sa vocation de desserte résidentielle.

Pollution chronique

La **pollution chronique** est apportée au milieu à l'occasion de chaque épisode pluvieux et résulte du **lessivage des surfaces imperméabilisées** sur lesquelles s'accumulent pendant les périodes de temps secs, divers polluants.

En zone urbaine, la **pollution chronique** est liée au lessivage des toitures et façades, à la production de déchets (papier, plastique...), à la présence de déchets et rejets organiques (végétaux ou animaux) ainsi qu'au trafic automobile et infrastructures routières (usure de la chaussée, corrosion des équipements, hydrocarbures...) ou encore des activités industrielles ou commerciales.

En application au présent projet d'aménagement urbain, soulignons les éléments suivants :

- la pollution chronique induite par le bâti et les activités sera négligeable compte tenu :
 - du fait que **l'objet même de l'aménagement est peu générateur de pollution**. Les surfaces drainées ne supportent **pas d'activités présentant un risque de pollution important** : aucune activité industrielle lourde n'est prévue sur le site, seules des constructions à usage d'habitation/commerce s'implanteront ainsi que des équipements publics, voirie uniquement prévue pour la desserte des habitations ;
 - du raccordement de chaque logement au réseau d'assainissement communal pour la gestion des eaux usées ;
 - que l'opération ne **draine pas les chaussées des routes environnantes**, qui disposent déjà de leur propre assainissement pluvial.
- **En revanche, la desserte du projet pourra entraîner des rejets polluants sur la voirie**, tels que fuites d'hydrocarbures, émissions atmosphériques précipitées sur le bitume, etc. Toutefois, la **fréquentation du site sera limitée**, puisque le projet consiste à plus de 80% en l'aménagement de logements dont la voirie prévue servira uniquement à leur desserte, ce qui limite fortement les risques de rejets polluants. Les autres usages des voiries environnantes existent déjà aujourd'hui. **Le caractère résidentiel de la zone limite les apports potentiels de micropolluants organiques et toxiques.**

Ainsi, dans le cadre de la présente opération, la pollution chronique sera essentiellement liée à l'usure de la chaussée, la corrosion des équipements, les émissions atmosphériques précipitées sur le bitume et les fuites d'hydrocarbures :

- Les poussières liées à la circulation routière peuvent avoir un impact mécanique sur les éléments d'hydrographie (colmatage du fond) et un impact biologique (apports de matières organiques difficilement dégradables dans le milieu).
- Le lessivage des produits toxiques (métaux lourds, hydrocarbures, etc.) accumulés sur la chaussée en période de sécheresse (80 % de la charge est lessivée dans les premières minutes de pluie) peut provoquer une augmentation très forte de la concentration des rejets, susceptibles de causer des dommages sur les milieux voisins. Les hydrocarbures qui parviennent dans les milieux aquatiques avec les eaux de ruissellement forment un film à la surface qui réduit la capacité de réoxygénation de l'eau, perturbant les cycles biologiques.

Pollution accidentelle

Il existe également un **risque de pollution accidentelle**, consécutive à un accident de circulation au cours duquel sont déversées des matières dangereuses. La pollution accidentelle est, par définition, un phénomène aléatoire faisant appel aux concepts de probabilité. Ce type de risque est essentiellement lié au trafic poids-lourds, même s'il peut avoir pour origine un véhicule léger (camionnette, réservoir de voiture...).

En application au présent projet de ZAC, soulignons les éléments suivants :

- Les voiries s'inscrivent en zone urbaine où la vitesse de circulation est faible, limitant de fait le risque d'accident ;
- Le trafic de poids-lourds dont la citerne est susceptible de contenir des matières polluantes en grande quantité (environ 50m³) sera faible compte tenu du caractère résidentiel/commercial de la ZAC. Seuls les équipements publics et commerces de proximité peuvent induire la présence ponctuelle de poids-lourds pour leur livraison, et seront uniquement présents au droit des voiries périphériques déjà existantes.
- L'opération ne **draine pas les chaussées des routes environnantes**, qui disposent déjà de leur propre assainissement pluvial.

De fait, la probabilité d'un accident avec déversement de produit polluant en quantité importante dans les masses d'eaux superficielles aval s'avère limitée.

D.III.1.5.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

L'ensemble des mesures préconisées consiste en des mesures de réduction d'impact.

- **MR – Exploitation - Implantation d'ouvrages de traitement des eaux pluviales**

Les ouvrages de compensation à l'imperméabilisation mis en place (étude hydraulique à venir) permettront d'améliorer la qualité des eaux par simple **décantation des matières en suspension** (MES) et **particules adsorbées** (les micropolluants étant en majorité fixés sur les particules en suspension).

Afin de limiter le risque de pollution accidentelle, le réseau d'assainissement et de drainage de la voirie de desserte interne nouvellement aménagée, et de toutes les surfaces nouvellement imperméabilisées, sera **conçu de manière à assurer le traitement et le confinement d'une pollution accidentelle**.

Un dispositif d'obturation (tel que vanne martellière ou équivalent) à la sortie des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation permettra de retenir par temps sec une éventuelle pollution accidentelle au sein du bassin. Les polluants pourront alors être pompés et évacués vers des centres de traitement appropriés. Ce dispositif permet de minimiser fortement les risques de contamination des eaux superficielles et souterraines.

Les ouvrages de compensation à l'imperméabilisation seront **équipés en sortie d'un ouvrage de vidange avec un orifice de fuite protégé par un dégrilleur et une cloison siphonide** permettant de piéger une grande partie des surnageants.

Le secteur le plus sensible est la pointe constituant l'extrémité Est du projet, située à proximité immédiate du cours d'eau de la Lironde. **Aucun aménagement n'est prévu dans cette extrémité.**

- **MR – Conception - Apaisement des voiries**

L'apaisement des voiries sur l'ensemble du projet de ZAC pour privilégier leur accès aux piétons et aux cyclistes mais aussi les limitations de vitesses permettront de diminuer les sources de pollution au sein de la ZAC.

Au regard de ces éléments, le risque de pollution chronique et accidentelle des eaux superficielles s'avère limitée mais non nul. Compte-tenu de la proximité des milieux aquatiques (la Lironde et le Lez) et des enjeux liés à ces deux masses d'eau, la conception du projet prévoit un dispositif d'assainissement pluvial performant et facile d'entretien sur la future ZAC.

Ainsi les charges rejetées dans ces deux milieux superficiels ne seront pas significativement augmentées.

Le dimensionnement des noues et les mesures ERC sur le volet hydraulique seront définies précisément à la suite de l'étude d'assainissement pluvial de l'opération.

D.III.1.6. Risques naturels

D.III.1.6.1. Risque inondation

Source : Schéma directeur des eaux pluviales du secteur de La Baume – note hydraulique, EGIS, mars 2023

D.III.1.6.1.1. Impacts potentiels

Le secteur de l'Union est concerné par le risque d'inondation du fait de ruissellements pluviaux importants et d'origines multiples :

- Des écoulements le long de l'avenue Albert Einstein en provenance de la Lironde ;
- La totalité de l'emprise de l'avenue Raymond Dugrand fait l'objet d'une servitude au titre du PPRI, liée à la présence d'un axe d'écoulement préférentiel en cas de débordement et de ruissellement de surface diffus. Il ne s'agit pas du débordement du Lez mais bien d'accumulation de ruissellement pluvial. L'objectif au sein de cette servitude est le maintien du libre écoulement des eaux.
- Des écoulements divers liés au ruissellement pluvial urbain des quartiers.

Ainsi, l'un des grands enjeux d'habitabilité du quartier de l'Union repose sur la bonne gestion de la contrainte hydraulique.

Comme précisé dans le chapitre relatif au risque d'inondation dans l'état initial, la Métropole en coordination avec la SERM a fait réaliser une étude hydraulique, de type schéma directeur, pour que le projet de réinvestissement urbain participe à améliorer la résilience du quartier La Baume/Richter face au risque inondation.

Ce schéma directeur hydraulique – **schéma directeur hydraulique de la rive gauche du Lez à Montpellier, secteur La Baume / Richter** – a été approuvé par délibération du conseil de Métropole en date du 28 mars 2023.

L'étude hydraulique réalisée par Egis en mars 2023 dans le cadre de ce schéma directeur des eaux pluviales, s'appuie sur **une modélisation hydraulique des propositions d'aménagement afin d'analyser leur impact sur les hauteurs et vitesses d'eau aux alentours et au droit du projet** et les optimiser ou rechercher des mesures compensatoires le cas échéant. La modélisation hydraulique a été réalisée à l'aide d'un modèle couplé 1D/2D. Les éléments modélisés en 1D sont les lits mineurs et les réseaux d'eaux pluviales. Tandis que les zones d'expansion de crue et de ruissellement sont modélisés en 2D.

L'ensemble des paramètres d'entrée du modèle (hydrologie, modèle hydrologique et hydraulique, topographie, réseau pluvial, obstacles, etc.) et les spécifications sur son montage est disponible dans **l'étude hydraulique d'Egis jointe en annexe du présent document**.

Ainsi, l'élaboration de ce schéma directeur a permis de proposer un programme d'aménagements hydrauliques, global et cohérent, à l'échelle du quartier permettant de réduire le risque pour les secteurs habités existants, de compenser les effets de l'imperméabilisation des projets urbains et de supprimer le risque au droit des projets de renouvellement urbain, comme celui de la ZAC de l'Union, sans augmenter la vulnérabilité des enjeux environnants.

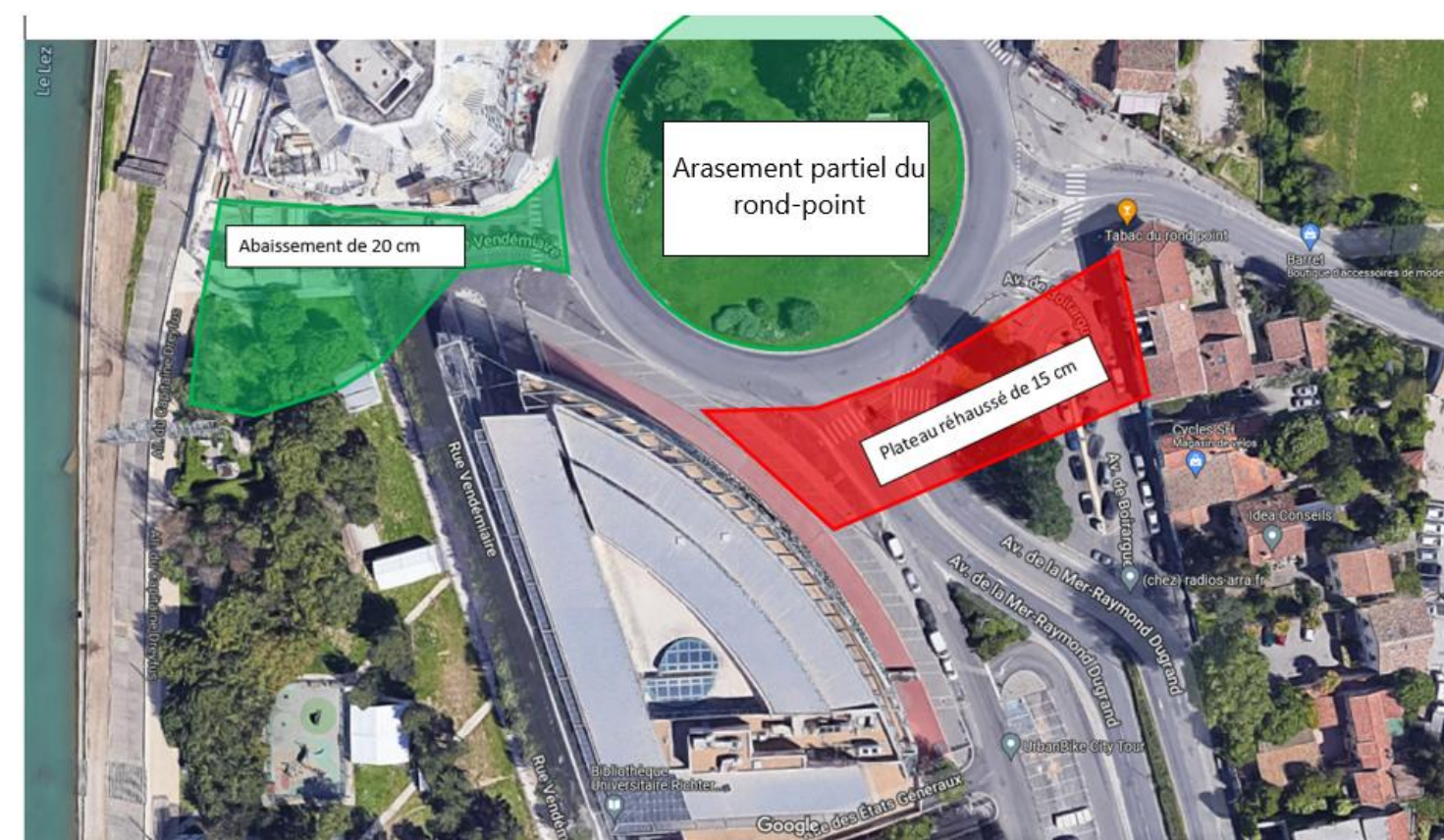
D.III.1.6.1.2. Propositions d'aménagement

▲ Délestage au droit du rond-point Christophe Colomb

Cet aménagement a pour vocation de renvoyer une partie des ruissellements issus de l'avenue de la Pompignane et de la rue Albert Einstein en direction du Lez. Cela permettra de soulager toute l'avenue Raymond Dugrand d'une partie de ses ruissellements dès les plus faibles intensités de pluie et jusqu'à la pluie exceptionnelle.

L'aménagement consisterait en :

- L'arasement partiel du rond-point C. Colomb
- Le décaissement de la rue Vendémiaire sur une vingtaine de centimètre
- La mise en place d'un plateau traversant sur l'avenue R. Dugrand sur une épaisseur minimale de 15 cm pour atteindre une cote de l'ordre de 13.15 m NGF



Les aménagements proposés en pages suivantes ont fait l'objet d'une analyse de nivellement pour assurer la faisabilité technique vis-à-vis :

- Des accès PMR,
- Des différents réseaux enterrés,
- Des accès aux parkings souterrains
- Des accès aux bâtis existants
- De l'activité commerciale actuelle

Compte tenu de l'enjeu historique et paysager que représente le rond-point C. Colomb, un travail fin de nivellement a été mené pour en conserver la partie essentielle.

Mise en sécurité du secteur de l'Union

Compte tenu de la vulnérabilité des biens et des personnes occupant actuellement le secteur de l'Union, il apparaît opportun, dans le cadre d'un renouvellement urbain, de mettre en sécurité les constructions futures. Cela permettra de réduire le risque associé aux crues du Lez et de la Lironde, de manière à réduire les coûts des dommages et accroître la résilience du territoire.

Pour se faire, il est proposé de mettre hors d'eau l'ensemble du secteur de l'Union pour un évènement exceptionnel.

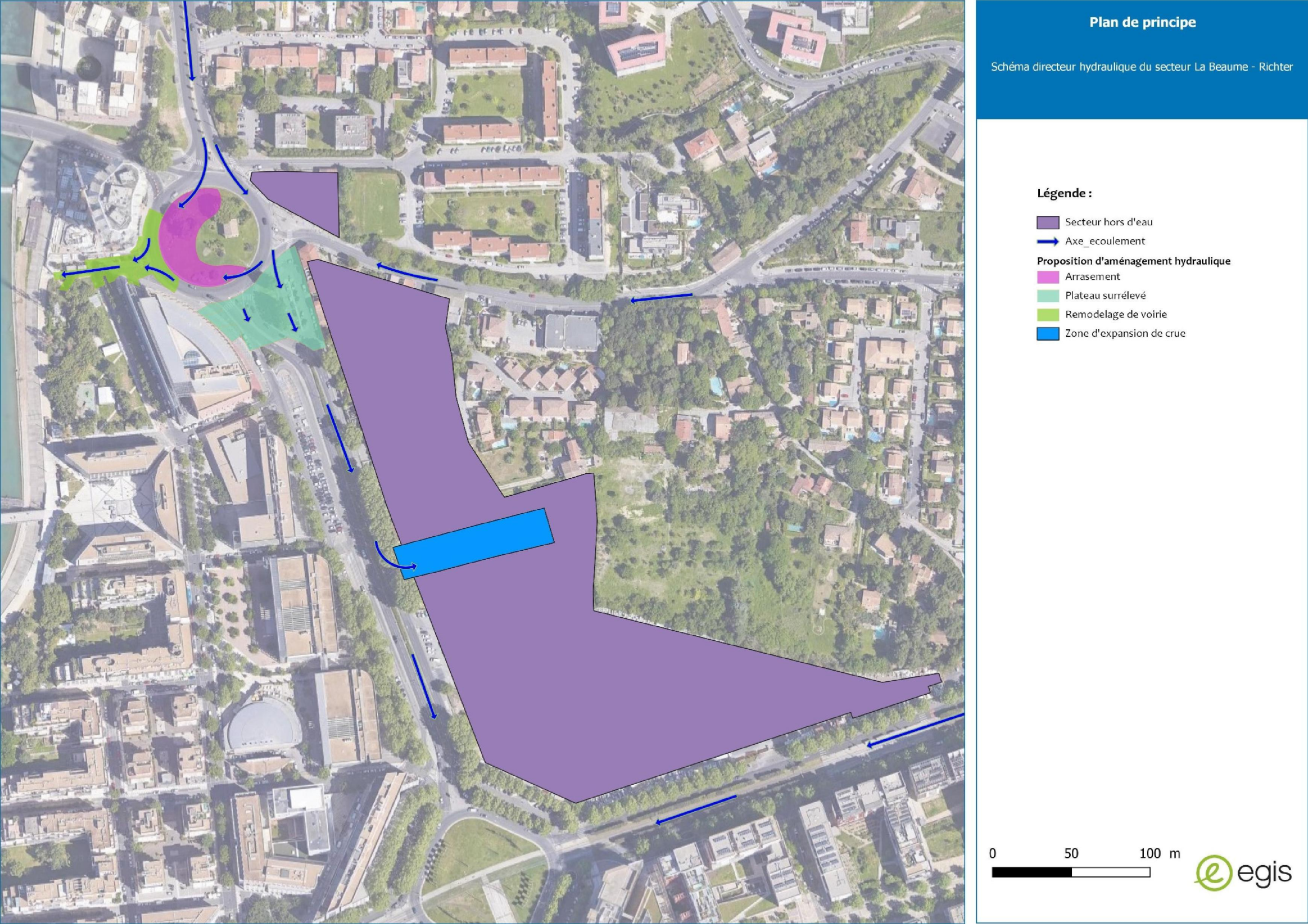
Conservation d'une zone d'expansion de crue au sein du quartier de l'Union

Compte tenu de l'inondabilité initiale du secteur de l'Union, il semble intéressant de conserver une zone d'expansion de crue en son cœur. Cela permettra de favoriser l'infiltration des eaux, conserver une verdure nécessaire durant les épisodes de fortes chaleurs et offrir un meilleur cadre de vie aux riverains.

Cette zone d'expansion de crue pouvant prendre des formes différentes et être intégrée aux aménagements d'espaces publics projetés (chemin, ou rue rivière par exemple) permettra par ailleurs d'étendre l'emprise inondable en lien avec l'avenue R. Dugrand et ainsi abaisser localement les niveaux d'eau.

Afin d'intégrer une première esquisse de cette zone d'expansion de crue au sein du secteur de la Beaume, une surface d'environ 2 200 m² est prise en compte dans le modèle hydraulique de l'état projet. La côte de cette emprise ne devra pas dépasser celle de l'avenue R. Dugrand afin de favoriser l'expansion des eaux en son sein.

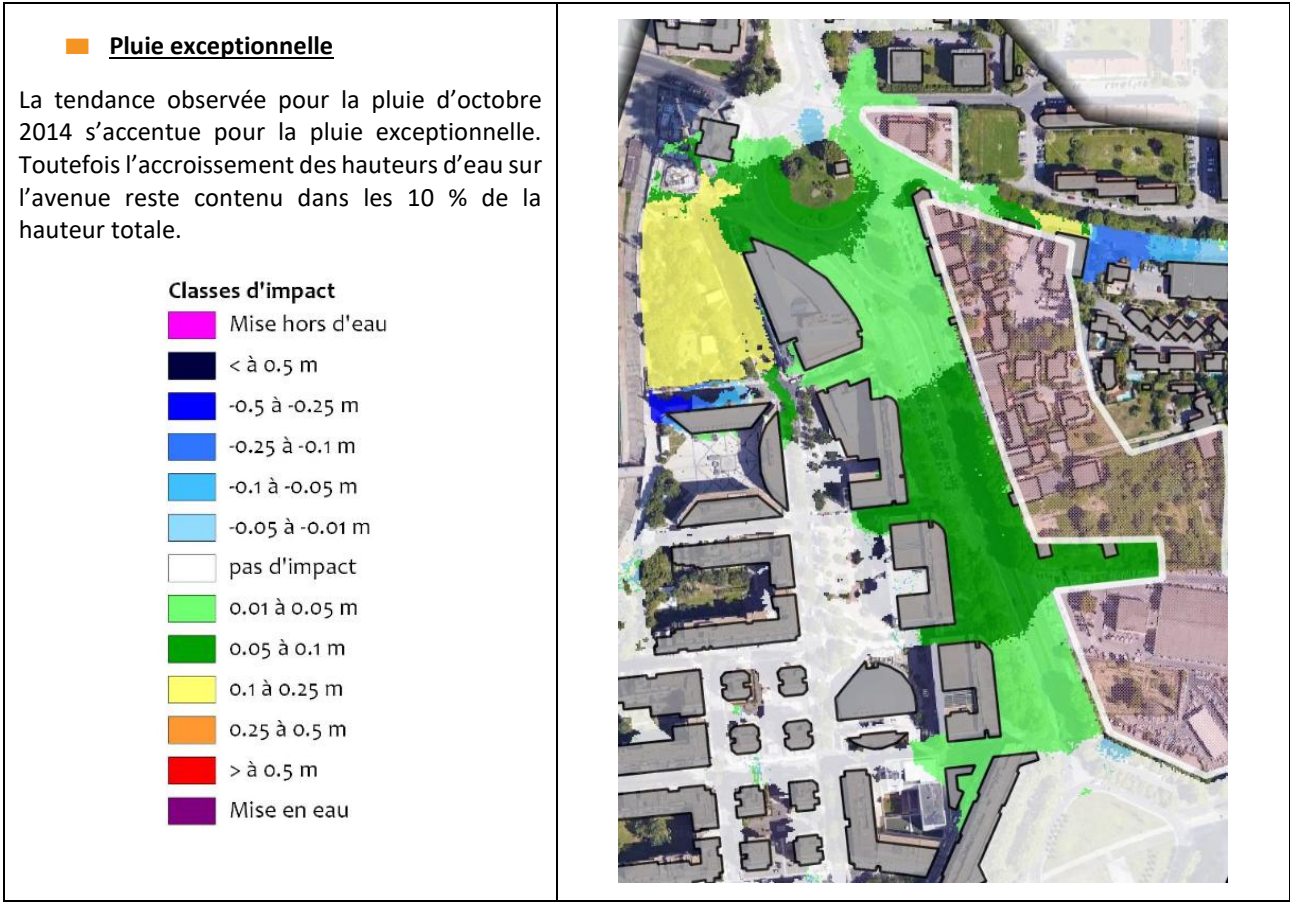
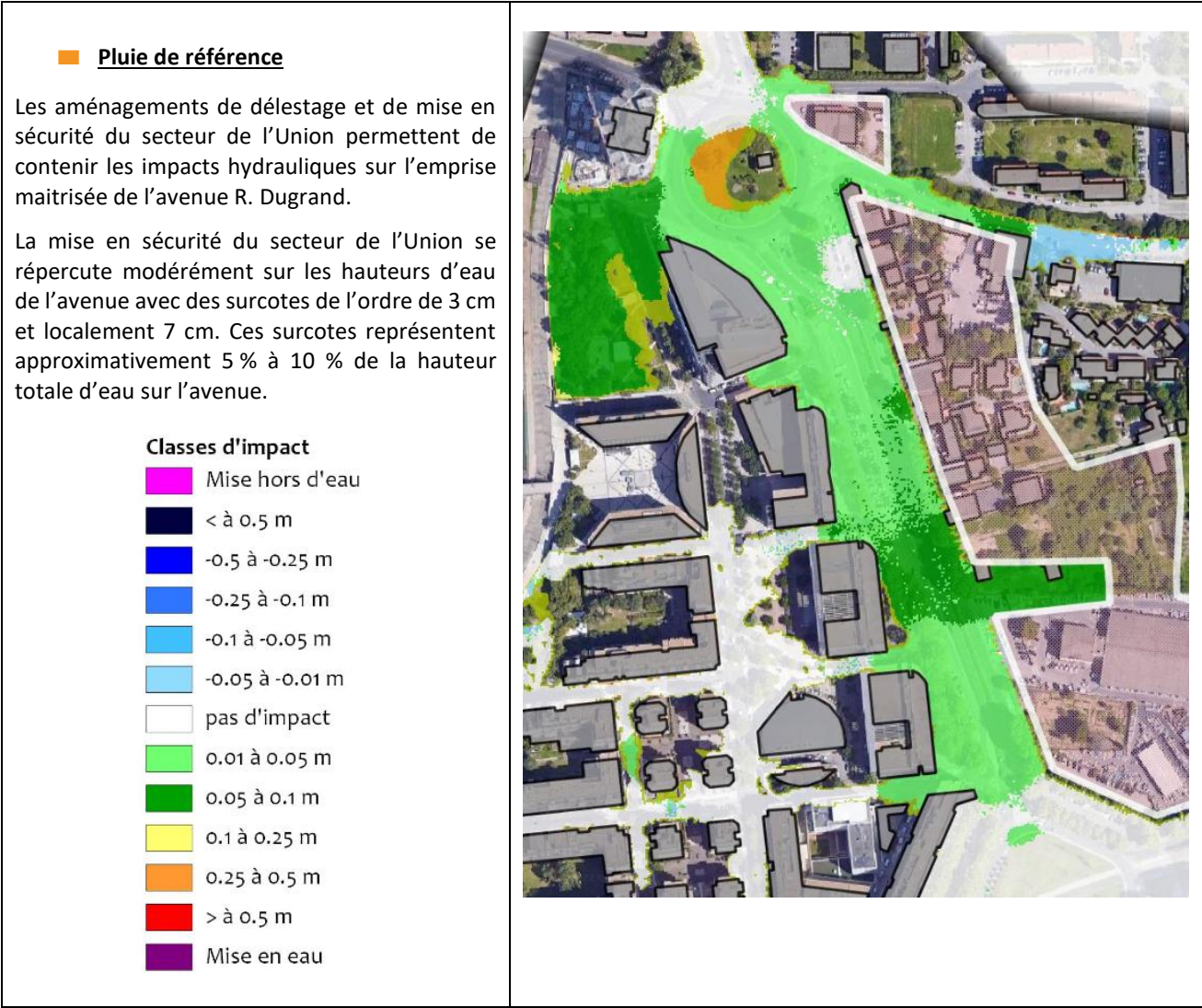
Figure 163 : Plan de principe des aménagements hydrauliques prévus par le schéma directeur hydraulique du secteur de l'Union (source : étude hydraulique, EGIS, mars 2023)



D.III.1.6.1.3. Résultats de la modélisation des aménagements proposés

Les résultats de la modélisation de l'état projet, qui tient compte des trois propositions d'aménagement décrites ci-avant (délestage au droit du rond-point Christophe Colomb, mise en sécurité du secteur de l'Union et conservation d'une zone d'expansion de crue au sein du quartier de l'Union) sont présentés ci-dessous.

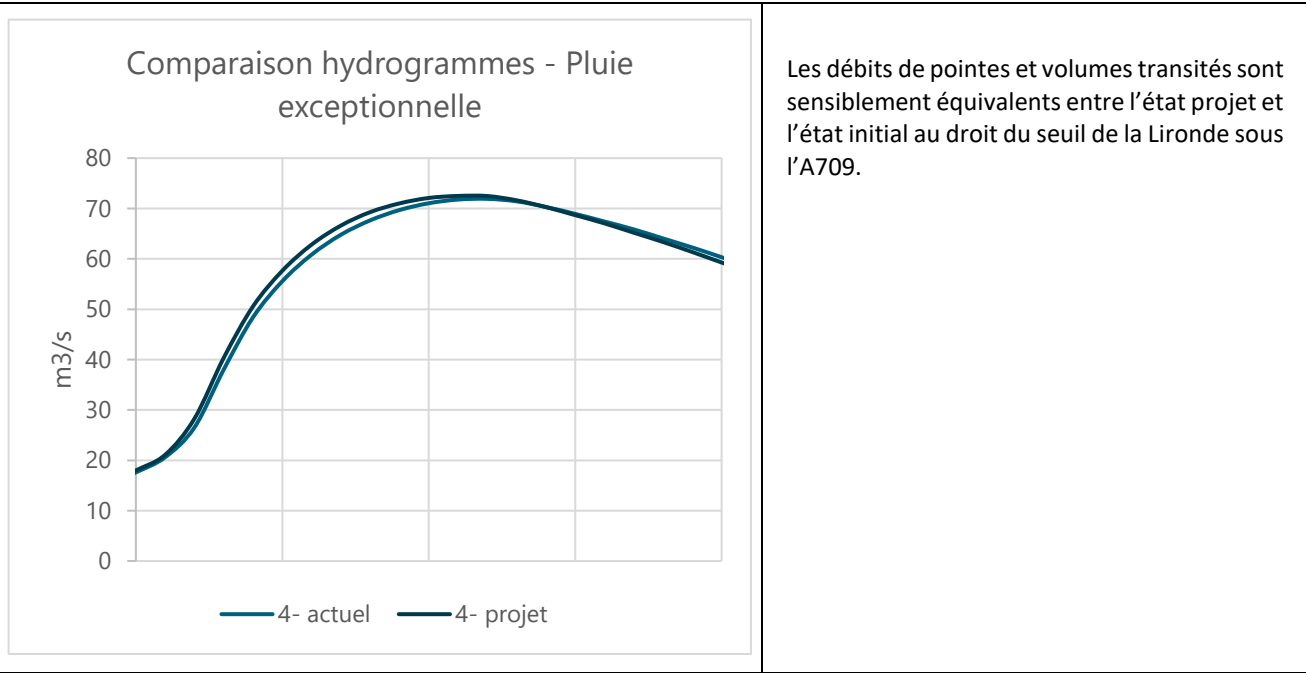
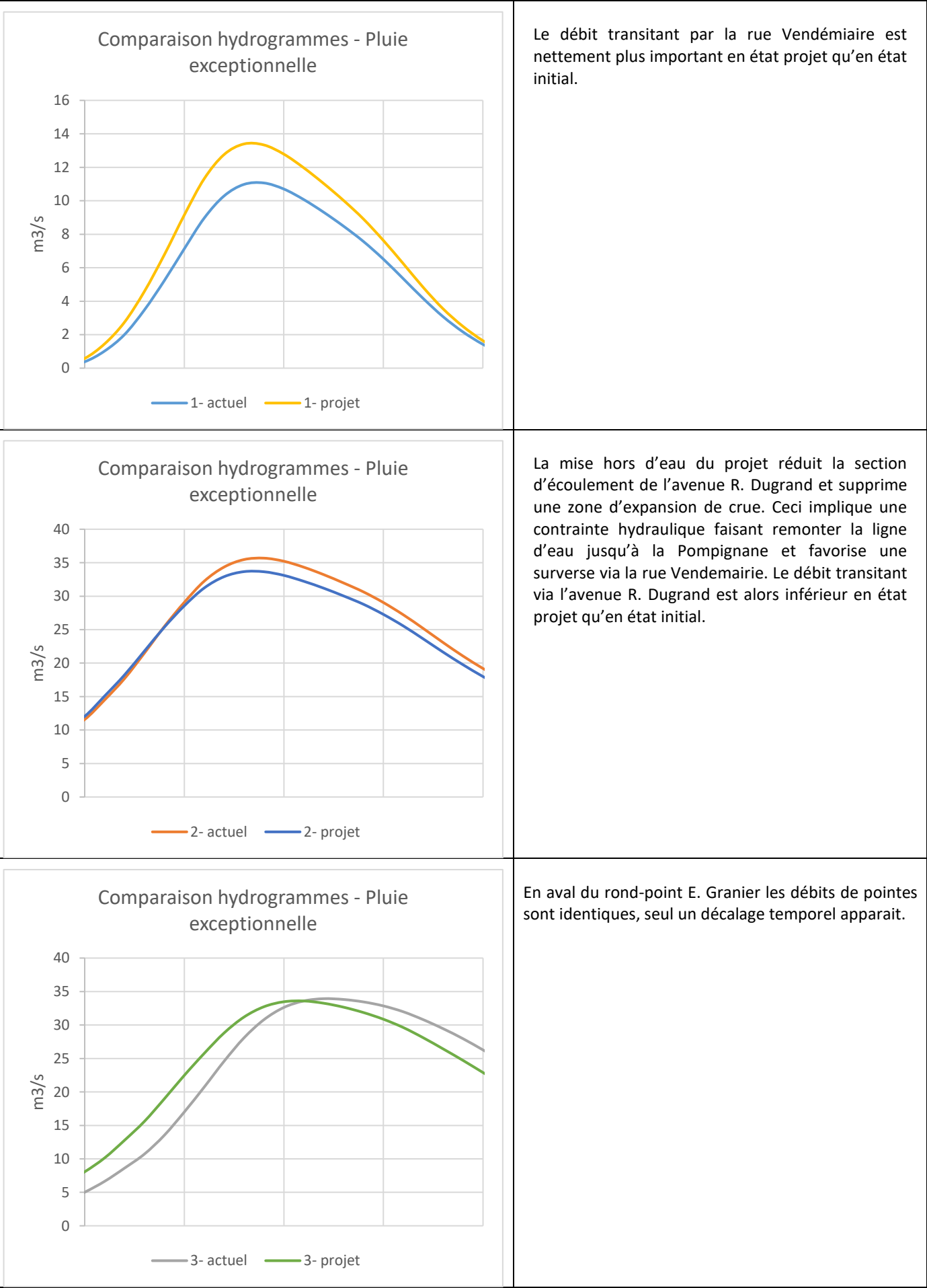
Impact en hauteur

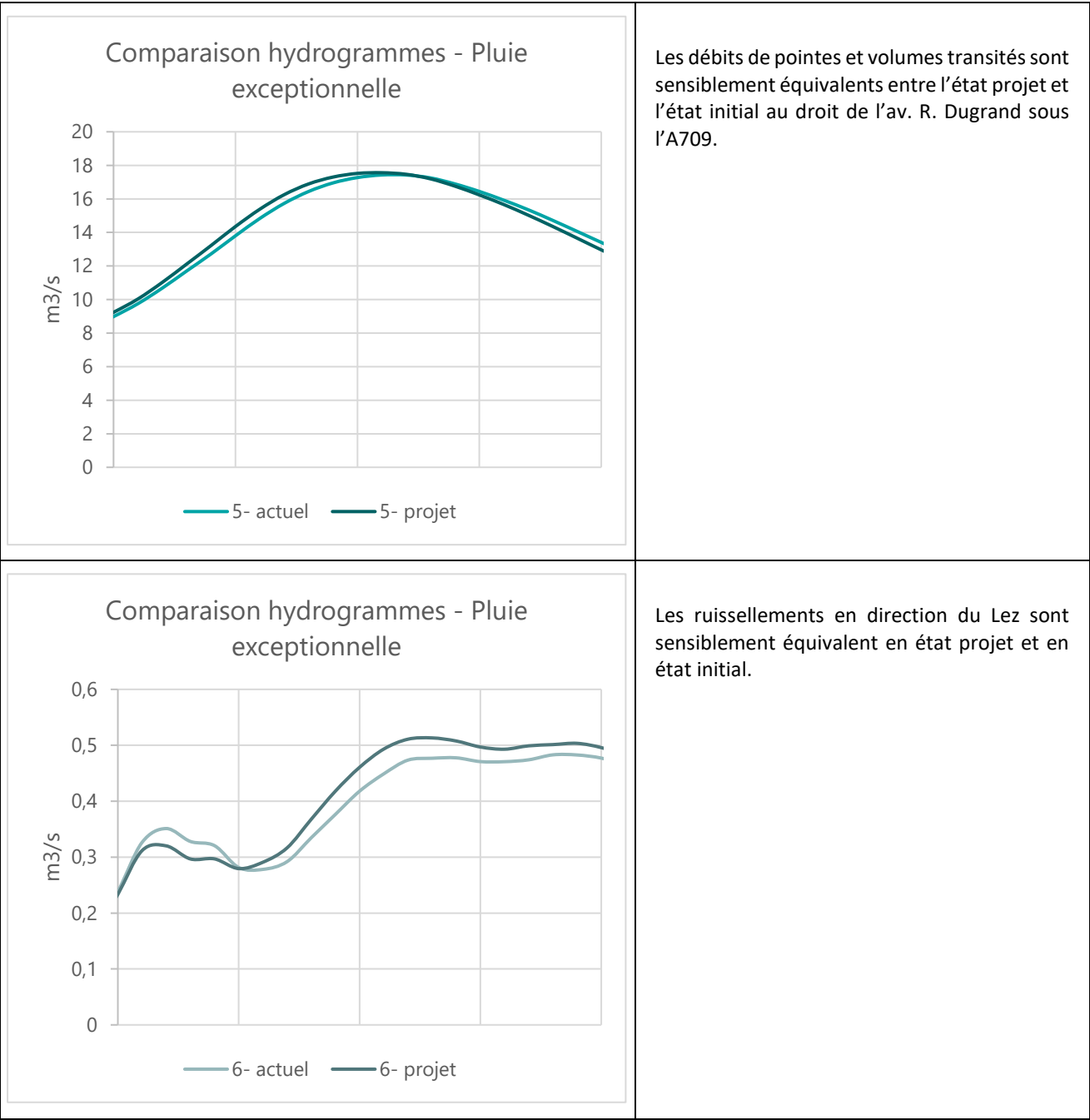


Analyse des hydrogrammes

Afin de mieux comprendre l'impact de la mise en sécurité du quartier de l'Union, trois hydrogrammes ont été extrait du modèle hydraulique selon les axes suivants :







La mise en sécurité du secteur de l'Union engendre un impact en termes de hauteur d'eau sur l'avenue R. Dugrand qui n'excède pas 10 % de la hauteur d'eau totale.

Les premiers planchers habitables des bâtiments de la zone d'étude ne deviennent pas inondables du fait des aménagements proposés :

- Les bâtiments longeant l'avenue R. Dugrand ne sont pas inondables et le restent en état projet ;
- Quatre bâtiments longeant la Pompignane sont déjà inondables par 10 cm à 30 cm d'eau alors que la surcote liée au projet est de l'ordre du centimètre.

Les surcotes engendrées par le projet sur les premiers planchers habitables des bâtiments alentours n'est pas de nature à modifier le risque et les dommages pour les biens et les personnes s'y trouvant.

D.III.1.6.1.4. Conclusion

Afin de répondre à l'ensemble des objectifs recherchés, l'analyse hydraulique a conclu à la nécessité de diminuer les écoulements transitant dans la zone étudiée en délestant une partie des débordements de surface vers le Lez. Une partie de la zone d'expansion des crues sera conservée dans l'enveloppe du projet de renouvellement urbain.

Le schéma directeur hydraulique prévoit ainsi les aménagements suivants :

- **La reprise du giratoire de Richter** et des voiries attenantes de façon à orienter les écoulements de surface vers **une zone de transparence hydraulique jusqu'au Lez** ;
- **L'implantation d'un plateau au Sud immédiat du giratoire sur l'Avenue Raymond-Dugrand** pour favoriser l'évacuation des eaux vers le Lez via la transparence hydraulique ;
- **La conservation d'une zone d'expansion de crue de 2 000 m³ environ** et de son alimentation depuis l'Avenue Raymond-Durand au sein du projet de renouvellement urbain. Cette zone de stockage des eaux pourra être amenée à évoluer dans sa forme et sa localisation au fur et à mesure de la définition du projet de renouvellement urbain. De plus, l'aménagement des voiries et de l'espace public permettra d'**assurer au sein du projet une « perméabilité hydraulique » supplémentaire** à cette zone d'expansion de crue.

D.III.1.6.2. Risque sismique

En phase exploitation, le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union n'est pas de nature à accroître le risque sismique sur le secteur. Aucune mesure n'est à envisager.

D.III.1.6.3. Risque mouvement de terrain

Le projet s'inscrit sur une zone à sensibilité faible aux risques de mouvements et de glissements de terrain, et d'aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

Comme pour le risque sismique, ni la phase de chantier ni l'exploitation du projet urbain ne sont de nature à accroître le risque de mouvements de terrain sur le secteur.

Les épisodes de forte chaleur pourraient être à l'origine de phénomènes de mouvements de terrain de type « retrait gonflement d'argiles » et par conséquent d'occasionner des dégâts sur les bâtiments, mettant en danger la vie des populations.

Toutefois, en l'état actuel le risque sur le secteur, compte-tenu des aléas faibles à modérés, **aucune répercussion sur le bâti et les équipements n'est à prévoir.**

L'impact du risque de « retrait gonflement d'argiles » sur le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union est faible. De ce fait, aucune mesure n'est à envisager.

D.III.1.6.4. Risque feux de forêt

D.III.1.6.4.1. Impacts potentiels

Le secteur du projet est localisé dans un contexte communal exposé au risque de feu de forêt, avec un aléa classé **fort à exceptionnel sur la partie centrale du site** selon la cartographie du porter-à-connaissance d'octobre 2021. À ce titre, la phase d'exploitation du projet pourrait, en l'absence de mesures adaptées, être associée à des **enjeux de vulnérabilité des personnes, des biens et des constructions**, notamment en période estivale.

Les impacts potentiels en phase exploitation concernent principalement :

- la **présence pérenne de constructions et d'usagers** dans un secteur initialement occupé par une friche végétale combustible ;
- le **maintien d'espaces végétalisés** (espaces publics, jardins, franges paysagères) susceptibles de constituer un combustible secondaire s'ils ne sont pas gérés de manière adaptée ;
- les **sources potentielles d'ignition liées aux usages** (activités domestiques, équipements techniques, circulation de véhicules, travaux d'entretien).

Toutefois, il convient de souligner que le projet s'inscrit dans une **logique de transformation d'une friche peu entretenue vers un quartier urbanisé structuré, maîtrisé et géré**, ce qui constitue un facteur favorable en matière de prévention du risque incendie. L'urbanisation progressive du site, la création d'espaces publics ouverts et entretenus, ainsi que la mise en place d'une trame viaire continue et accessible contribuent à **réduire l'interface directe entre milieux naturels combustibles et espaces habités**, par rapport à une situation sans projet.

Sous réserve de la mise en œuvre de mesures adaptées en phase exploitation, les impacts potentiels du projet sur le risque de feu de forêt sont donc limités et maîtrisables, sans aggravation du niveau de risque existant.

D.III.1.6.4.2. Mesures de réduction

Afin de prévenir durablement le risque de feu de forêt et de garantir la sécurité des personnes et des biens en phase d'exploitation, le projet de la ZAC de l'Union intègre les mesures suivantes :

- **MR – Réalisation – Conception urbaine limitant la propagation du feu**
 - Organisation du quartier intégrant des **discontinuités végétales et minérales** (voiries, cheminements, espaces ouverts) jouant un rôle de coupure dans la propagation potentielle d'un incendie ;
 - Limitation de l'interface directe entre constructions et zones végétalisées denses, notamment sur les secteurs les plus exposés à l'aléa ;
 - Maintien de **largeurs de voiries et d'espaces publics** compatibles avec l'intervention des services de secours.
- **MR – Exploitation – Gestion pérenne de la végétation et limitation de la charge combustible**
 - Mise en place d'une **gestion régulière et pérenne des espaces végétalisés** (espaces publics, franges paysagères, cœurs d'îlots), visant à limiter l'accumulation de biomasse sèche ;
 - Choix d'**essences végétales adaptées au contexte méditerranéen**, peu inflammables et compatibles avec les objectifs paysagers et écologiques du projet ;
 - Entretien régulier des strates herbacées et arbustives, avec évacuation des déchets verts hors site ;
 - Intégration du risque feu de forêt dans les documents de gestion et d'entretien du quartier ;
 - Adaptation des pratiques d'entretien et de gestion en fonction des conditions climatiques et des niveaux de vigilance incendie.
- **MR – Exploitation – Réduction des sources potentielles d'ignition**
 - Encadrement des usages et des équipements susceptibles de générer des sources d'ignition dans les espaces communs (installations techniques, éclairage extérieur, mobilier urbain) ;
 - Sensibilisation des gestionnaires et usagers aux comportements à risque, notamment en période de sécheresse ou de vigilance incendie élevée.
- **MR – Exploitation – Maintien des conditions de défense incendie et d'accessibilité pour les secours**
 - Maintien permanent de **conditions d'accessibilité optimales pour les services de secours**, depuis le réseau viaire structurant jusqu'au cœur des îlots ;
 - Intégration et maintien en état des **dispositifs de défense incendie** (hydrants, points d'eau) dimensionnés en lien avec les prescriptions du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) ;
 - Gestion des stationnements et des usages de l'espace public afin d'éviter toute entrave à l'intervention des secours.

La combinaison de ces mesures permet de maîtriser durablement le risque de feu de forêt en phase exploitation, malgré un contexte local marqué par un aléa fort à exceptionnel. La transformation du site en un quartier urbanisé, structuré et entretenu contribue à réduire la vulnérabilité du secteur par rapport à une situation sans projet, dans laquelle la friche végétale continuerait à se densifier et à constituer un combustible sensible.

Les impacts résiduels du projet sur le risque incendie en phase exploitation sont ainsi considérés comme faibles à modérés, maîtrisés et sans aggravation du risque existant.

D.III.2. Effets sur le milieu naturel

La phase d’exploitation induit un impact négatif sur la destruction définitive des habitats présents avant les travaux. Cependant, elle apporte également un impact positif sur la création de nouvelles zones végétalisées, améliorant la fonctionnalité écologique des trames vertes et bleues.

D.III.2.1. Habitats naturels, flore et faune

Le projet n’impactera ni la flore patrimoniale, ni les habitats d’intérêt communautaire, ni les zones humides.

Cependant, concernant la faune, la phase exploitation du projet aura des impacts et notamment sur la destruction d’espèces : les aménagements peuvent entraîner des conséquences sur l’intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l’accomplissement des cycles biologiques. Dans le cas précis de la ZAC de l’Union, le site est fortement anthropisé et les habitats situés dans l’emprise des travaux, sont d’intérêt nul à faible, mais peuvent tout de même ponctuellement être utilisés par les espèces comme zones de chasses ou de repos.

Les espèces pourront être dérangées par la fréquentation plus importante du quartier et les nuisances engendrées par l’occupation humaine. Toutefois le projet comporte une ambition d’amélioration du contexte écologique du site, et vise donc une amélioration de l’accueil des espèces par rapport à l’existant malgré l’augmentation de la fréquentation.

D.III.2.2. Synthèse des impacts bruts potentiels sur les milieux naturels

Impact potentiel			Mesures d’optimisation préalable	Impact brut		Impact résiduel
Entité		Phase		Qualité	Intensité	Intensité qualification
Habitats et flore	Destruction de flore à enjeu	-	-	-	-	-
	Perte de zones humides	-	-	-	-	-
	Perte d’habitats d’intérêt communautaire	-	-	-	-	-
	Perte d’autres habitats	Exploitation	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde	Négatif	Faible (jardins et zones rudérales)	Négatifs Très faible Non significatif
			ME1 – Implantation préférentielle de la zone d’habitation		Très faible (autres habitats)	
Avifaune	Impact sur l’habitat de l’avifaune des milieux ouverts	Exploitation	ME1 – Emprise sur les zones de jardin	Négatif	Modéré	Négatifs Très faible Non significatif
	Impact sur l’habitat de l’avifaune des milieux fermés	Exploitation	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé		Très faible	

Impact potentiel			Mesures d’optimisation préalable	Impact brut		Impact résiduel
Entité		Phase		Qualité	Intensité	Intensité qualification
Chiroptères	Impact sur l’habitat des chiroptères	Exploitation	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé	Négatif	Faible	Négatifs Très faible Non significatif
Faune terrestre	Impact sur l’habitat des mammifères terrestres	Exploitation	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde	Négatif	Très faible	Négatifs Très faible Non significatif
	Impact dur l’habitat des reptiles				Fort	
	Impact sur l’habitat des amphibiens				Faible	
	Impact sur l’habitat de l’entomofaune				Faible	
Formalité écologique		Exploitation	ME1 – Maintien d’une partie du massif boisé	Négatif	Faible	Négatifs Très faible Non significatif

D.III.2.3. Mesures d’évitement et de réduction

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures prévues selon leur nature (évitement, réduction, compensation, accompagnement, suivi) et selon leur phase (C : Construction ; E : Exploitation).

Tableau 69 : Présentation des mesures prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases	
				C	E
Évitement	ME1	Redéfinition des caractéristiques du projet	Évitement amont	X	X
Réduction	MR1	Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC)	Réduction technique	X	
	MR2	Adaptation de la période des travaux aux sensibilité écologiques	Réduction temporelle	X	
	MR3	Adaptation de la période des travaux aux conditions météorologiques	Réduction technique	X	
	MR4	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux	Réduction géographique	X	
	MR5	Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols	Réduction technique	X	
	MR6	Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier	Réduction technique	X	
	MR7	Contrôle des potentialités écologiques des arbres préalablement à leur abattage	Réduction technique	X	
	MR8	Gestion écologique des habitats et lutte conte les espèces exotiques	Réduction technique	X	X
	MR9	Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux	Réduction technique	X	
	MR10	Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune à proximité du projet	Réduction technique	X	X
	MR11	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères à proximité du projet	Réduction technique	X	X
	MR12	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Réduction technique	X	
	MR13	Végétalisation écologique des espaces verts publiques	Réduction technique	X	X
	MR14	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Restauration	X	X
	MR15	Gestion des EEE – Canne de Provence	Restauration	X	X
	MR16	Gestion des EEE – Mimosa argenté	Restauration	X	X
	MR17	Gestion des EEE – Herbe de la pampa	Restauration	X	X
	MR18	Gestion des EEE – Raisin d'Amérique	Restauration	X	X
	MR19	Gestion des EEE – Autres EVEE	Restauration	X	X
Compensation	-	-	-	-	-
Suivi	MS1	Suivi de l'avifaune nicheuse au sein de la zone d'aménagement	Suivi de mesure		X
	MS2	Suivi de l'évolution des habitats au sein de de la zone d'aménagement	Suivi de mesure		X
	MS3	Suivi de l'occupation des nichoirs et des gîtes	Suivi de mesure		X
Accompagnement	-	-	-	-	-

Toutes les mesures d’évitement et de réduction prévues en phase exploitation sont présentées dans le chapitre D.II.2.3.3.

D.III.2.4. Évaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction précipitées.

Tableau 70 : Synthèse des impacts bruts résiduels sur les milieux naturels

Impact potentiel			Mesures d'optimisation préalable	Impact brut		Mesures de réduction	Impact résiduel
Entité		Phase		Qualité	Intensité		Intensité qualification
Habitats et flore	Destruction de flore à enjeu	-	-	-	-	-	-
	Perte de zones humides	-	-	-	-	-	-
	Perte d'habitats d'intérêt communautaire	-	-	-	-	-	-
	Perte d'autres habitats	Exploitation	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde ME1 – Implantation préférentielle de la zone d'habitation	Négatif	Faible (jardins et zones rudérales) Très faible (autres habitats)	MR8 – Gestion écologique des habitats et lutte contre les espèces exotiques MR13 – Végétalisation écologique des espaces verts publics MR14/15/16/17/18/19 – Gestion des EEE	Négatifs Très faible Non significatif
Avifaune	Impact sur l'habitat de l'avifaune des milieux ouverts	Exploitation	ME1 – Emprise sur les zones de jardin	Négatif	Modéré	MR8 – Gestion écologique des habitats et lutte contre les espèces exotiques MR13 – Végétalisation écologique des espaces verts publics	Négatifs Très faible Non significatif
	Impact sur l'habitat de l'avifaune des milieux fermés	Exploitation	ME1 – Maintien d'une partie du massif boisé		Très faible	MR10 – Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune à proximité du projet MR13 – Végétalisation écologique des espaces verts publics	
Chiroptères	Impact sur l'habitat des chiroptères	Exploitation	ME1 – Maintien d'une partie du massif boisé	Négatif	Faible	MR11 – Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères à proximité du projet MR13 – Végétalisation écologique des espaces verts publics	Négatifs Très faible Non significatif
Faune terrestre	Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	Exploitation	ME1 – Maintien du Bois de la Baume, des haies et des boisements de Parc, des zones humides et des Berges de la Lironde	Négatif	Très faible	MR13 – Végétalisation écologique des espaces verts publics	Négatifs Très faible Non significatif
	Impact dur l'habitat des reptiles				Fort		
	Impact sur l'habitat des amphibiens				Faible		
	Impact sur l'habitat de l'entomofaune				Faible		
Formalité écologique		Exploitation	ME1 – Maintien d'une partie du massif boisé	Négatif	Faible	MR10 – Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune à proximité du projet MR11 – Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères à proximité du projet MR13 – Végétalisation écologique des espaces verts publics MR14/15/16/17/18/19 – Gestion des EEE	Négatifs Très faible Non significatif

Après l'application de la séquence ERC et l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts négatifs du projet sont jugés non significatifs.

D.III.2.5. Mesures de suivi

Le suivi qui a pour objet de s’assurer de l’efficacité de l’atteinte des objectifs d’une mesure d’évitement, de réduction ou de compensation, ne constitue pas à lui seul une mesure et ne correspond qu’à une action qui doit être intégrée à part entière dans la mesure correspondante. Il est une partie intrinsèque et obligatoire et obligatoire de cette dernière. Pris individuellement, il ne doit pas être considéré comme une mesure spécifique : il ne se limite pas à la collecte des données mais intègre l’analyse de ces dernières au regard des objectifs de la mesure.

Tableau 71 : Présentation des mesures de suivi prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Suivi	MS1	Suivi de l'avifaune nicheuse au sein de la zone d'aménagement	Suivi de mesure		X	
	MS2	Suivi de l'évolution des habitats au sein de de la zone d'aménagement	Suivi de mesure		X	
	MS3	Suivi de l'occupation des nichoirs et des gîtes	Suivi de mesure		X	

MS1 – Suivi de l'avifaune nicheuse au sein de la ZAC					
Evitement (E)		Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel		Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)					
Avifaune nicheuse					
Descriptif					
Le projet va créer des zones d'espaces verts propices à l'avifaune nicheuse. Un suivi de l'évolution des populations locales sera donc être réalisé en reprenant les protocoles BACI (Before after control impact).					
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance					
3 sessions de 8 points d'écoute et d'observation de 10 mn (type IPA) seront à réaliser en avril, mai et juin lors des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 et N+20.					
Efficacité / temporalité / pérennité					
3 premières années					
Localisation de la mesure					
Espaces verts publics au sein de la zone d'aménagement					
Acteurs de la mise en œuvre					
Ecologue.					
Modalités de suivi envisageables					
Rédaction d'un rapport de suivi.					
Coût					
3 passages IPA + rédaction du rapport de suivi : 2 500 €HT / an.					

MS2 – Suivi de l’évolution des habitats au sein de la zone d’aménagement				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Flore et habitats				
Descriptif				
Le projet va générer l'apparition de nouveaux habitats multi-strates. Un suivi de la reprise de la végétation, de l'évolution des habitats, ainsi qu'un contrôle de l'absence d'espèces exotiques envahissantes permettra de préciser les mesures de gestion et d'entretien du site en phase d'exploitation.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
3 passages seront à réaliser en avril, mai et juin lors des années N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10. En cas d'apparition de foyers d'espèces exotiques envahissantes, ces derniers devront faire l'objet d'un plan de gestion visant à leur destruction.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
3 premières années				
Localisation de la mesure				
Espaces verts publics au sein de la zone d'aménagement				
Acteurs de la mise en œuvre				
Ecologue.				
Modalités de suivi envisageables				
Rédaction d'un rapport de suivi.				
Coût				
3 passages + rédaction du rapport de suivi : 2 500 €HT / an.				

MS3 – Suivi de l’occupation des niochors et des gîtes				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Avifaune nicheuse				
Descriptif				
Un suivi de l'occupation des gîtes permettra d'évaluer l'efficacité des aménagements écologiques (gîtes et niochors).				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Le suivi est à réaliser 2 fois par an à l'aide d'un endoscope lors des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 et N+20 par du personnel habilité à travailler en hauteur. Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains aménagements écologiques pourra être réalisé.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période d'exploitation.				
Localisation de la mesure				
Espaces verts publics au sein de la zone d'aménagement				
Acteurs de la mise en œuvre				
Ecologue.				
Modalités de suivi envisageables				
Rédaction d'un rapport de suivi.				
Coût				
2 passages à 2 personnes + rédaction du rapport de suivi : 3 000 €HT / an.				

D.III.2.6. Destruction d’espèces protégées (dossier CNPN)

La nécessité de déposer (ou non) une demande de dérogation doit être appréciée au regard des espèces identifiées sur l’aire d’étude et des impacts attendus du projet sur les individus et leurs habitats après application des mesures d’évitement. La nécessité d’une dérogation intervient dès que toutes les solutions d’évitement et de réduction ont été épuisées et qu’il persiste un impact sur des espèces protégées.

Le développement de ce projet a suivi dès sa conception les lignes directrices de la séquence d’évitement, de réduction et de compensation (séquence ERC), avec pour objectif de proposer un projet de moindre impact sur les milieux naturels.

Avec l’évitement dès sa conception des zones les plus sensibles ; comme les principaux habitats d’espèces identifiés pour l’entomofaune, les reptiles et l’avifaune et le choix d’une implantation de moindre impact au sein de la plantation de Pins, le projet vise une intégration environnementale adaptée.

Avec la mise en place de mesures visant à réduire le risque de destruction d’individus de faune en phase de chantier induit un impact non significatif sur la faune, le projet respecte les interdictions de destruction, d’altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n’est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique.

À ce titre, aucune demande de dérogation pour destruction d’espèce protégée au titre des articles L411-1 et L411-2 du Code de l’Environnement n’est jugée nécessaire.

D.III.3. Effets sur l'environnement humain

D.III.3.1. Développement urbain et démographie

Avec la création de près de 100 000 m² de surface au plancher, dont la majorité accueillera du logement, le projet de ZAC aura un impact positif sur l'offre de la Ville de Montpellier. La pression démographique est importante sur la ville comme sur l'agglomération et toute la région montpelliéraine, il est donc important de faire face à ces arrivées massives de population.

Le développement de cette partie Sud-Est de Montpellier se fait depuis quelques années de manière à privilégier une offre importante en termes de logements, tout en limitant la consommation d'espaces nouveaux. En effet l'étalement de la ville n'est plus souhaitable aujourd'hui, et les politiques de développement se font en privilégiant le réinvestissement urbain.

Le projet de la ZAC de l'Union s'inscrit pleinement dans cette nouvelle orientation de la Ville, une surface de plancher importante sur un espace relativement restreint, et déjà fortement urbanisé aujourd'hui.

Cette nouvelle offre de logements se fera qui plus est dans un niveau de prestations intéressant, par l'intermédiaire des choix en matière d'environnement et de parti architectural, avec une typologie variée pour une meilleure mixité sociale.

Également, le projet prévoit l'aménagement d'espaces communs afin de développer la pratique du sport, des parcours de promenades ou des parcs publics notamment.

L'impact du projet d'aménagement de la ZAC de l'Union est positif pour l'offre en logements de la Ville de Montpellier, pour répondre à la demande croissante de la population.

D.III.3.2. Équipements recevant du public

L'arrivée de nouveaux habitants sur la zone d'étude se fera au rythme du phasage du projet et entraînera des besoins en termes d'équipements et de services. Il est à noter toutefois que ce nouveau quartier s'inscrit dans un secteur d'ores et déjà urbanisé, à proximité du centre-ville et bien équipé en termes de services publics et infrastructures de transport.

Le principal impact qui peut être considéré sur les équipements publics (crèches, écoles, hôpitaux) est relatif à la nécessité de prise en compte de l'arrivée de nouveaux habitants, et de ce fait d'enfants qu'il faut scolariser.

En effet, l'un des enjeux clés est la prise en compte du projet sur les groupes scolaires susceptibles d'accueillir les enfants nouvellement installés sur la zone.

Sur ce point, les projections de programmation scolaires de la ville de Montpellier, à l'échelle du quartier Port Marianne et intégrant la ZAC de l'Union, ont permis de mettre en évidence un surplus d'effectifs du fait de l'arrivée des nouveaux logements.

Ainsi, afin de répondre à cette augmentation, deux nouveaux groupes scolaires situés à proximité de la ZAC de l'Union ont été construits récemment :

- Le groupe scolaire Joan Mira (15 classes) en 2020 ;
- Le groupe Scolaire République/Hippocrate/Cambacérès (20 classes) en 2023.

Le projet d'aménagement contribuera à répondre à la demande croissante de logement sur la commune, et s'attachera à développer les équipements publics nécessaires.

Les équipements publics au sein du périmètre de la ZAC représenteront une surface de plancher prévisionnelle de 1 200 m².

Les Impacts du projet sur les équipements publics sont pris en compte dans la conception même du projet avec l'implantation au cœur de l'opération d'équipements publics.

De plus, au vu des projets réalisés par la ville de Montpellier vis-à-vis des groupes scolaires, aucun effet négatif de l'aménagement de la ZAC de l'Union n'est à prévoir sur les équipements existants.

D.III.3.3. Activités économiques et touristiques

D.III.3.3.1. Agriculture

Au vu de l'état actuel de l'existant, aucun espace agricole ou forestier ne sera détruit. **Aucun impact n'est attendu en phase exploitation.**

D.III.3.3.2. Activités économiques

L'impact sera fort sur l'activité économique dans l'emprise même du projet, puisque l'entreprise UNION Matériaux va être déplacée. Cette activité va donc disparaître du secteur local. Ce déplacement géographique, même minime, entraînera des conséquences temporaires sur l'activité de cette enseigne :

- Déstockage nécessaire avant déménagement ;
- Travaux de construction des nouveaux bâtiments sur l'emplacement retenu ;
- Déménagement de l'ensemble du matériel et des stocks non écoulés ;
- Publicité nécessaire pour informer les clients de la nouvelle localisation du magasin, mise en place de panneaux d'information sur les sites actuel et futur pendant toute la durée des travaux.

Ces étapes nécessiteront du temps et des financements directement imputables au projet de la ZAC de l'Union, le déménagement de l'entreprise n'étant pas prévu en l'absence de ce projet. **Les discussions de déplacement de cette activité sont déjà en cours de réalisation.** Les mesures porteront sur la négociation amiable avec l'entreprise et son indemnisation.

À noter toutefois, en ce qui concerne l'activité économique globale de la zone, que cette grande enseigne de bricolage / matériaux se place aujourd'hui au cœur d'une zone accueillant principalement du logement, des bureaux et des petits commerces et services **et sa position n'est plus appropriée en l'état actuel des choses. Son déplacement dans un secteur de zone commerciale pourra finalement lui être bénéfique.**

Concernant les autres activités commerciales du secteur, la réhabilitation de l'avenue Raymond Dugrand s'accompagnera de l'aménagement d'activités commerciales en bordure de la ZAC. **Ces commerces viendront confronter la dynamique commerciale des abords de la place C. Colomb et E. Granier.**

L'aménagement du projet aura un effet positif in fine sur l'économie locale. En effet, avec l'arrivée de nouveaux commerces et autres activités tertiaires, le secteur sera redynamisé. De plus, de nouveaux emplois seront créés.

D.III.3.3.3. Tourisme et loisirs

La réalisation de ce nouveau quartier **n'aura aucun impact sur l'attractivité touristique** de la Métropole Montpelliéraine, qui porte essentiellement sur la découverte du centre-ville et sur les zones littorales.

D.III.3.4. Déplacements, infrastructures de transport et trafics

D.III.3.4.1. Préalable méthodologique – portée de l’analyse des trafics

Les études ayant alimenté la présente étude d’impact se sont appuyées sur **la définition d’un parti d’aménagement et sur des éléments de plan-programme permettant d’envisager l’ensemble des mutations urbaines possibles**, y compris à long terme, à l’échelle du périmètre de la ZAC de l’Union et de ses franges urbaines immédiates.

Lors de l’élaboration des études techniques relatives aux déplacements et aux trafics, les scénarios retenus ont été construits à partir des hypothèses de programmation disponibles à cette date, en cohérence avec l’état d’avancement du projet. Ces hypothèses, correspondant à **des niveaux différenciés d’urbanisation du site**, ont permis de structurer les modélisations et d’apprécier le fonctionnement du réseau viaire pour des charges de trafic contrastées, conformément aux pratiques usuelles en matière d’évaluation environnementale.

L’évolution ultérieure de la présentation du projet ne remet pas en cause la validité des résultats produits. Ceux-ci sont mobilisés dans la présente étude d’impact comme des scénarios analytiques permettant d’appréhender une enveloppe maximale d’incidences potentielles sur les déplacements, les infrastructures de transport et les conditions de circulation, indépendamment des modalités précises de réalisation du projet.

Ainsi, les hypothèses présentées ci-après ne constituent pas un phasage opérationnel du projet, mais des **scénarios de référence** permettant d’**apprécier les incidences potentielles du projet dans sa dimension spatiale la plus large possible**, dans une approche volontairement prudente et enveloppante.

Dans ce cadre, l’étude de trafic repose sur un **scénario de programmation principale**, correspondant au niveau d’urbanisation le plus structurant envisagé à l’échelle du périmètre de la ZAC (dit « *temps 1* » dans l’étude de trafic), complété par un **scénario de programmation complémentaire à long terme** (dit « *temps 2* »).

Il a ainsi été pris l’hypothèse d’une **livraison des îlots échelonnée entre 2030 et 2040**, avec :

- Pour le scénario de programmation principale (temps 1), l’aménagement de **89 600 m² de SDP dont 75 600 m² de SDP de logements**, 3 700 m² de SDP de commerces, 10 300 m² de SDP de bureaux et 604 places de parking ;
- Pour le scénario complémentaire à long terme (temps 2), la programmation prévisionnelle considérée est **16 100 m² de SDP uniquement liée à du logement** et 121 places de stationnement.

Il est important de souligner qu’en termes de surface de plancher réalisée à terme pour l’ensemble de l’opération, ces hypothèses de programmation ne traduisent pas une évolution du volume global du projet. La programmation retenue dans le dossier de création de la ZAC de l’Union prévoit en effet une surface de plancher totale de 100 000 m², assortie d’une marge d’ajustement de l’ordre de 5 à 10 % de la surface de plancher totale.

D.III.3.4.2. Impacts potentiels sur les trafics et les conditions de circulation

L’urbanisation ne va pas modifier la structure générale des déplacements du secteur, puisque les entrées et sorties de la ZAC s’effectueront sur des voiries existantes, notamment l’avenue Raymond Dugrand et l’avenue du Mondial 98. Toutefois, elle entraînera une augmentation de trafic essentiellement de véhicules légers.

Les trafics sont toutefois très élevés aujourd’hui et l’augmentation s’y fait progressivement du fait de l’aménagement en cours de l’ensemble de la zone.

Il est à noter que l’aménagement global de la zone se fait également dans un souci de réduction du « tout-voiture » :

- Plusieurs lignes de tram et de bus desservent le quartier ;
- De larges allées piétonnes/ cyclables offrent au quartier toute la sécurité nécessaire à ce type de déplacement ;
- Les emplacements de parking prévus par logement sont généralement réduits afin d’orienter les ménages vers une diminution de l’utilisation de la voiture.

En outre, le projet de ZAC prévoit une reprise globale de l’Avenue Raymond Dugrand au Nord du carrefour Ernest Granier, afin de la rendre homogène avec sa section Sud. La reprise de cette voie se fera dans le même esprit d’ouverture, de sécurisation des modes de déplacement doux, de valorisation des espaces verts et de développement des commerces de proximité.

L’étude de trafic actualisée réalisée par EGIS en juin 2025, annexée au présent dossier, montre une augmentation du trafic liée à l’aménagement de la ZAC. L’étude prend également en compte l’aménagement des secteurs proches de la ZAC.

Les éléments présentés ci-après sont la synthèse de cette étude.

D.III.3.4.2.1. Estimation des flux générés par le projet

La génération de trafic liée à l’aménagement de chacun de la dizaine de lots et macro-lots envisagés à ce stade pour le projet est détaillée dans l’étude de trafic jointe en annexe. Dans ce chapitre, dans un souci de fluidité et de clarté, **seul le cumul de trafic lié à l’aménagement de l’ensemble de chacune des phases (temps 1 d’une part, temps 2 d’autre part) est présenté ci-après.**

Génération de trafic cumulée pour le scénario d’aménagement principal (temps 1)

Tous les îlots prévus dans le scénario de programmation principale génèrent au total près de **12 000 déplacements quotidiens** (entrants + sortants). En termes de trafic routier, cela représente environ :

- 3000 UVP (Unité de Véhicule Particulier) sur la journée deux sens confondus ;
- 300 UVP (90 en attraction et 210 en émission) le matin ;
- 350 UVP (245 en attraction et 105 en émission) le soir.

Le temps 1 représente 87 % de la génération globale de flux du projet.

Tableau 72 : Bilan du trafic généré cumulé à la réalisation des aménagements du temps 1

BILAN Temps 1		Journée Semaine		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	5 970 dp	5 970 dp	351 dp	849 dp	984 dp	426 dp
	déplacements en automobile	1 792 dp	1 792 dp	105 dp	255 dp	295 dp	128 dp
	déplacements en transports collectifs	1 553 dp	1 553 dp	92 dp	220 dp	256 dp	112 dp
	déplacements en 2 roues motorisé	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	déplacements en vélo	955 dp	955 dp	56 dp	136 dp	157 dp	69 dp
	déplacements en autres modes actifs	1 255 dp	1 255 dp	73 dp	179 dp	207 dp	89 dp
Déplacements de véhicules	Flux VP	1 493 dp	1 493 dp	88 dp	213 dp	246 dp	107 dp
	Flux 2RM	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	Flux PL	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	Flux UVP	1 493 dp	1 493 dp	88 dp	213 dp	246 dp	107 dp

Affectation des déplacements liée à l’aménagement du scénario de programmation principale

L’affectation des flux a été effectuée sur la base des modélisations de trafic du scénario fil de l’eau 2030. Les hypothèses d’affectation des déplacements sont détaillées dans l’étude de trafic jointe en annexe.

- Affectation de trafic en heure de pointe du matin (HPM)

Compte-tenu des modalités d’accès au secteur d’étude, **la place Granier devrait supporter une hausse de trafic non négligeable**, de l’ordre de 260 UVP/h (soit + **10% par rapport à sa charge actuelle**).

La hausse de trafic sur la place C. Colomb sera plus faible, de l’ordre de 110 UVP/h.

Tableau 73 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 1 en heure de pointe du matin

HPM (entrants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	14
Av Marie de Montpellier	27
Av de la Pompignane	7
Av du Mondial 98	18
Av de la Mer	20

HPM (sortants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	40
Av Marie de Montpellier	66
Av de la Pompignane	13
Av du Mondial 98	32
Av de la Mer	60

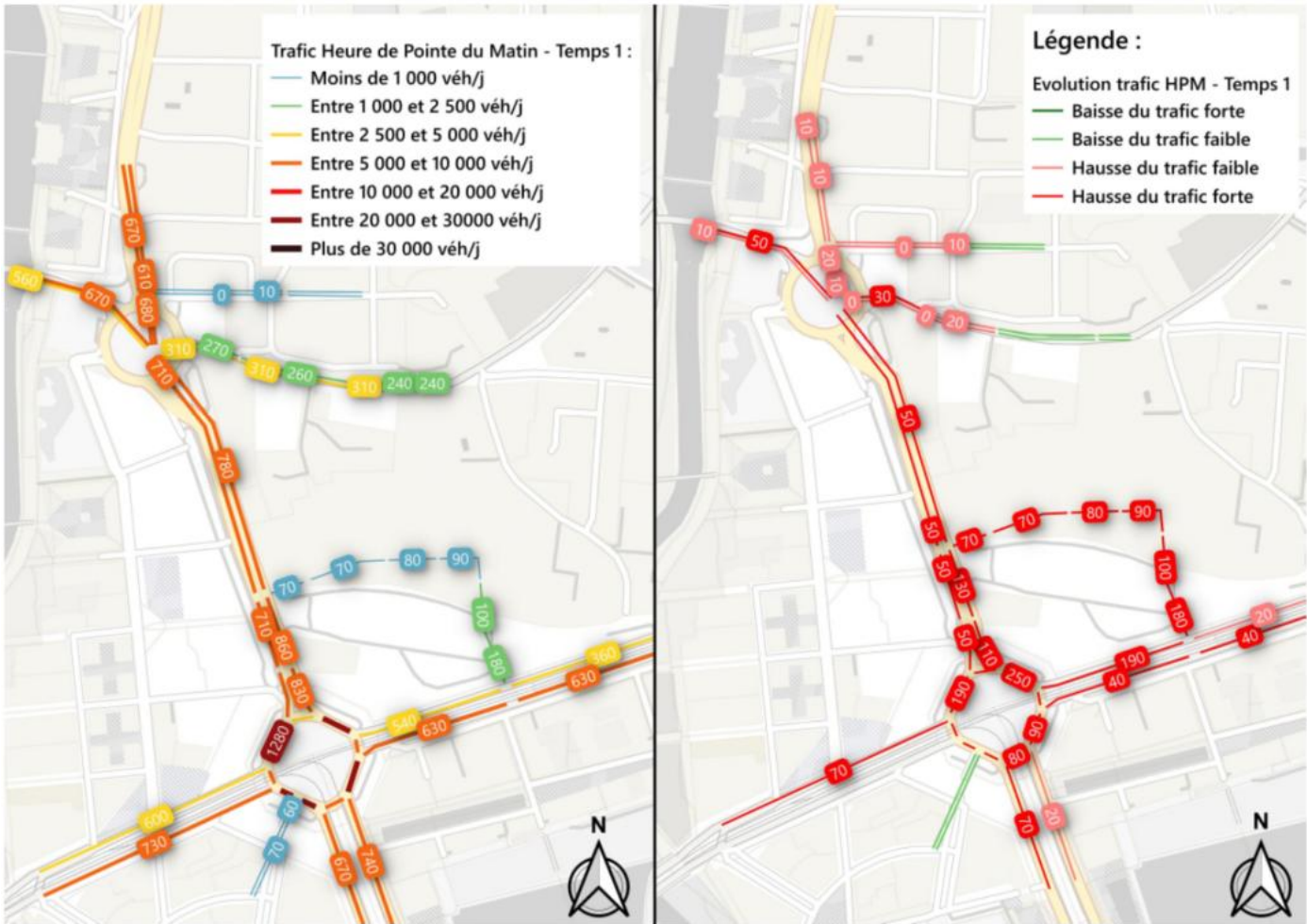


Figure 164 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire en heure de pointe du matin

• **Affectation de trafic en heure de pointe du soir (HPS)**

Compte-tenu des modalités d'accès au secteur d'étude, **la place Granier** devrait supporter une hausse de trafic significative, de l'ordre de 320 UVP/h (soit + 13% par rapport à sa charge actuelle).

La hausse de trafic sur la place C. Colomb sera plus faible, de l'ordre de 140 UVP/h.

Tableau 74 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 1 en heure de pointe du matin

HPS (entrants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	39
Av Marie de Montpellier	76
Av de la Pompignane	20
Av du Mondial 98	52
Av de la Mer	57

HPS (sortants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	20
Av Marie de Montpellier	33
Av de la Pompignane	6
Av du Mondial 98	16
Av de la Mer	30

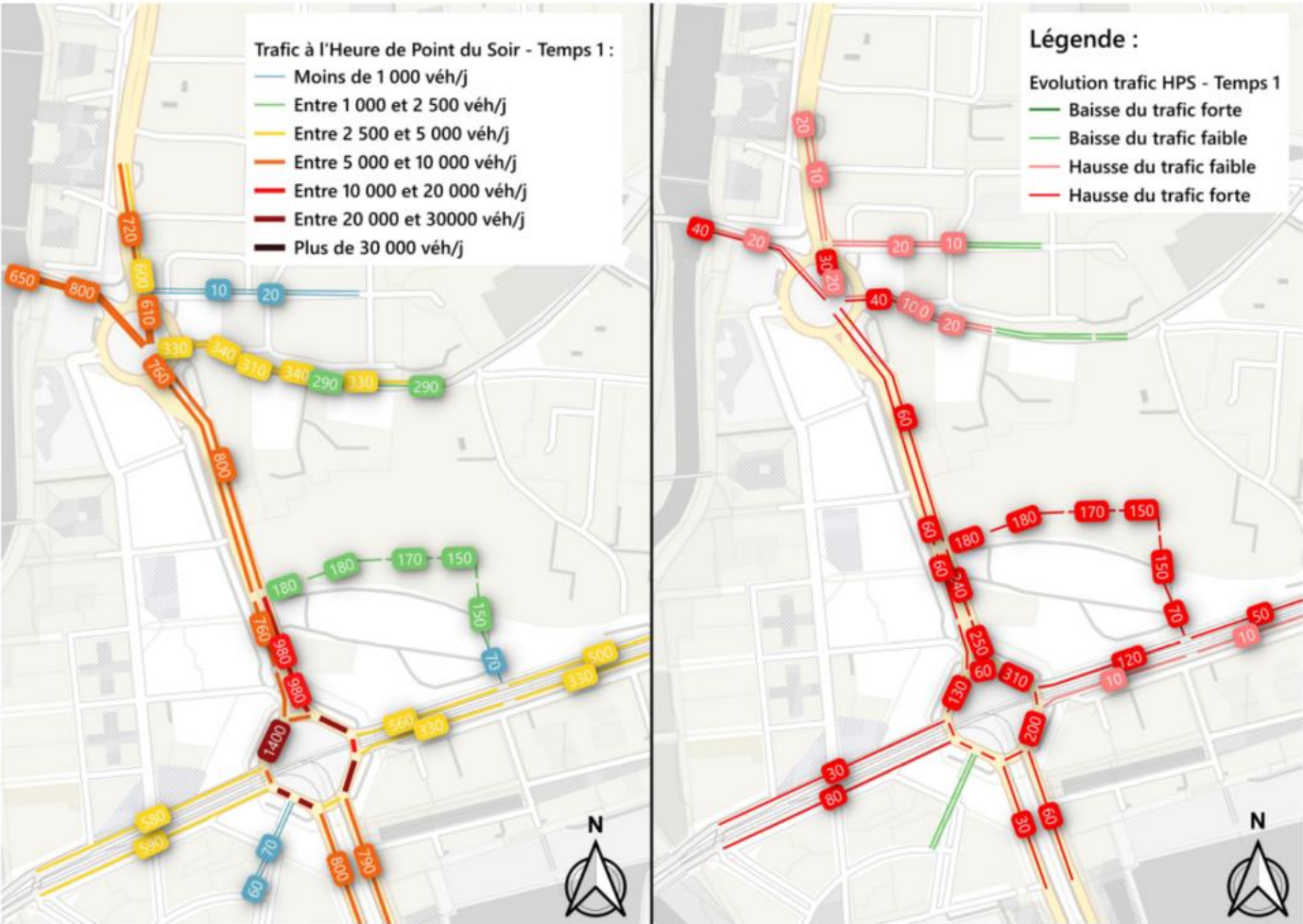


Figure 165 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire en heure de pointe du soir

• **Affectation de trafic moyen journalier (TMJ)**

Compte-tenu des modalités d'accès au secteur d'étude, **la place Granier** devrait supporter une hausse de trafic significative, de l'ordre de 2 700 véhicules/jour.

La hausse de trafic sur la place Colomb sera plus faible, de l'ordre de 1 230 véhicules/jour.

Tableau 75 : Affectation du trafic moyen journalier projeté

TMJ (entrants)	Récapitulatif par axe	TMJ actuel	TMJ projeté
Av Pont Juvenal	239	6759	6998
Av Marie de Montpellier	463	6695	7158
Av de la Pompignane	119	8603	8722
Av du Mondial 98	314	4564	4878
Av de la Mer	343	8671	9014

TMJ (sortants)	Récapitulatif par axe	TMJ actuel	TMJ projeté
Av Pont Juvenal	284	7921	8205
Av Marie de Montpellier	463	6852	7315
Av de la Pompignane	90	8720	8810
Av du Mondial 98	224	4529	4753
Av de la Mer	418	8509	8927

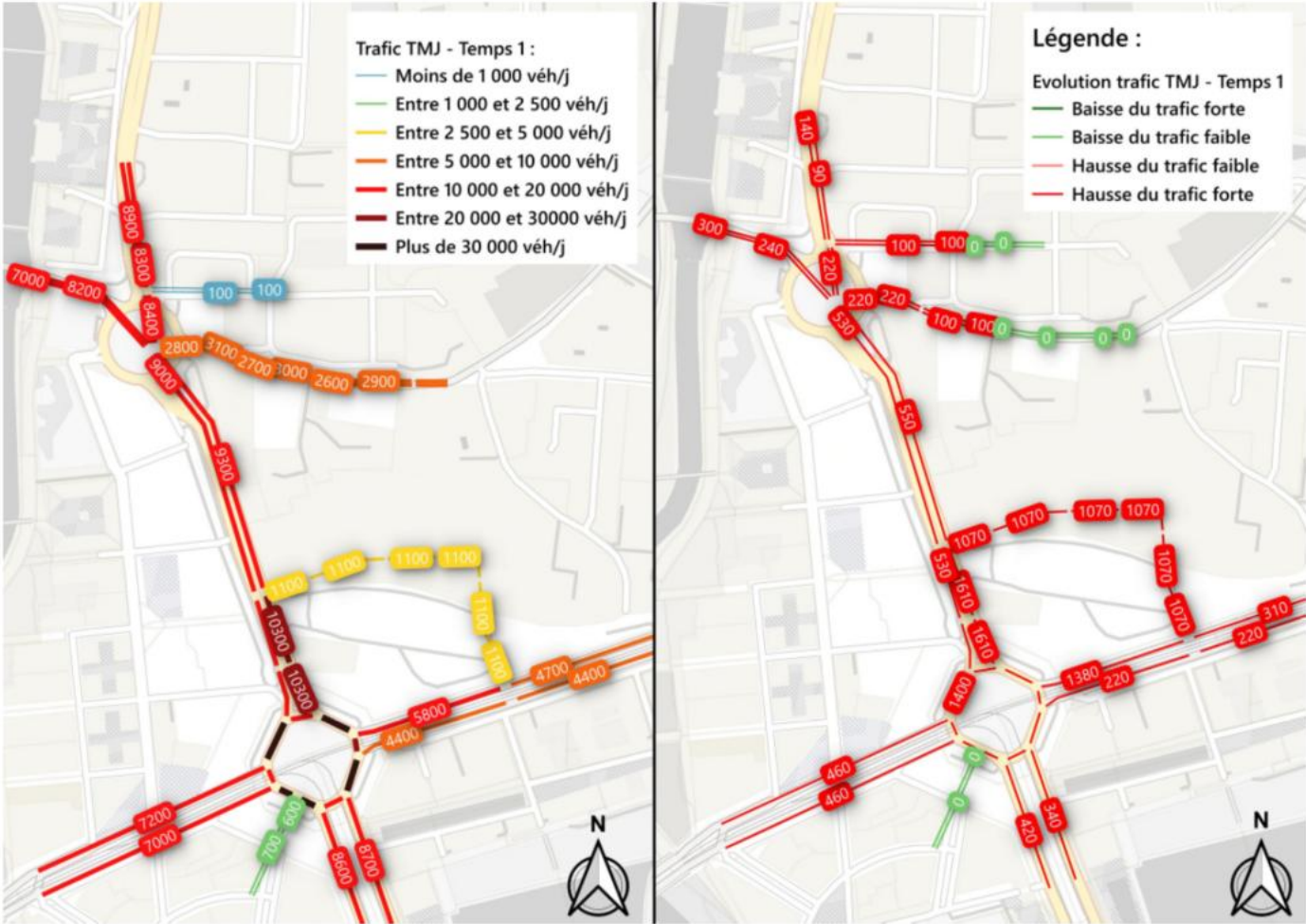


Figure 166 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire (trafic journalier moyen)

Génération de trafic cumulée pour le scénario d'aménagement complémentaire à long terme (temps 2)

Tous les îlots relevant du scénario d'aménagement complémentaire génèrent au total près de **1 860 déplacements** quotidiens (entrants + sortants). En termes de trafic routier, cela représente environ :

- 470 UVP sur la journée deux sens confondus ;
- 50 UVP (5 en attraction et 45 en émission) le matin ;
- 50 UVP (45 en attraction et 5 en émission) le soir.

Le temps 2 représente 13 % de la génération globale de flux du projet.

Tableau 76 : Bilan du trafic généré cumulé à la réalisation des aménagements du temps 2

BILAN Temps 2		Journée Semaine		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	930 dp	930 dp	19 dp	167 dp	167 dp	19 dp
	déplacements en automobile	279 dp	279 dp	6 dp	50 dp	50 dp	6 dp
	déplacements en transports collectifs	242 dp	242 dp	5 dp	43 dp	43 dp	5 dp
	déplacements en 2 roues motorisé	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	déplacements en vélo	149 dp	149 dp	3 dp	27 dp	27 dp	3 dp
	déplacements en autres modes actifs	196 dp	196 dp	4 dp	35 dp	35 dp	4 dp
Déplacements de véhicules	Flux VP	233 dp	233 dp	5 dp	42 dp	42 dp	5 dp
	Flux 2RM	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	Flux PL	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	Flux UVP	233 dp	233 dp	5 dp	42 dp	42 dp	5 dp

Affectation déplacements liée à l'aménagement du scénario de programmation complémentaire

- Affectation de trafic HPM

Comparativement aux hausses de trafic attendues en « temps 1 », celles attendues en « temps 2 » seront **nettement plus faibles**, du fait d'une plus faible programmation :

- Place Granier : + 70 UVP/h ;
- Place Colomb : + 20 à 30 UVP/h.

Tableau 77 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 2 en heure de pointe du matin

HPM (entrants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	1
Av Marie de Montpellier	2
Av de la Pompignane	0
Av du Mondial 98	1
Av de la Mer	1

HPM (sortants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	8
Av Marie de Montpellier	13
Av de la Pompignane	3
Av du Mondial 98	6
Av de la Mer	12

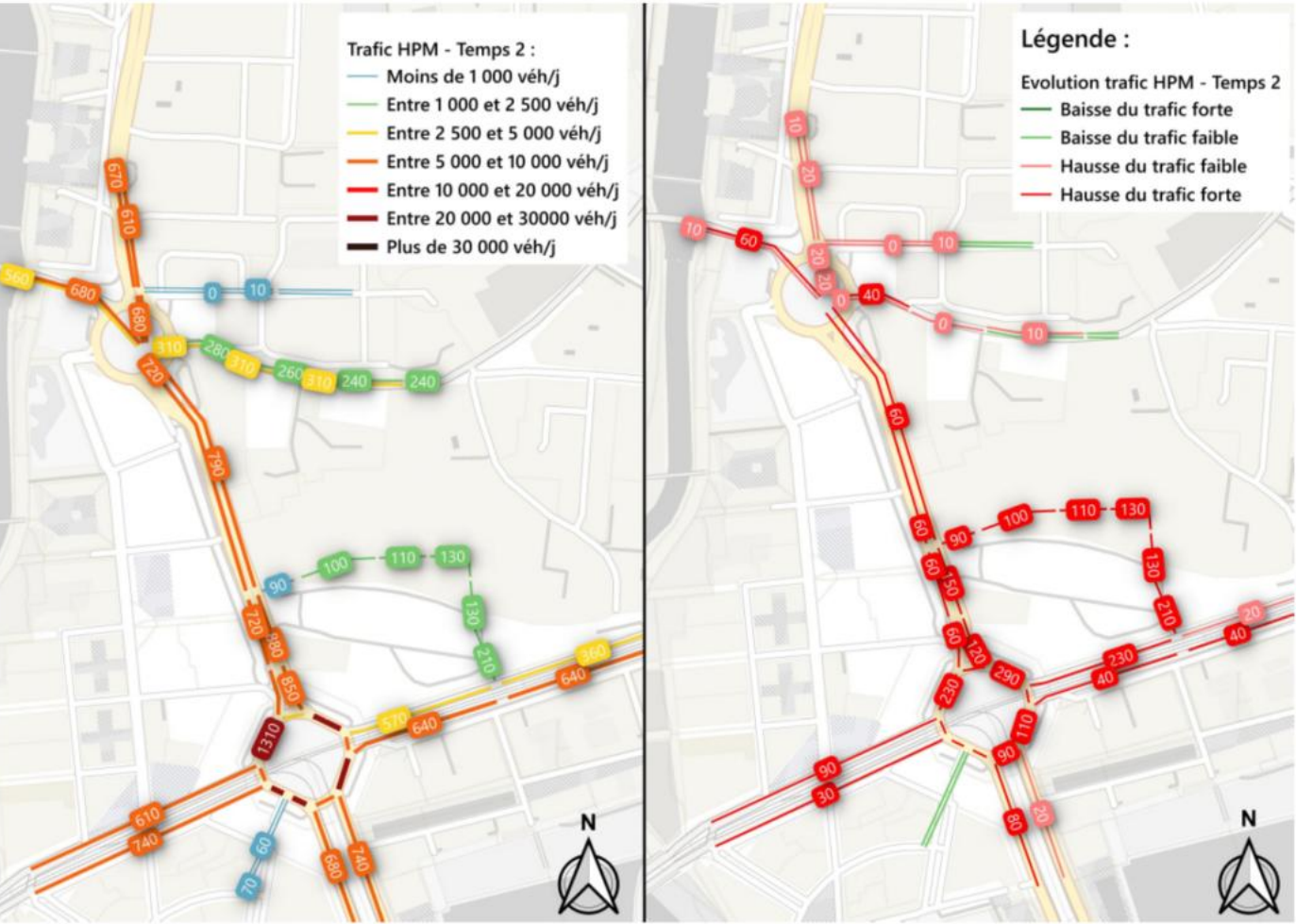


Figure 167 : Affectation des flux généré sur le réseau viaire en heure de pointe du matin

• **Affectation de trafic HPS**

Comparativement aux hausses de trafic attendues en « temps 1 », celles attendues en « temps 2 » seront nettement plus faibles, du fait d’une plus faible programmation :

- Place Granier : + 40 UVP/h ;
- Place Colomb : + 20 UVP/h.

Tableau 78 : Affectation des déplacements liée à l'aménagement du temps 2 en heure de pointe du soir

HPS (entrants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	7
Av Marie de Montpellier	13
Av de la Pompignane	3
Av du Mondial 98	9
Av de la Mer	10

HPS (sortants)	Récapitulatif par axe (en UVP) :
Av Pont Juvenal	1
Av Marie de Montpellier	2
Av de la Pompignane	0
Av du Mondial 98	1
Av de la Mer	1

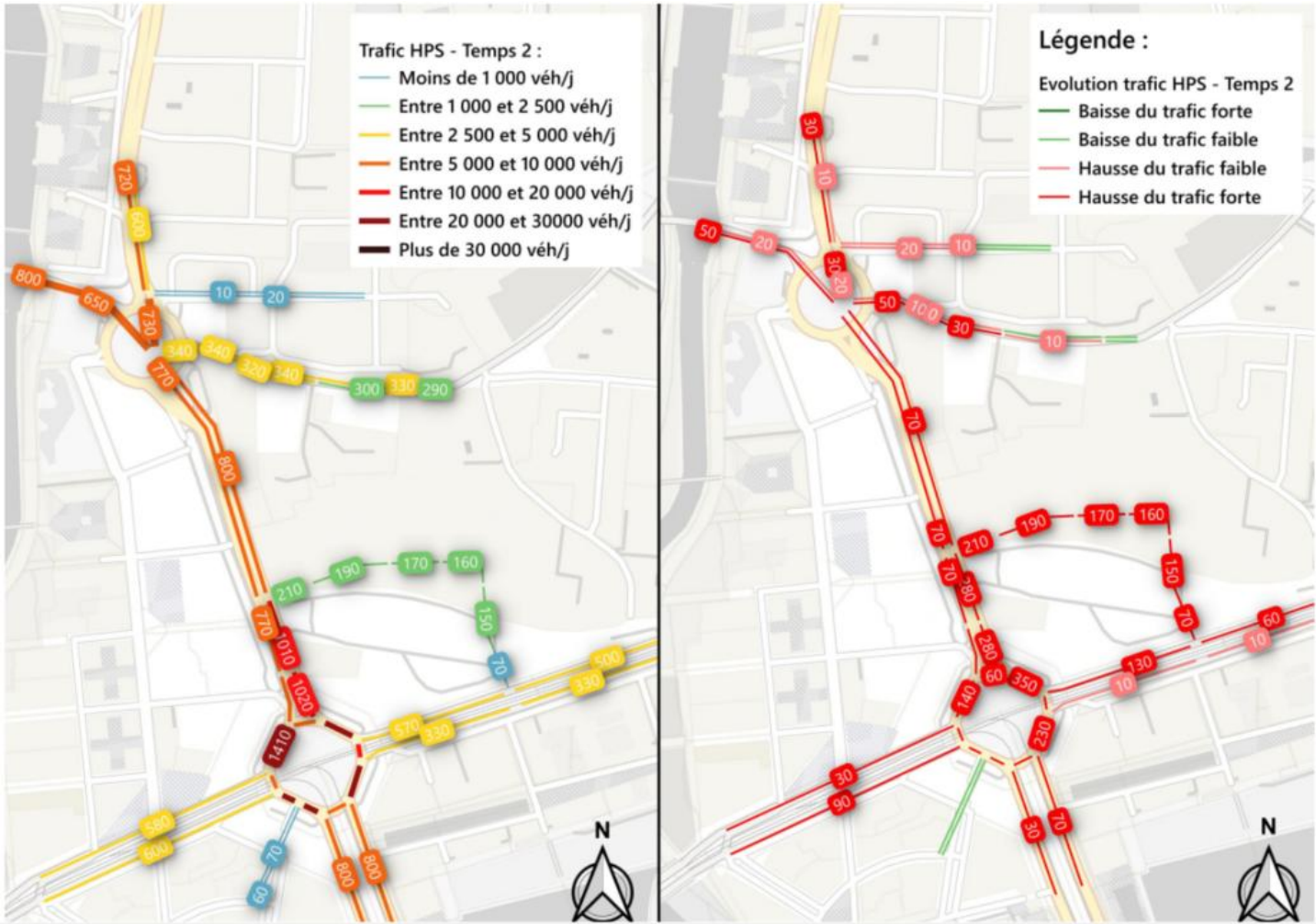


Figure 168 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire en heure de la pointe du soir

• **Affectation de trafic TMJ**

Comparativement aux hausses de trafics attendues en « temps 1 », celles attendues en « temps 2 » seront nettement plus faibles du fait d’une plus faible programmation :

- Place Granier : +480 véhicules/jour ;
- Place Colomb : + 180 véhicules/jour.

Tableau 79 : Affectation du trafic moyen journalier projeté

TMJ (entrants)	Récapitulatif par axe	TMJ actuel	TMJ projeté
Av Pont Juvenal	37	6759	6796
Av Marie de Montpellier	72	6695	6767
Av de la Pompignane	19	8603	8622
Av du Mondial 98	49	4564	4613
Av de la Mer	54	8671	8725

TMJ (sortants)	Récapitulatif par axe	TMJ actuel	TMJ projeté
Av Pont Juvenal	44	7921	7965
Av Marie de Montpellier	72	6852	6924
Av de la Pompignane	14	8720	8734
Av du Mondial 98	35	4529	4564
Av de la Mer	65	8509	8574

Génération à terminaison

BILAN Temps 1+2		Journée Semaine		Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Déplacements de personnes	Total des déplacements	6 895 dp	6 895 dp	370 dp	1 016 dp	1 151 dp	445 dp
	déplacements en automobile	2 069 dp	2 069 dp	111 dp	305 dp	345 dp	134 dp
	déplacements en transports collectifs	1 793 dp	1 793 dp	96 dp	264 dp	300 dp	116 dp
	déplacements en 2 roues motorisé	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	déplacements en vélo	1 103 dp	1 103 dp	59 dp	163 dp	184 dp	72 dp
	déplacements en autres modes actifs	1 449 dp	1 449 dp	77 dp	214 dp	242 dp	93 dp
Déplacements de véhicules	Flux VP	1 724 dp	1 724 dp	93 dp	255 dp	288 dp	112 dp
	Flux 2RM	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	Flux PL	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp	0 dp
	Flux UVP	1 724 dp	1 724 dp	93 dp	255 dp	288 dp	112 dp

À la finalisation du projet, près de **13 800 déplacements quotidiens** (entrants + sortants) seront générés. En termes de trafic routier, cela représente environ :

- 3 450 UVP sur la journée deux sens confondus ;
- 350 UVP (95 en attraction et 255 en émission) le matin ;
- 400 UVP (290 en attraction et 110 en émission) le soir.

Synthèse

À terme, **le projet sur le secteur de l’Union devrait générer un volume de déplacements significatif** : près de 14 000 déplacements quotidiens tous modes confondus, dont **près de 3 500 en voiture**.

La grande majorité de ces déplacements seront générés par le **scénario de programmation principale** (temps 1), cette phase concentrant la majorité des surfaces projetées sur le secteur : 80% des logements, 100% des commerces et des bureaux, soit environ **85% de la totalité des surfaces bâties projetées**.

La programmation de la ZAC est principalement orientée vers du logement puisque ce dernier pèse environ 87% de la programmation totale. En conséquent, **la zone est principalement émettrice de flux à la pointe du matin**, du fait des déplacements domicile-travail ou domicile-étude. Le soir, du fait de la pendularité des flux, **la zone est principalement attractrice le soir**. Les volumes de flux générés laissent à penser que les conditions de circulation seront plus pénalisées le soir que le matin, du fait d’un volume de trafic entrant (habitants revenant chez eux) et sortant (salariés quittant leur lieu de travail) plus fort que le matin.

La desserte routière interne s’organise autour d’un seul axe (à sens unique) qui distribue la majorité des accès des parkings. Cet axe sera accessible par l’avenue Raymond Dugrand (uniquement dans le sens Sud - Nord) et débouchera sur l’avenue du Mondial 98 (dans le sens Est - Ouest). Ces modalités d’accès impliquent **un demi-tour sur la place Ernest Granier pour tous les flux venant du Nord**. Dans la même optique, les usagers sortant de la ZAC et souhaitant se rendre à Odysseum, devront effectuer un demi-tour Place Granier à cause de l’impossibilité de la traversée de la plateforme tramway. Par rapport à la situation actuelle, **la hausse de trafic aux heures de pointe sur la place devrait être de l’ordre de 10 à 12% en « temps 1 », et de 13 à 15% à la finalisation du projet (« temps 2 »)**.

Le volume de déplacements généré est assez important mais la très bonne desserte en transport en commun et le développement du réseau express vélo métropolitain permet de limiter le recours à la voiture particulière.

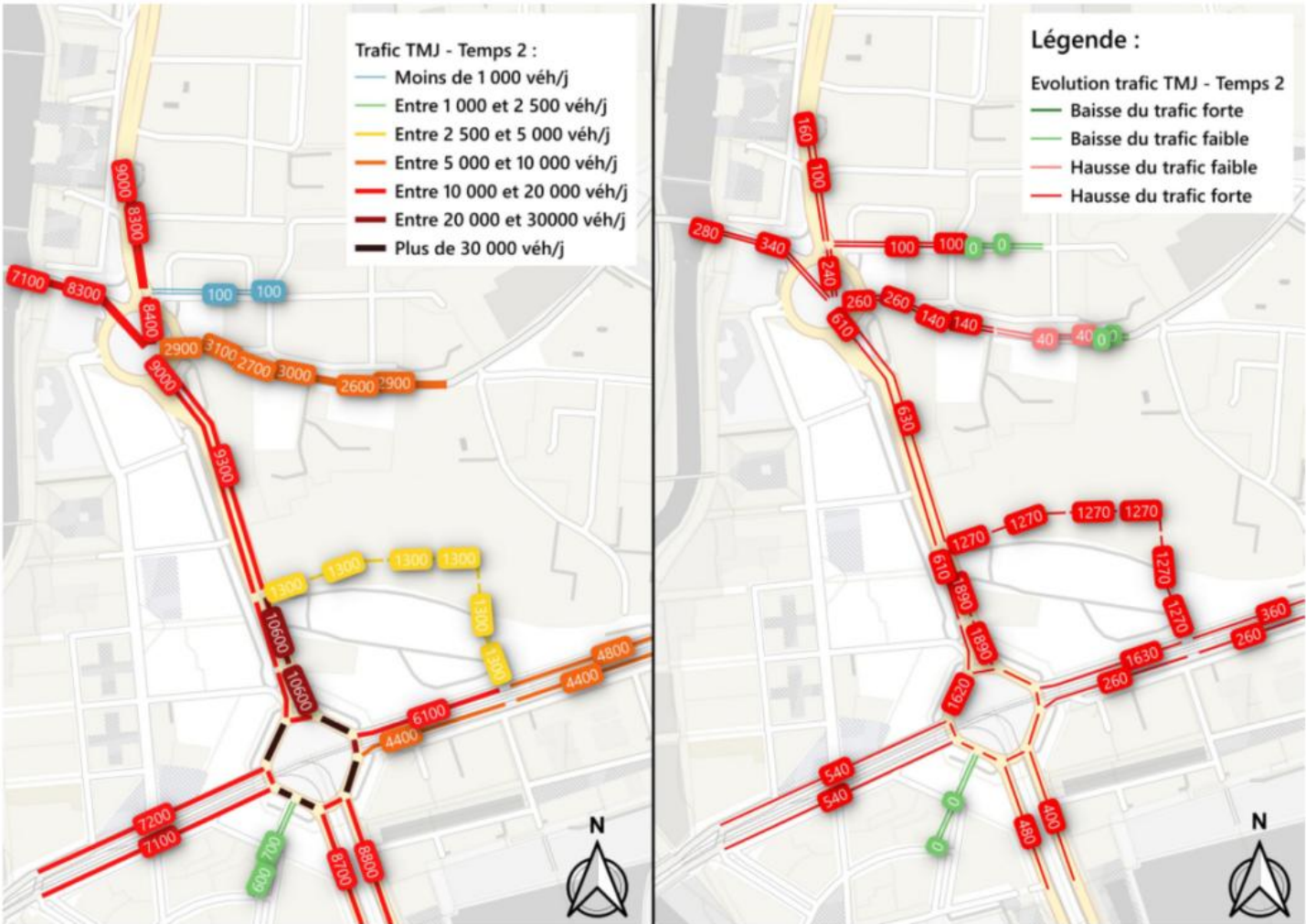


Figure 169 : Affectation des flux générés sur le réseau viaire (trafic moyen journalier)

D.III.3.4.2.2. Recommandations

Compte tenu de l'organisation actuelle du réseau viaire, la place Ernest Granier sera significativement impactée par les flux générés par le projet.

Cependant, compte tenu de l'horizon de livraison des premiers îlots du projet (pas avant 2030) et des incertitudes quant à l'évolution des trafics sur le secteur en lien avec les modifications de l'offre de déplacements tous modes (modification de la trame circulatoire, poursuite du développement des transports en commun et des liaisons cycles), il apparaît anticipé de proposer des modifications du réseau viaire.

En revanche, il semble pertinent d'envisager **une actualisation de l'étude de trafic à l'horizon de la mise en service des premiers îlots** : à cette date, une vision actualisée des conditions de circulation et des pratiques de déplacements permettra de proposer des solutions plus adaptées aux besoins.

La réalisation du projet va entraîner des reports de circulation des futurs habitants sur le réseau routier qui est actuellement encombré aux heures de pointe.

Toutefois, ce projet s'intégrera également dans une démarche globale de développement des modes de déplacement doux et de desserte du secteur par les transports en commun, et permettra également à de nombreuses familles de se situer dans un quartier accessible et ne nécessitant pas l'emploi systématique de véhicules (proximité du centre-ville).

Le projet d'aménagement fait partie intégrante du secteur « cœur d'agglomération » identifié et pris en compte dans le PDM 2032 qui définit les principes d'organisation du transport et du stationnement des personnes.

Dans ce contexte, les reports de circulation liés à la ZAC ont été intégrés dans les hypothèses d'urbanisation prises en compte par le Plan de Déplacements Métropolitain (PDM) à l'horizon 2032.

Ils ne sont donc pas susceptibles, à l'échelle globale du réseau, d'entraîner un sur-encombrement structurel, *même si des phénomènes de saturation ponctuelle aux heures de pointe ne peuvent être totalement exclus, en fonction de l'évolution des pratiques de mobilité et des conditions de circulation locales.*

D.III.3.4.3. Déplacements des piétons et cycles

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union aura un impact positif sur les déplacements des piétons et des cycles. En état actuel, si l'emprise du projet ne dispose pas d'aménagements cyclables internes et demeure peu favorable aux déplacements piétons en raison de la configuration actuelle du bâti et des usages, le secteur s'inscrit néanmoins dans un environnement urbain déjà bien doté en infrastructures dédiées aux modes actifs.

En effet, le périmètre d'étude est bordé par deux axes structurants du Plan Vélo métropolitain :

- La **véloligne A**, axe Est–Ouest aménagé sur l'avenue du Mondial 98, en limite sud immédiate du périmètre de la ZAC, mise en service en août 2025 ;
- La **véloligne 4**, axe Nord–Sud aménagé sur l'avenue Raymond Dugrand entre les places Ernest Granier et Christophe Colomb, mise en service mi-décembre 2025.

Le projet de la ZAC de l'Union s'inscrit dans la continuité directe de ces aménagements structurants et vise à renforcer leur efficacité par la création d'un maillage interne favorable aux modes actifs.

Il prévoit notamment la réalisation d'une **coulée verte dédiée exclusivement aux déplacements piétons et cyclables**, intégrée dans un paysage arboré structuré autour des micocouliers existants et d'une canopée renforcée.

L'objectif est de proposer un **quartier apaisé**, organisé autour d'une **unique voie de desserte interne en sens unique**, strictement limitée aux besoins de défense incendie, de collecte des déchets et de desserte résidentielle, réduisant ainsi les conflits d'usages entre véhicules motorisés et modes actifs.

Les aménagements internes de la ZAC assureront des **connexions directes et lisibles** avec les infrastructures existantes et récemment développées (véloligne A et véloligne 4), contribuant à renforcer la continuité et la cohérence du réseau cyclable et piéton à l'échelle du quartier de Port Marianne.

Ainsi, la réalisation de la ZAC de l'Union induira un impact positif sur les déplacements des piétons et des cycles, en améliorant les conditions de sécurité, de confort et de continuité des cheminements doux, tout en limitant la place de la voiture au strict nécessaire, conformément aux orientations portées à l'échelle métropolitaine.

D.III.3.5. Consommations énergétiques

Source : Evaluation du potentiel en énergies renouvelables - ZAC de l'Union, S3D INGENIERIE, avril 2025

Les choix réalisés dans le cadre d’une requalification urbaine représentent un engagement sur plusieurs dizaines d’années. En matière d’énergie, les conséquences directes de ces choix sont :

- Le coût pour les usagers (niveau et stabilité) ;
- L’impact sur le climat (émissions de gaz à effet de serre) ;
- L’impact sur l’environnement (qualité de l’air, impact paysager...).

L’article L.128-4 du code de l’urbanisme prévoit que « Toute action ou opération d’aménagement telle que définie à l’article L. 300-1 et faisant l’objet d’une étude d’impact doit faire l’objet d’une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l’opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Cette étude, présentée en annexe, mentionne les atouts et les contraintes pour la valorisation du potentiel en énergies renouvelables de la zone territoriale d’implantation de l’opération d’aménagement. **Les éléments présentés ci-dessous sont directement extraits de cette étude.**

D.III.3.5.1. Revue des énergies renouvelables envisageables

Le panel de solutions est large et chaque solution dispose de ses atouts et de ses limites. Le tableau suivant décrit en première approche les systèmes d’énergies renouvelables présentant une pertinence technique à l’échelle de l’opération.

Tableau 80 : Revue des énergies renouvelables envisageables

Energie	Technologie	Usage	Echelle de production	Possibilité d'utilisation pour le projet	Explication du choix
Géothermie très basse énergie	Capteurs horizontaux	Chauffage, climatisation	Bâtiment	Envisageable pour la géothermie sur sondes avec études complémentaires	En fonction de la composition du périmètre
	Sondes géothermiques verticales	Chauffage, ECS, climatisation	Bâtiment		
Géothermie basse énergie	Pompage d'eau chaude dans le sol pour alimenter directement un circuit de chauffage/eau chaude	Besoins importants de chauffage urbain + ECS	Bâtiment ou réseau de chaleur	Non pertinent	Absence de gisement
Combustion de biomasse	Chaudière à plaquettes	Chauffage, ECS	Périmètre Ilot	Pertinent	Potentiel fort
	Chaudière biomasse (granulés)	Chauffage, ECS	Bâtiment	Pertinent	Potentiel fort
Solaire photovoltaïque	Autoconsommation et vente du surplus	Production électrique	Bâtiment	Pertinent	Potentiel fort
Solaire thermique	Capteurs solaires thermiques	ECS pour logements individuels et collectifs et activité à fort besoin d'eau chaude	Bâtiment	Pertinent	Potentiel fort
Eolien	Petit éolien (< 12m)	Production électrique	Bâtiment	Envisageable avec étude complémentaire	Potentiel intéressant mais besoin d'études complémentaires
	Grand éolien (> 12m)	Production électrique	Investisseurs	Non pertinent	Impossibilité réglementaire

Energie	Technologie	Usage	Echelle de production	Possibilité d'utilisation pour le projet	Explication du choix
Raccordement RCU	Energies de récupération ou énergies fatales	Chauffage, ECS	Périmètre Ilot Bâtiment	Non pertinent	Absence de gisement
	Raccordement à un RCU existant	Chauffage, ECS	Périmètre Ilot Bâtiment	Pertinent	Potentiel fort avec un réseau adjacent à la ZAC
	Création d’un RCU	Chauffage, ECS	Ensemble du périmètre	Pertinent	Potentiel fort pour la majorité de la ZAC
Pompe à chaleur	PAC air/air électrique	Chauffage, climatisation	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Pertinent	Potentiel intéressant
	PAC air/eau électrique basse température	Chauffage, climatisation	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Pertinent	Potentiel fort
	Ballon thermodynamique	ECS	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Pertinent	Potentiel fort
	PAC eau/eau électrique basse température	Chauffage, ECS, climatisation	Logement collectif Bâtiment tertiaire	Envisageable avec études complémentaires	En fonction de la composition du périmètre

D.III.3.5.2. Définition et bilan des consommations énergétiques

Définition des consommations énergétiques

L’estimation des consommations des bâtiments neufs de l’opération est réalisée sur la base des consommations réglementaires RE2020 maximales (CEPmax). La valeur du CEPmax dépend de plusieurs facteurs, dont l’usage du bâtiment.

Le CEP_{max} englobe les 5 postes réglementaires suivants :

- Chauffage ;
- Eau chaude sanitaire (ECS) ;
- Rafrachissement ;
- Eclairage ;
- Auxiliaires de ventilation.

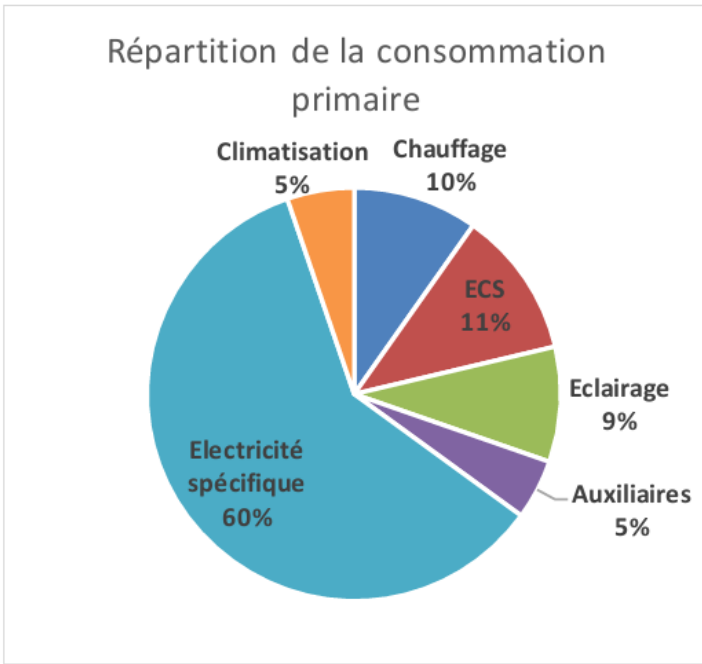
A cela a été pris en compte un 6^{ème} poste non réglementaire concernant les consommations des appareils électriques et du process, appelé « Electricité spécifique ». Il est défini selon la méthode d’évaluation du label E+/C-.

Bilan des consommations

Sur la base des ratios de consommations et du programme constructif, les consommations du projet sont les suivantes, en MWh_{ep}/an, avec une répartition en % :

Tableau 81 : Répartition de la consommation totale par grand poste

Nom complet de la typologie	CEPmax RE2020
Chauffage	1 254 MWh
ECS	1 478 MWh
Eclairage	1 157 MWh
Auxiliaires	604 MWh
Electricité spécifique	7 663 MWh
Climatisation	673 MWh
Total	12 829 MWh



Les consommations thermiques relevant du chauffage et de l’Eau Chaude Sanitaire (ECS) représentent 2 732 MWh_{ep}/an.

Les consommations liées à l’électricité spécifique (fonctionnement des machines, des activités, des appareils électro-ménagers…) représentent quant à elles 7 663 MWh_{ep}/an.

D.III.3.5.3. Energies renouvelables pour la desserte en électricité

Consommation d’électricité

Afin d’analyser en première approche la consommation électrique totale de la ZAC, il a été pris en compte les consommations suivantes :

- L’éclairage ;
- Les auxiliaires ;
- Les consommations électriques spécifiques.

Le CEP identifié par chaque typologie de bâtiment, permet de connaître la consommation électrique globale en énergie primaire. Le coefficient d’énergie primaire de l’électricité est utilisé pour déterminer la consommation d’énergie finale électrique. Sa valeur est de 2,3 dans la RE2020.

La consommation de l’éclairage, des auxiliaires et de l’électricité spécifique est estimée à 4 097 MWh/an. Il est donc important d’étudier les possibilités d’alimenter ces besoins par des énergies renouvelables.

Energie photovoltaïque

Le calcul de la production photovoltaïque est réalisé avec les données d’ensoleillement réelles de Montpellier ainsi qu’une inclinaison de 10° afin de diminuer au maximum l’impact visuel. La production est présentée sous 2 options d’orientations des panneaux solaires par rapport à la longueur des bâtiments des lots E, J et K (avec 0° sud) ainsi que les bâtiments des lots B et C (avec 20° Est).

L’ensemble des panneaux photovoltaïques peut produire jusqu’à 3 772 MWh/an, couvrant environ 92% des besoins en électricité (éclairage, auxiliaires et électricité spécifique) du périmètre du projet.

D.III.3.5.4. Etude d’opportunité de mise en place d’un réseau de chaleur ou de froid sur la ZAC

La mise en place d’un ou plusieurs réseaux de chaleur ou de froid sur la ZAC permet de mutualiser des équipements de chauffage, d’ECS et de production de froid. Cette mutualisation intervient principalement sur des zones à forte densité de consommateurs afin d’obtenir une cohérence économique.

Une étude des différentes possibilités de réseaux de chaleur ou de froid a été réalisée. Dans ce cadre, la conception d’un réseau pour chaque lot de l’étude de connexion entre différents lots a été étudiées.

En raison de l’implantation des lots, il a été étudié les 6 réseaux identifiés ci-dessus, qui présentent une viabilité économique pour la fourniture de l’ECS et du chauffage. Certains d’entre eux pourraient aussi être pertinents avec seulement la fourniture de chauffage.

Tableau 82 : Opportunité de mise en place d'un réseau de chaleur ou de froid pour la ZAC

Lot	Réseaux de chaleur Chauffage	Réseaux de chaleur ECS + Chauffage	Réseaux de froid
Lots G, H et I	✓	✓	✗
Lots A1, A2, A3, B et C	✓	✓	✗
Lots A1, A2, A3, B, C, E, J et K	?	✓	✗
Lots A1, A2, A3, B, C, D, F, G, H et I	✓	✓	✗
Lots A1, A2, A3, D, F, G, H et I	✓	✓	✗
Ensemble de la ZAC	✗	✓	✗

Légende de la densité thermique :

✓	?	✗
> 1,5 MWh/ml/an	~ 1,5 MWh/ml/an	< 1,5 MWh/ml/an

D.III.3.5.5. Comparaison des solutions d’approvisionnement énergétique

Afin d’analyser le potentiel en énergie renouvelable de l’opération, l’étude d’approvisionnement énergétique porte sur une comparaison de scénarios, qui incluent également l’approvisionnement en chauffage et en eau chaude sanitaire (ECS).

L’analyse de la pertinence des solutions doit être menée dans une approche multicritère. Baser le choix d’une desserte uniquement sur l’aspect économique serait non pertinent. En effet, les coûts intégrés dans l’étude se limitent aux systèmes : les coûts annexes relatifs au génie civil des chaufferies, au foncier ou à l’impact environnemental ne sont pas considérés. **Les solutions étudiées sont ainsi retenues sur la base de leur pertinence technique, financière, environnementale et règlementaire.**

L’ensemble des scénarios présentés ci-dessous ne mentionne pas directement la mise en place de **panneaux photovoltaïques**. Cependant, l’utilisation de cette technologie est une **possibilité complémentaire à tous les scénarios**.

Dans le cadre de cette étude, quatre scénarios ont été analysés :

 **Scénario n°1 : Solution 100 % réseau de chaleur (chauffage + ECS) + climatisation des bureaux et commerces en PAC (air/eau)**

Ce scénario prévoit le raccordement de l’ensemble des lots aux réseaux de chaleur urbains de Port-Marianne (PM) et Antigone-Polygone (AP) suivant leur positionnement géographique avec une sous-station par bâtiment. Les besoins en climatisation des bureaux et des commerces seront assurés par une pompe à chaleur air/eau par bâtiment. Concernant les logements collectifs, le rafraichissement sera garanti par des soufflantes d’air.

 **Scénario n°2 : Solution 100 % réseau de chaleur (chauffage + ECS) + climatisation en PAC (air/eau)**

Ce scénario prévoit le raccordement de l’ensemble des lots aux réseaux de chaleur urbains de Port-Marianne et Antigone-Polygone suivant leur positionnement géographique avec une sous-station par bâtiment. Les besoins en climatisation seront assurés par une pompe à chaleur air/eau par bâtiment pour l’ensemble des typologies.

 **Scénario n°3 : Solution à 2 réseaux de chaleur (chauffage + ECS), pompe à chaleur et solaire thermique pour l’ECS + climatisation des bureaux et commerces en PAC (air/eau)**

Ce scénario prévoit la mise en place de deux réseaux de chaleur pour le chauffage et l’ECS pour les lots A1, A2, A3, B et C ainsi que les lots I, G et H. Ils seront respectivement raccordés aux réseaux PM et AP. Pour les autres lots constitués exclusivement de logements collectifs, le chauffage sera assuré par une PAC air/eau à l’échelle des bâtiments, tandis que l’ECS sera fournie par une solution solaire thermique (70%) et appoint électrique (30%) par bâtiment.

Les besoins en climatisation des bureaux et commerces seront assurés par des PAC air/eau par bâtiment. Concernant les logements collectifs, le rafraichissement sera garanti par des soufflantes d’air.

 **Scénario n°4 : Solution 2 réseaux de chaleur (chauffage + ECS) et pompe à chaleur + climatisation des bureaux et commerces en PAC (air/eau)**

Ce scénario prévoit la mise en place de deux réseaux de chaleur pour le chauffage et l’ECS pour les lots A1, A2, A3, B et C ainsi que les lots I, G et H. Ils seront respectivement raccordés aux réseaux PM et AP. Pour les autres lots constitués exclusivement de logements collectifs, le chauffage et l’ECS seront assurés par une PAC air/eau à l’échelle des bâtiments. Les besoins en climatisation des bureaux et commerces seront assurés par des PAC air/eau par bâtiment. Concernant les logements collectifs, le rafraichissement sera garanti par des soufflantes d’air.

D.III.3.5.5.1. Synthèse du comparatif

Le tableau suivant présente une synthèse multicritère de l’analyse des scénarios de desserte étudiés :

Tableau 83 : Synthèse comparative

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Coût global cumulé à 30 ans	24 036 k€ TTC/an	29 822 k€ TTC/an	25 233 k€ TTC/an	25 350 k€ TTC/an
Stabilité du coût pour les usagers	Elevée	Moyenne	Elevée	Elevée
Emissions de CO ₂ moyennes sur 30 ans	293 t CO ₂ /an	289 t CO ₂ /an	232 t CO ₂ /an	233 t CO ₂ /an
Adaptabilité de l'ensemble de l'ilot ZAC à un changement d'énergie	Elevée	Elevée	Elevée	Elevée
Recours en EnR&R	Fort	Fort	Fort	Fort
Pollution de l'air (fumée, bruit)	Très faible	Faible	Très faible	Faible
Sensibilité à l'inflation de l'investissement et GER	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Synthèse	Solution très pertinente	Solution peu pertinente	Solution pertinente	Solution pertinente

Concernant le photovoltaïque, c’est une possibilité complémentaire à tous les scénarios qui doit être prise en considération afin d’apporter une stabilité sur le coût de l’électricité.

Dans une approche plus globale, il pourrait être intéressant de mener une approche d’écologie industrielle afin d’identifier les besoins de chaque bâtiment et les synergies possibles (réseaux intelligents entre bâtiments dans le déphasage entre production/stockage/consommation d’énergie, réutilisation des déchets des uns en tant qu’intrants...).

D.III.3.5.6. Conclusion

Cette évaluation du potentiel en énergies renouvelables sur l’opération d’aménagement de la ZAC de l’Union constitue une première approche de faisabilité technique et de comparatif technico-économique et environnemental destinée à explorer les solutions énergétiques envisageables et proposer une stratégie.

Dans une démarche énergétique pertinente, il est important de réaliser en amont de la desserte énergétique un travail sur l’enveloppe des bâtiments chauffés : optimisation de l’isolation, implantation bioclimatique. En effet, l’énergie la moins chère et la moins polluante est celle que l’on ne consomme pas. Ainsi, avant de mener une réflexion pour consommer mieux, une réflexion sur chaque bâtiment devra être menée pour consommer moins.

Au niveau de l’opération d’aménagement, le scénario 1 (100 % réseau de chaleur + climatisation des bureaux / commerces) est pertinente.

D.III.3.6. Occupation de l'espace et emprises foncières

Le projet va avoir un impact au niveau foncier, dans la mesure où les parcelles actuelles vont changer de propriétaires. Les bâtis existants seront détruits dans le cadre de l'opération. La vocation des sols sera donc modifiée à terme, mais elle est prévue à long terme.

Le projet d'aménagement s'inscrit en partie sur des parcelles privées. La maîtrise du foncier devra être assurée pour permettre l'aménagement du projet urbain.

Au vu du phasage du projet, il sera nécessaire d'acquérir les différents terrains au fur et à mesure. **La négociation à l'amiable avec les propriétaires sera privilégiée.**

Des échanges sont déjà en cours avec le principal propriétaire du secteur, l'entreprise Union-matériaux.

La SERM laissera la possibilité de réalisations de certaines habitations par les propriétaires actuels dans le cadre de conventions de participation.

En cas de difficultés à obtenir la maîtrise foncière de l'ensemble du terrain d'assiette du projet par des négociations à l'amiable avec les propriétaires, il sera envisagé l'établissement d'un dossier DUP, pour permettre à l'administration de prononcer le caractère d'utilité publique du projet et assurer sa mise en œuvre.

La vocation des sols sera donc modifiée à terme mais elle est prévue et s'inscrit dans les objectifs globaux des documents d'orientation.

D.III.3.7. Réseaux

D.III.3.7.1. Assainissement des eaux usées

D.III.3.7.1.1. Impacts potentiels

La ZAC prévoit la réalisation d'environ 1 200 logements environ qui induiront des effluents domestiques.

Les flux polluants moyens engendrés par les logements sont calculés sur la base du ratio suivant : **1,7 d'équivalent-habitant (EH) par logement**. Ce ratio est obtenu en considérant une population communale de 307 101 habitants et un nombre de logements de 184 054 (recensement de 2024) : le ratio permet d'obtenir le nombre d'Equivalent Habitant par logement.

Sur la base de ce ratio, le nombre d'Equivalent Habitant correspondant à la charge polluante des eaux usées du projet de ZAC est évalué à 2 125 EH, soit environ 0,45% de la capacité actuelle totale de la station d'épuration.

A ce jour, la **station d'Épuration MAERA Lattes** connaît des épisodes de surcharges lors d'épisodes pluvieux, en lien avec l'apport d'Eaux Claires Permanentes Parasites et d'Eaux Claires Météoriques provenant de diverses parties des réseaux de son bassin versant.

Face à cette situation, **la Métropole a engagé un projet de modernisation de la station d'épuration pour passer d'une capacité de 470 000 EH à ce jour à 660 000 EH répondant à :**

- La gestion des épisodes pluvieux,
- La gestion des sous-produits de la station,
- L'amélioration du système pour réduire les nuisances olfactives,
- Un objectif de « 0 » impact riverain,
- Production d'électricité et de chaleur potentiellement valorisable sur le réseau de chaleur,
- La prise en compte de l'évolution du territoire à long terme.

La station sera donc en mesure de traiter les effluents générés par le projet de ZAC.

Les réseaux de collecte d'eaux usées existants situés aux alentours immédiats du projet sont les suivants :

- Une conduite gravitaire DN1200 mm située Avenue de la Mer-Raymond Dugrand dont les effluents se dirigent vers le Sud,
- Une conduite gravitaire DN300 mm située Avenue du Mondial 98 dont les effluents se dirigent vers l'Ouest,

La ZAC pourra être raccordée sur l'un de ces deux réseaux, le point de connexion devra faire l'objet de validation ultérieure par la Métropole, en lien avec l'exploitant des réseaux d'eaux usées (Veolia).

D.III.3.7.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

Le déploiement du réseau d'eaux usées au droit du projet d'aménagement sera défini en **concertation avec le gestionnaire du réseau**.

D.III.3.7.2. Alimentation en eau potable

D.III.3.7.2.1. Impacts potentiels

La demande en eau journalière moyenne du projet est estimée à 228 m³/j (dotation estimée à 150 l/j/hab., pour des rendements de réseaux de 82%).

La zone d'étude est alimentée par la source du Lez, ainsi qu'en secours par un apport d'eau BRL.

Ces eaux sont traitées par la station de traitement d'Arago qui alimente les réservoirs de Montmaur, desservant gravitairement « l'étage 57 » sur lequel est situé le projet de ZAC, dont la demande en eau ne remettra pas en cause son fonctionnement général.

Un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable a été produit sur le territoire métropolitain de manière à planifier les aménagements futurs. Le programme de travaux a été découpé en différentes parties, et les premiers marchés sont en cours de réalisation.

La mise en service de l'usine de potabilisation de Valedéau en juin 2024 entre dans ce cadre, et permet un renforcement de l'alimentation en eau potable du secteur à partir de l'eau BRL.

Les réseaux de distribution d'eau potable existants situés aux alentours immédiats du projet sont les suivants :

- Une conduite DN 150 mm en fonte ductile située Avenue de la Mer-Raymond Dugrand,
- Une conduite DN700 mm en fonte ductile située Avenue du Mondial 98.

La ZAC pourra être raccordée sur l'un de ces deux réseaux, le point de connexion devra faire l'objet de validation ultérieure par la Métropole, en lien avec la Régie des Eaux.

Néanmoins, l'élaboration d'une étude de modélisation du réseau d'eau potable permettant de définir les contraintes à intégrer dans la réalisation du futur réseau de distribution en eau potable de la ZAC (par exemple, renforcements du réseau existant, mise en place de surpresseurs, etc.) reste nécessaire. **Ce point sera développé dans la suite des études de conception en phase de réalisation de la ZAC.**

De plus, les permis de construire seront délivrés uniquement sous réserve de la capacité de la collectivité à assurer l'alimentation en eau potable.

Pour les besoins du projet, un réseau d'arrosage sera mis en place et sera alimenté depuis le réseau AEP existant à proximité.

D.III.3.7.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

- **Réalisation d'une étude de modélisation du réseau d'eau potable**
- **Le déploiement du réseau d'adduction en eau potable** au droit du projet d'aménagement sera défini en concertation avec le gestionnaire du réseau.

Choix d'aménagements paysagers adaptés au contexte climatique local

Concernant la **consommation d'eau potable pour l'arrosage et l'entretien des espaces verts et des aménagements paysagers** créés dans le cadre du projet, afin d'anticiper la pression sur la ressource et réduire les besoins en eau de la future ZAC, il sera **choisi des essences adaptées à une exposition intense au soleil, à la sécheresse et des températures élevées.**

D.III.3.7.3. Réseaux secs

D.III.3.7.3.1. Impacts potentiels

Quel que soit le réseau considéré – réseau électrique, réseau de télécommunication, réseau de gaz, réseau de fibre optique - **l'opération n'est actuellement partiellement desservie par ces réseaux** impliquant nécessairement un **déploiement de l'ensemble des réseaux secs.**

Un réseau d'éclairage public sera déployé à l'échelle de la ZAC, selon les réglementations en vigueur. L'éclairage des voies, trottoirs et zones de stationnement sera réalisé avec des candélabres retenues en fonction de la typologie d'espaces à éclairer.

D.III.3.7.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

Le **déploiement des réseaux secs** au droit du projet d'aménagement sera validé par les différents gestionnaires.

Le **raccordement du réseau de l'opération** s'effectuera au droit des points de raccordement mentionnés par les différents gestionnaires.

•MR – Conception – Etude d'éclairage

Il est en effet possible de concevoir un éclairage public qui satisfasse à la fois les besoins de sécurité des usagers des voies publiques (piétons, cycles, véhicules moteurs). La réduction de la pollution lumineuse passe par différentes solutions dépendant de la source principale de pollution dans l'environnement considéré.

Elle peut ainsi se traduire par la réduction de la lumière émise en direction du ciel en privilégiant les installations dont la lumière est canalisée plutôt qu'un éclairage en halo. Le projecteur doit être dirigé vers le sol et la source lumineuse doit être parfaitement protégée.

Une étude d'éclairage précisera les caractéristiques des éclairages publics, notamment pour limiter la pollution lumineuse et l'impact environnemental associé. Les plages d'éclairage, l'orientation du flux lumineux (projecteur dirigé vers le sol, source lumineuse parfaitement protégée), la densité d'installations et la puissance nominale des lampes seront optimisés pour limiter les nuisances lumineuses pour la biodiversité.

• MR – Exploitation – Abaissement d'intensité des luminaires envisagé la nuit

Il pourrait en outre être envisagé de coupler à une horloge astronomique l'éclairage public de la ZAC. L'éclairage pourra être ciblé sur les zones aménagées, et une atténuation des éclairages en heure creuse serait à prévoir.

D.III.3.8. Pollution des sols

Actuellement, la zone de projet présente plusieurs sites (potentiellement) pollués. En phase travaux, cette pollution sera traitée.

De plus, aucune activité polluante ne sera présente sur le site et une désimperméabilisation partielle de la zone sera réalisée.

Ainsi, en phase exploitation, l'impact du projet sera positif, aucune mesure supplémentaire n'est à envisager.

D.III.3.9. Risques technologiques

D.III.3.9.1. Risques industriels

En l'absence de risque industriel sur le secteur et puisque le projet prévoit l'accueil d'aucun établissement industriel, **aucun effet n'est à prévoir.**

D.III.3.9.2. Risque de transport de matières dangereuses

Les constructions prévues sur la future ZAC de l'Union sont à usage d'habitations, de commerces et de services. Aucune activité n'est susceptible de nécessiter des livraisons de matières dangereuses.

Ainsi, le projet de ZAC de l'Union ne modifiera pas le risque de transport de matières dangereuses sur la commune de Montpellier.

D.III.3.9.3. Risque de rupture de barrage

En l'absence de risque de rupture de barrage sur le secteur, **aucun effet et donc aucune mesure n'est à prévoir.**

Aucun impact n'est attendu vis-à-vis des risques majeurs technologiques.

D.III.4. Effets sur le patrimoine et le paysage

D.III.4.1. Monuments historiques

D.III.4.1.1. Impacts potentiels

Le périmètre de la ZAC de l'Union inclut **le rond-point Christophe Colomb**, sur lequel est implanté **le Monument Historique de l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal**, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques le 20 octobre 1978 pour ses façades et toitures.

Le **périmètre de protection** associé à ce monument, initialement fixé à 500 m, a été réduit au cours des années 2010 et est **aujourd'hui strictement limité aux abords immédiats du rond-point Christophe Colomb**.

Dans le cadre du projet, **aucun aménagement n'est projeté au droit du monument ni au sein de son périmètre de protection réglementaire**. Les travaux d'arasement partiel du rond-point Christophe Colomb, prévus dans le cadre des aménagements hydrauliques, interviennent exclusivement sur les infrastructures de voirie et n'affectent ni le bâti du monument, ni ses éléments constitutifs.

En phase exploitation, une fois les travaux achevés et le site stabilisé, le projet de la ZAC de l'Union n'est **pas susceptible d'entraîner d'impact direct sur le monument historique, son intégrité architecturale ou ses abords immédiats**. Aucun usage, fonctionnement ou aménagement projeté en phase exploitation n'induit de modification du sol ou d'intervention au droit du monument.

S'agissant des covisibilités et des perceptions paysagères à plus large échelle, le projet s'inscrit dans un **contexte urbain déjà fortement anthropisé**, caractérisé aujourd'hui par un bâti hétérogène, peu lisible et faiblement qualitatif le long des axes structurants, notamment l'avenue Raymond Dugrand. La voirie ne bénéficie pas, à ce jour, d'un traitement paysager structurant et les espaces verts existants sont peu valorisés.

À ce titre, **la requalification urbaine et paysagère portée par la ZAC de l'Union**, fondée sur une composition urbaine cohérente, une meilleure hiérarchisation des espaces publics et une valorisation des continuités paysagères, est de nature **à améliorer la qualité des perceptions du secteur**, y compris depuis et vers le rond-point Christophe Colomb.

Les impacts en phase exploitation sur le Monument Historique sont ainsi considérés comme nuls à très faibles. La requalification du secteur contribue, au contraire, à une amélioration des perspectives visuelles depuis le monument en direction de la ZAC de l'Union.

D.III.4.1.2. Mesures d'évitement et de réduction en phase exploitation

- **ME – Conception – Préservation de l'intégrité du monument historique et de ses abords**

Aucun aménagement, usage ou fonctionnement en phase exploitation n'étant projeté au droit du Monument Historique ni dans son périmètre de protection réglementaire restreint, le projet de ZAC garantit le maintien durable de l'intégrité architecturale du bâtiment et de ses abords immédiats.

- **ME – Conception – Conception architecturale et paysagère travaillée avec l'appui de l'architecte-urbaniste en chef de la ZAC**

La conception du projet de ZAC intègre des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères visant à améliorer la qualité des façades, des espaces publics et des séquences urbaines visibles depuis les axes structurants du secteur, contribuant à une meilleure insertion du projet dans son environnement patrimonial élargi.

Un suivi qualitatif du projet est assuré à l'échelle de la ZAC, notamment par l'architecte en chef de l'opération, afin de veiller à la cohérence d'ensemble du projet et à la qualité des perceptions urbaines, y compris dans les secteurs de proximité du rond-point Christophe Colomb.

En phase exploitation, et après achèvement des travaux d'aménagement, y compris ceux liés à l'arasement partiel du rond-point Christophe Colomb, le projet de ZAC de l'Union ne génère pas d'impact résiduel significatif sur le Monument Historique de l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal.

L'absence d'aménagement au sein du périmètre de protection réglementaire, combinée à la stabilisation du site et à la requalification urbaine et paysagère du secteur, permet de considérer que le projet est compatible avec les enjeux patrimoniaux, sans atteinte au monument ni à ses abords.

D.III.4.2. Vestiges archéologiques

En phase d'exploitation, le projet de ZAC de l'Union ne comporte plus d'interventions susceptibles d'affecter le sous-sol, les travaux de terrassement et de décapage étant achevés en phase travaux.

Sous réserve de la mise en œuvre préalable des procédures d'archéologie préventive prescrites par le service régional de l'archéologie de la DRAC, et le cas échéant des mesures qui en découleraient (diagnostic, fouilles, adaptations du projet), le fonctionnement du quartier aménagé n'est pas de nature à porter atteinte au patrimoine archéologique.

En phase d'exploitation, les aménagements ne sont pas de nature à altérer le patrimoine archéologique. En l'absence d'impact, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de suivi particulière n'est à prévoir.

D.III.4.3. Sites inscrits et classés

Le projet se situe hors de tout périmètre de site inscrit ou classé. **Aucun impact n'est donc à attendre.**

D.III.4.4. Le paysage

D.III.4.4.1. Impacts potentiels

La perception paysagère du site sera modifiée par l'aménagement de ce projet d'environ 1 200 logements, qui viendront remplacer des paysages anthropisés et de friches pour la plupart.

Le projet de ZAC de l'Union a vocation à modifier le paysage de manière importante, en ce sens qu'il est actuellement globalement dégradé et que le nouveau quartier se doit de l'améliorer. Les perceptions visuelles depuis les diverses voiries se feront vers du bâti homogène, moderne et à l'architecture soignée. La trame végétale sera également modifiée, des espaces verts mieux conçus et mieux entretenus accompagneront les voiries et les espaces publics. Le quartier offrira un profil très ouvert, très dégagé.

L'ambition principale du projet est de considérer que la pleine terre est un enjeu majeur pour l'avenir des villes, celle-ci est le support de la vie au cœur des villes, aussi bien pour la Nature (faune et flore) que pour l'homme (usages). Les structures végétales sont le point de départ de la fabrication du quartier et sont utilisées comme articulations et prolongement des différents composantes urbaines en place.

Ainsi, le cœur de quartier conserve un caractère paysager fort avec un jardin public structurant qui fédèrera les usages et les aménités urbaines nécessaires au quartier. Des espaces publics jusqu'au cœur des îlots, le paysage se prolonge pour diversifier les usages et les statuts.

La connexion avec la trame verte et bleue (le Lez et la Lironde) est assurée à travers la promenade qui traverse le quartier, les réseaux de jardins conservés ou prolongés, par les aménagements de la place C. Colomb et de l'avenue R. Dugrand.

La promenade, dédiée aux modes actifs, connecte le quartier "les jardins de la Lironde" au tramway et plus loin permet de relier le centre-ville.

Le maillage du quartier se fait en étirant de la trame viaire de son environnement, permettant une continuité avec l'existant.

Le paysage urbain est marqué par une transition d'échelle d'un front urbain fort sur les avenues R. Dugrand et Mondial 98, en vis-à-vis des quartiers denses environnants, à des typologies de faible hauteur préservant un cœur de quartier au caractère apaisé. Cette transition offre ainsi une diversité de typologies de logements. Sur ces fronts urbains forts sur les avenues, la hauteur des bâtiments sera en cohérence avec les bâtis existants en vis-à-vis.

Les espaces publics structurants, la place Christophe Colomb et l'avenue R. Dugrand, sont requalifiés en espaces urbains redonnant des usages au campus Richter, aux commerces en RDC, et facilitant leur appropriation par les piétons.

Ainsi, l'impact de la ZAC de l'Union sera positif sur les aspects paysagers. Les perceptions visuelles seront ouvertes vers l'extérieur. Cela est renforcé par la végétalisation globale de la zone et notamment la présence d'un parc. Les orientations architecturales seront respectées, en accord avec l'ABF et le patrimoine de Montpellier.

Les essences choisies seront locales et adaptées au climat montpelliérain, résistantes à la sécheresse et aux vents. Elles ne nécessiteront que peu d'entretien.

Le parti pris d'aménagement concernant le volet paysager est détaillé en partie A.IV.3.1. de ce présent rapport.

Au vu de l'impact positif du projet d'aménagement de la ZAC Entrée-Est sur le paysage, qui s'intègre dans une opération d'aménagement global de requalification des friches industrialo-portuaires du secteur, seules des mesures d'accompagnement et de suivi, détaillées au chapitre G.II.3, seront nécessaires.

L'aménagement de la ZAC de l'Union aura donc un impact très positif sur le paysage local : il permettra d'homogénéiser le secteur et offrira des perceptions de grande qualité architecturale, par opposition à l'hétérogénéité et aux dégradations actuelles.

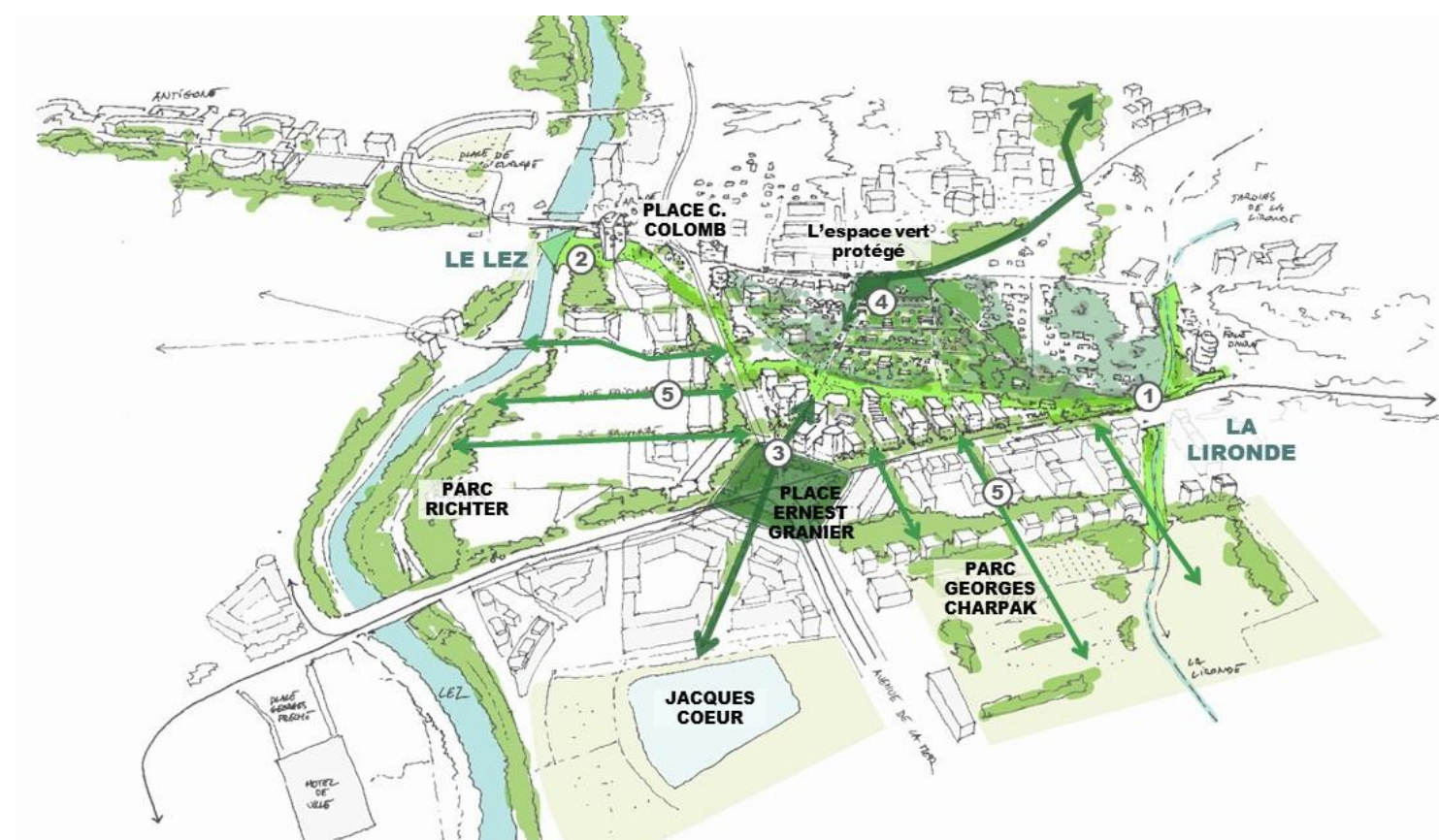


Figure 170 : Intentions paysagères de la ZAC de l'Union (source : Parti d'aménagement - Rapport de synthèse, Gautier Conquet Aup, mars 2024)

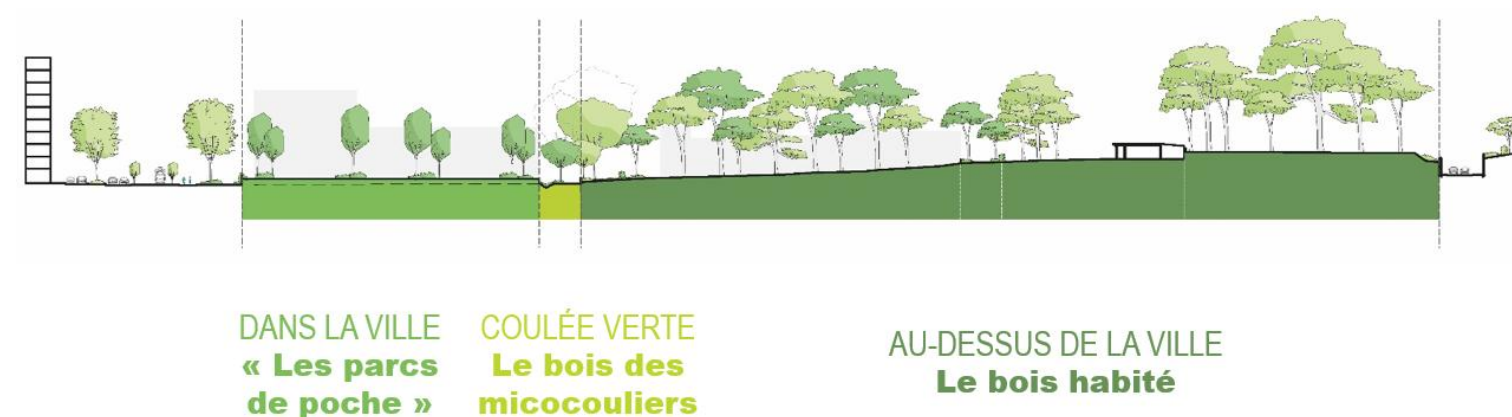


Figure 171 : Coupe de principe des ambiances paysagères de la ZAC de l'Union (source : Laure Planchais)

D.III.5. Effets sur le voisinage et la salubrité publique

D.III.5.1. Qualité de l'air

Source : Etude Air & Santé, CAPSE, juillet 2025

L'ensemble des éléments présentés dans ce chapitre est issu de l'étude Air & Santé réalisée par le bureau d'études CAPSE en juillet 2025. A noter que seuls les éléments de synthèse sont repris ci-après. Pour plus de détails, il convient de se référer à l'étude complète disponible en annexe du présent document.

D.III.5.1.1. Impacts potentiels

D.III.5.1.1.1. Méthodologie

Les effets du projet sur la qualité de l'air et sur la santé ont été caractérisés à partir de différents « horizons d'étude » :

- En situation actuelle (ou initiale) ;
- A l'horizon 2035 (horizon pénalisant du point de vue des émissions liées au trafic, par rapport à l'horizon de réalisation finale du projet envisagé par le maître d'ouvrage : 2040) :
 - A la mise en service du projet ;
 - Au fil de l'eau (qui correspond à la situation en 2035 sans projet).
- A l'horizon 2050 (+15 ans après réalisation du projet)
 - Avec le projet
 - Au fil de l'eau.

A noter que l'horizon +20 ans (2055) après mise en service du projet, préconisé dans la méthodologie Air et Santé 2022, n'a pas pu être pris en compte ici, du fait des limites de l'outil CopCerema, qui suit la Stratégie Nationale Bas Carbone où le calcul des émissions liées au trafic est limité à 2050.

Les effets du projet sur la qualité de l'air et la santé ont été estimés de manière qualitative à partir du scénario de programmation principal, sur la base d'une modélisation intégrant également un scénario de programmation complémentaire correspondant à l'enveloppe maximale des mutations urbaines envisagées. À titre de correspondance méthodologique, ce scénario principal et ce scénario global renvoient respectivement aux hypothèses dénommées « temps 1 » et « temps 1 et temps 2 » dans l'étude Air & Santé.

La méthodologie employée comprend les étapes suivantes :

- Etape 1 : Caractérisation des émissions atmosphériques par calcul en utilisant l'outil CopCerema développé par le CEREMA ;
- Etape 2 : Modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants avec le logiciel ADMS sur la base des facteurs d'émission calculés lors de l'étape 1. Validation du modèle par comparaison avec les résultats des prélèvements.
- Etape 3 : Analyse simplifiée des effets sur la santé avec l'utilisation de l'IPP (Indice Pollution Population).
- Etape 4 : Evaluation quantitative des risques sanitaires au niveau des lieux regroupant des populations sensibles.

La méthodologie de caractérisation des émissions atmosphériques (conditions de circulation dans la zone d'étude, données utilisées pour le calage du modèle et pour la modélisation des différents scénarios) et de calcul des facteurs d'émission (données utilisées pour le calage du modèle et pour la modélisation des différents scénarios) ainsi que la validation du modèle numérique sont détaillés dans l'étude Air & Santé disponible en annexe.

D.III.5.1.1.2. Résultats des modélisations

Les cartes ci-dessous illustrent les résultats des modélisations pour les polluants NO₂, benzène et particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5}) pour les différents scénarios.

Dioxyde d'azote (NO₂)

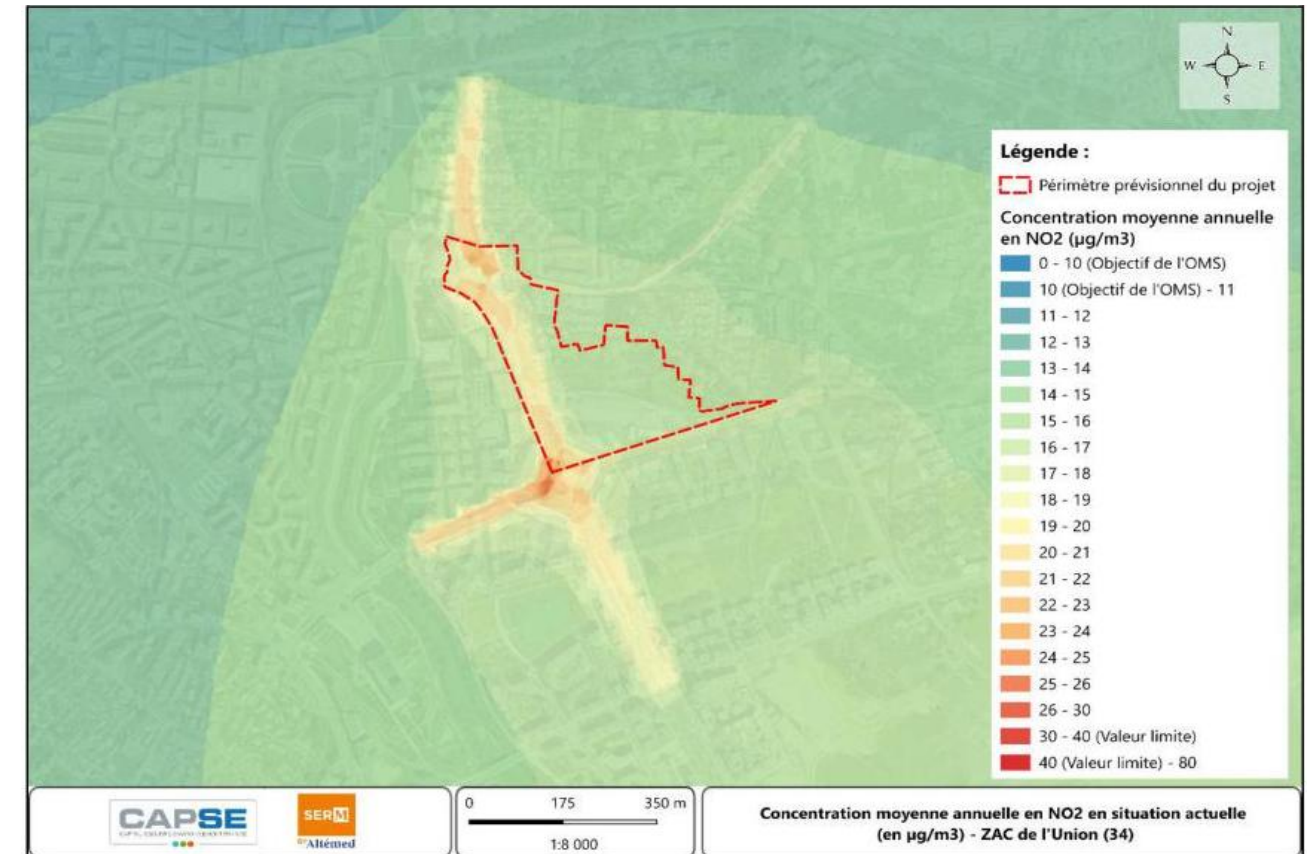


Figure 172 : Concentration moyenne annuelle en NO₂ en situation actuelle dans le domaine d'étude

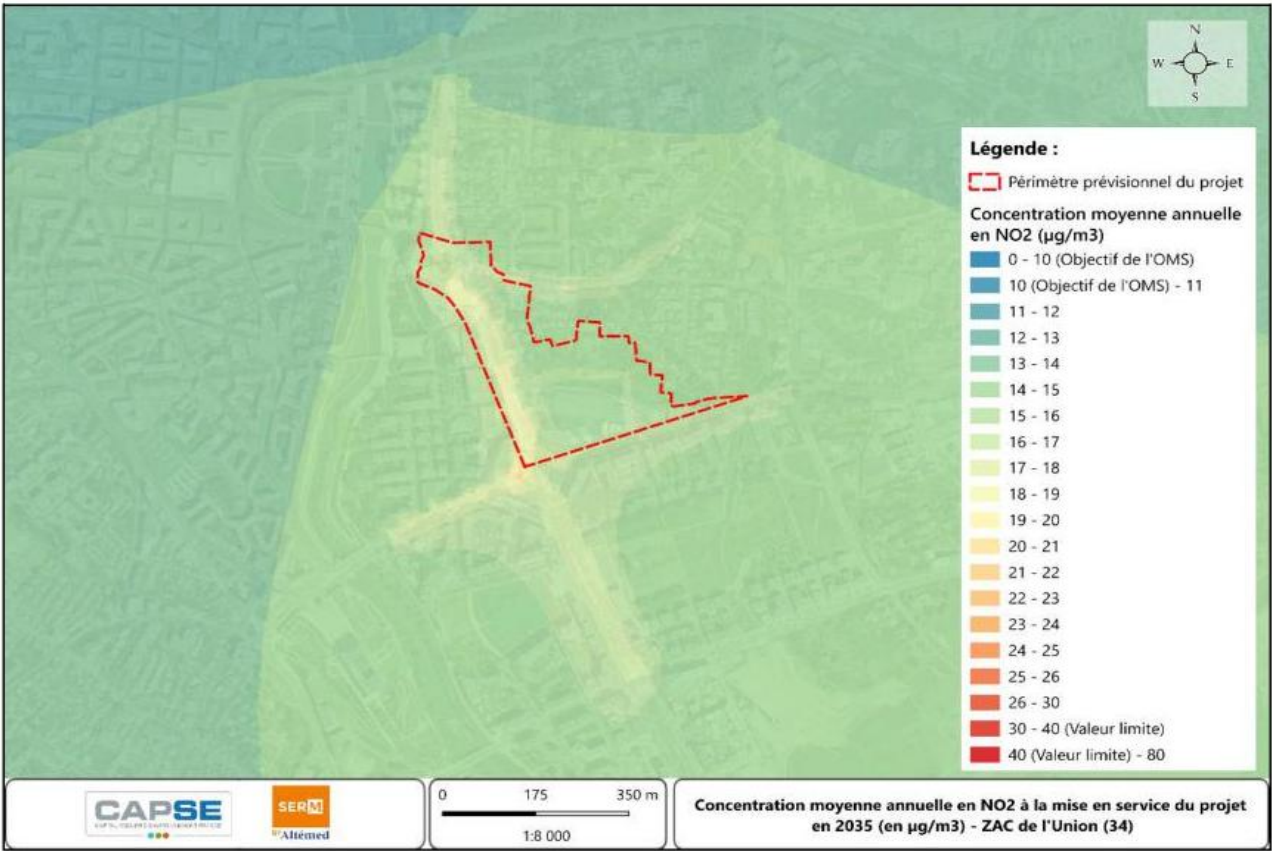


Figure 173 : Concentration moyenne annuelle en NO₂ à la mise en service du projet en 2035

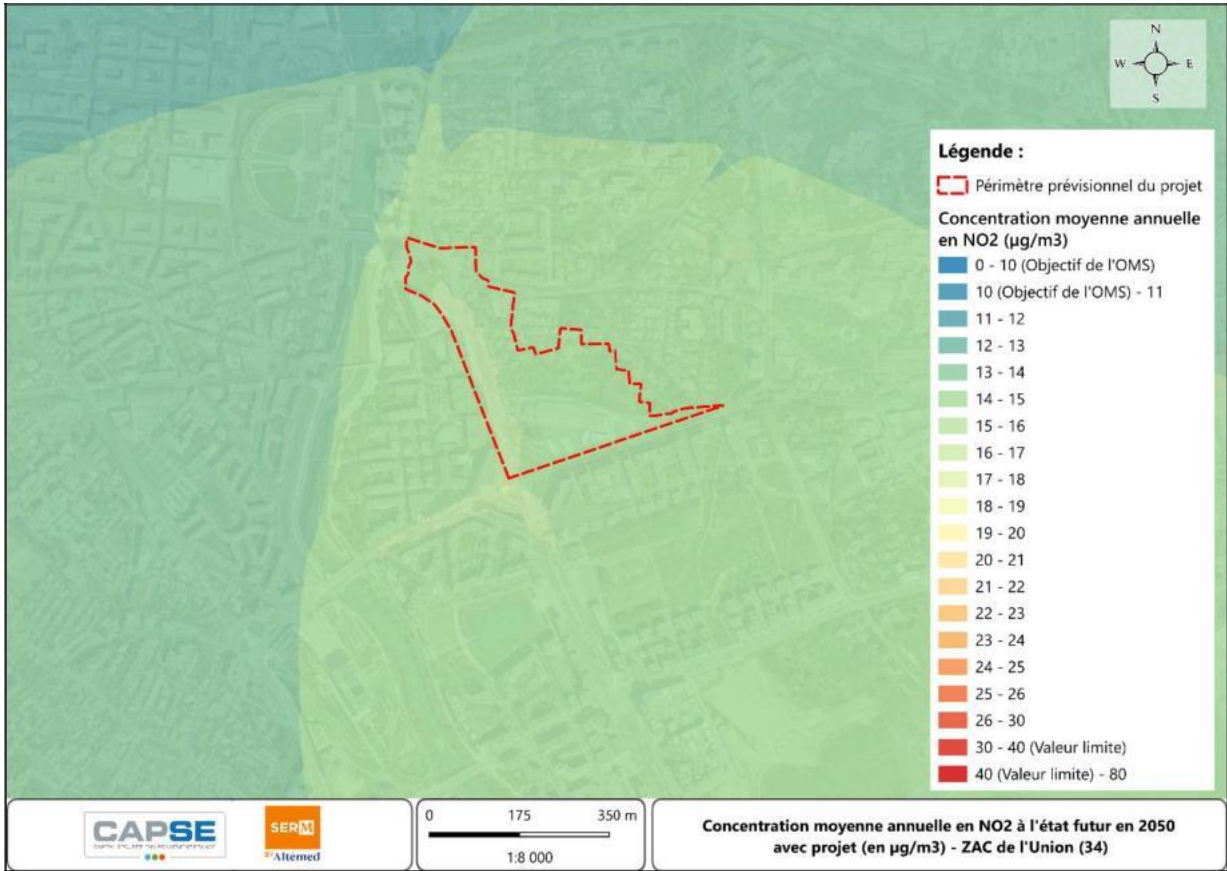


Figure 175 : Concentration moyenne annuelle en NO₂ 15 ans après la mise en service du projet en 2050

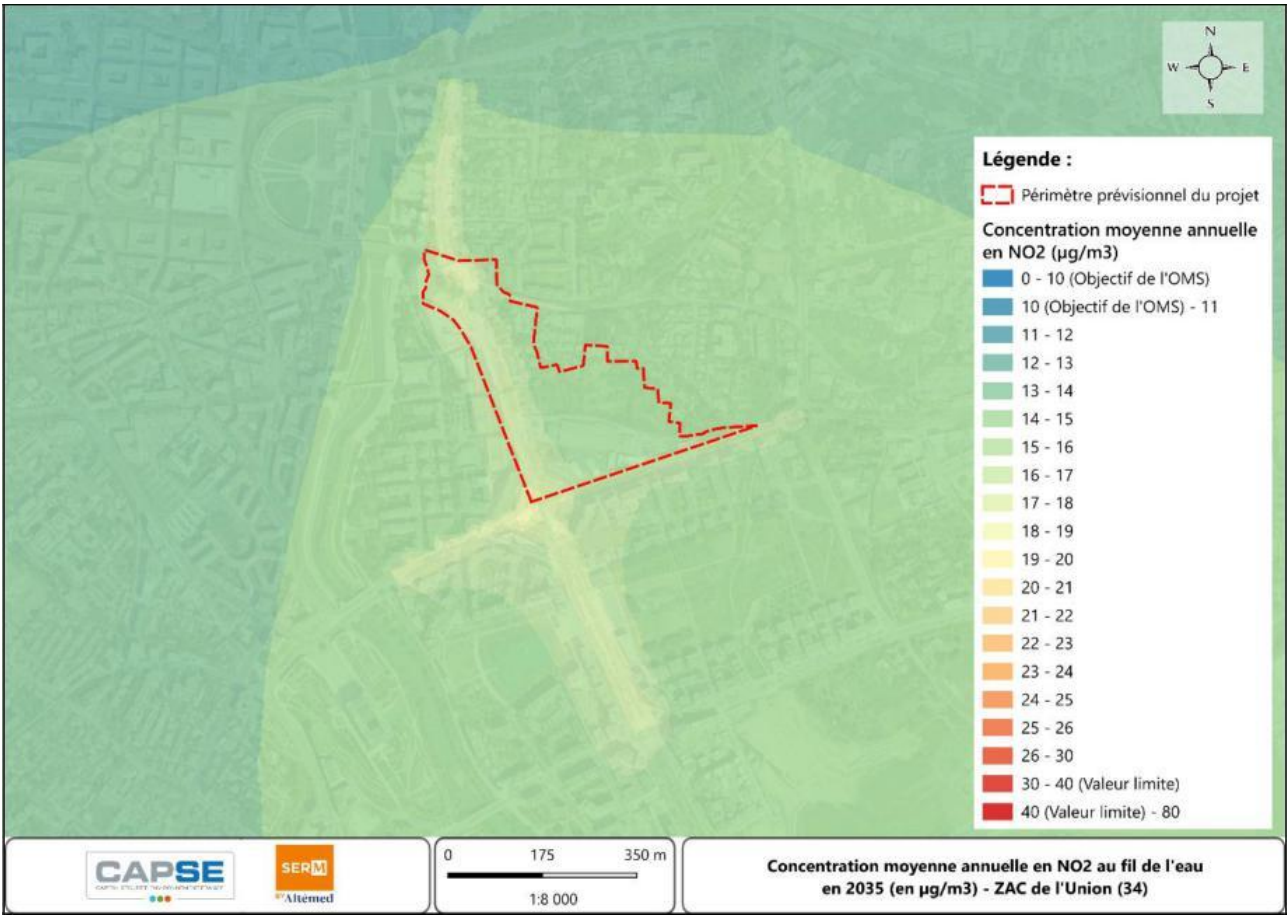


Figure 174 : Concentration moyenne en NO₂ au fil de l'eau en 2035

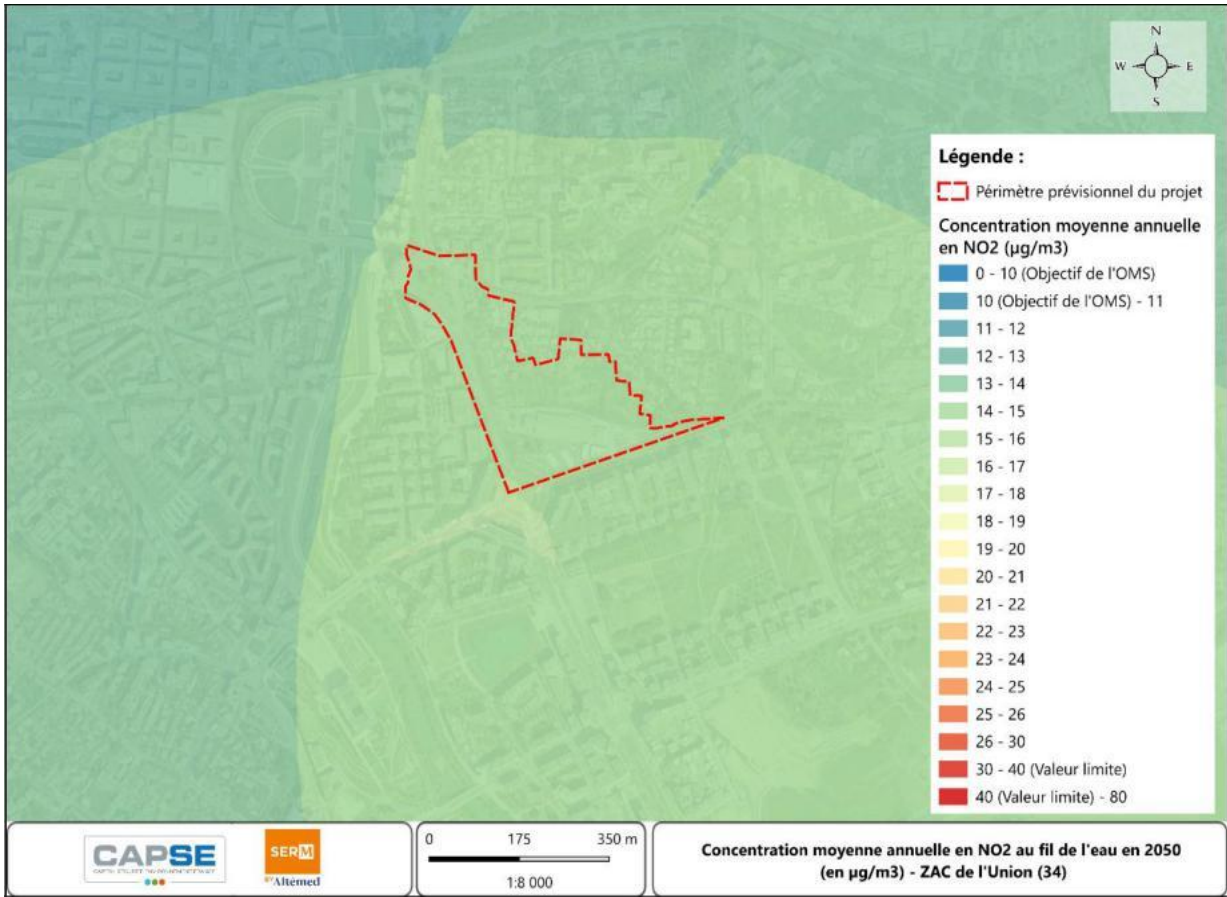


Figure 176 : Concentration moyenne annuelle en NO₂ au fil de l'eau en 2050

Benzène (C₆H₆)

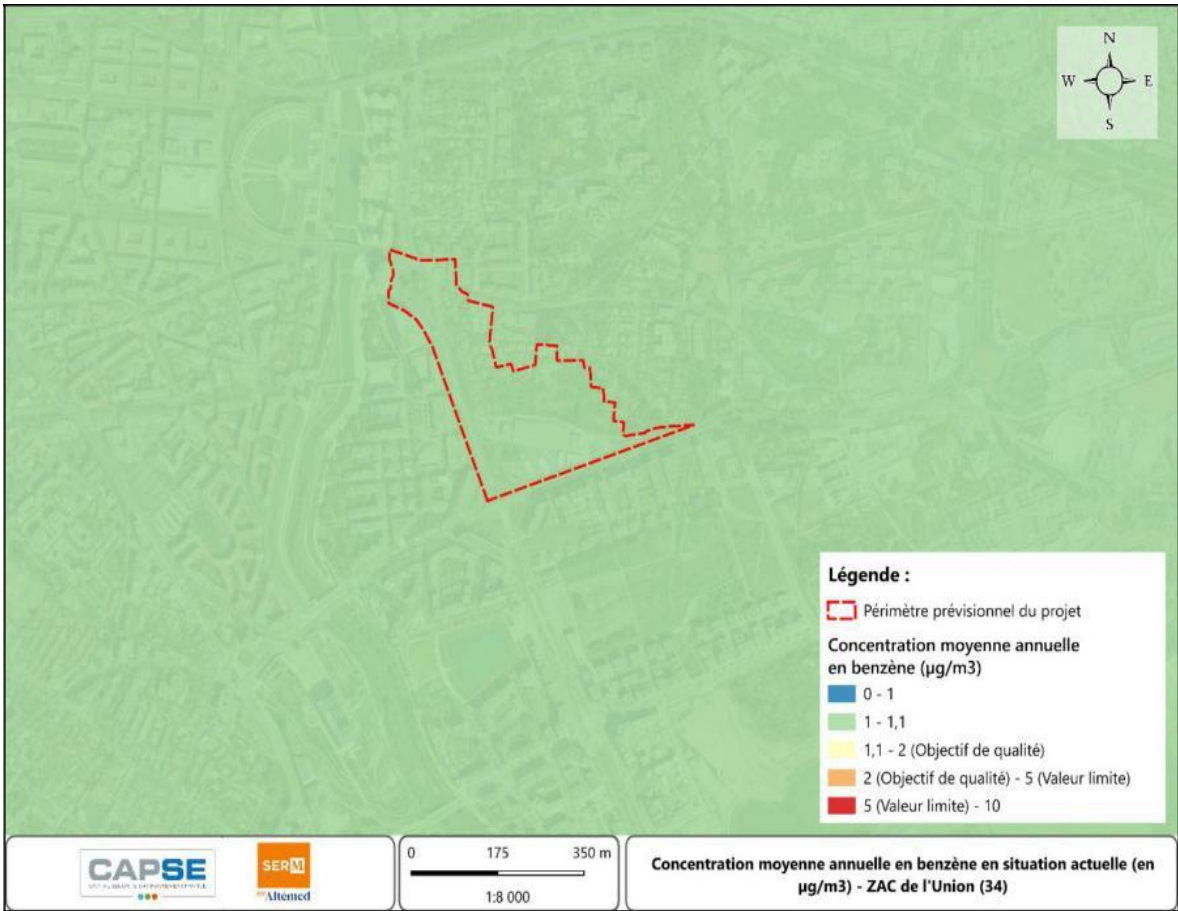


Figure 177 : Concentration moyenne annuelle en benzène en situation actuelle dans le domaine d'étude

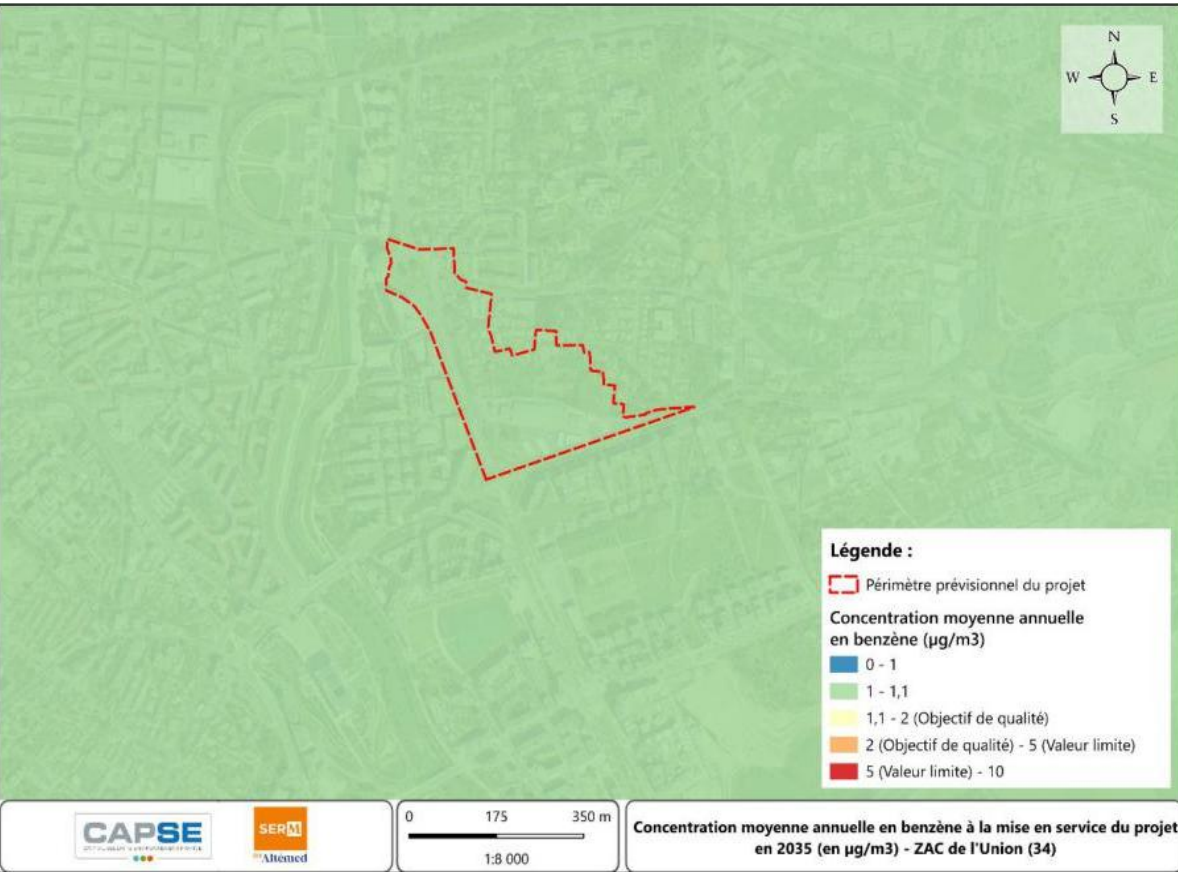


Figure 178 : Concentration moyenne annuelle en benzène à la mise en service du projet en 2035

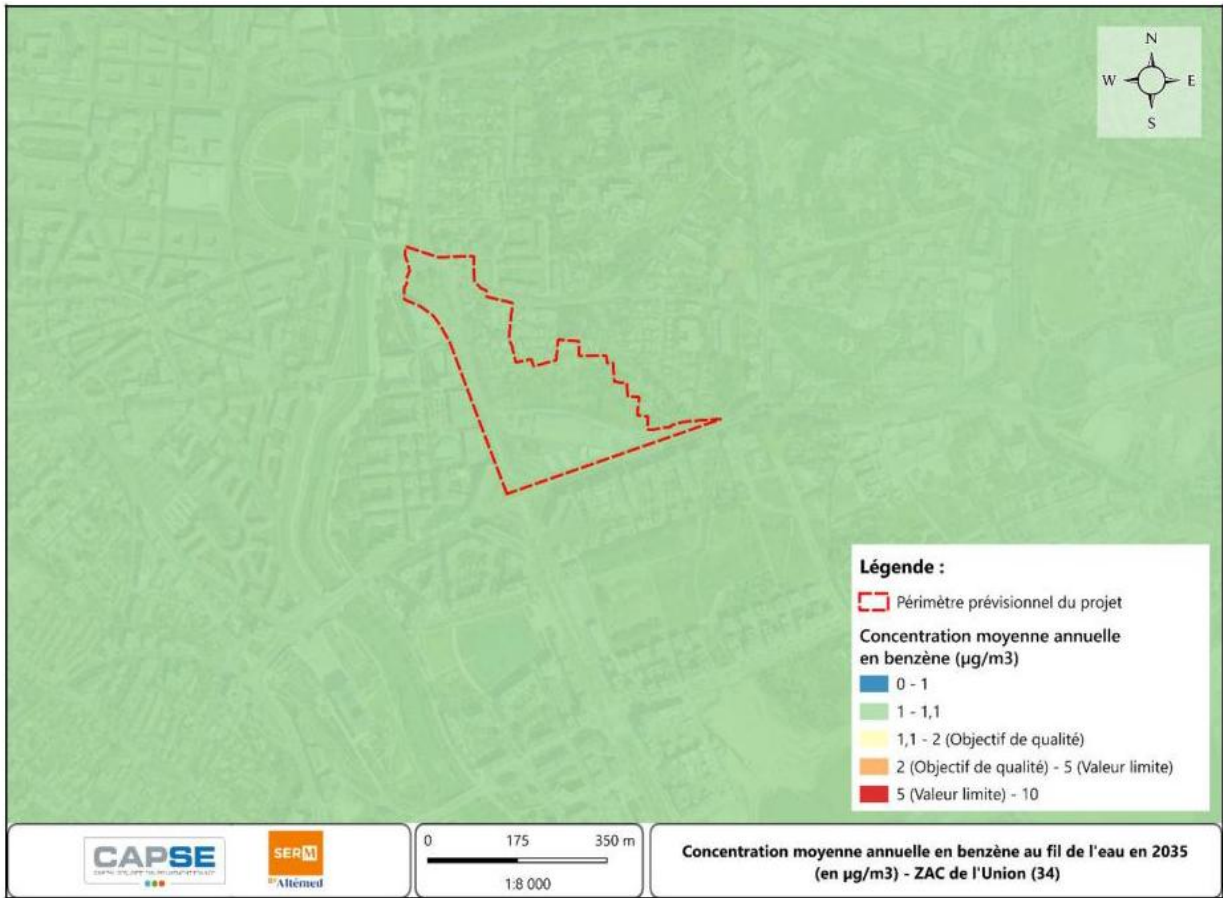


Figure 179 : Concentration moyenne annuelle en benzène au fil de l'eau en 2035

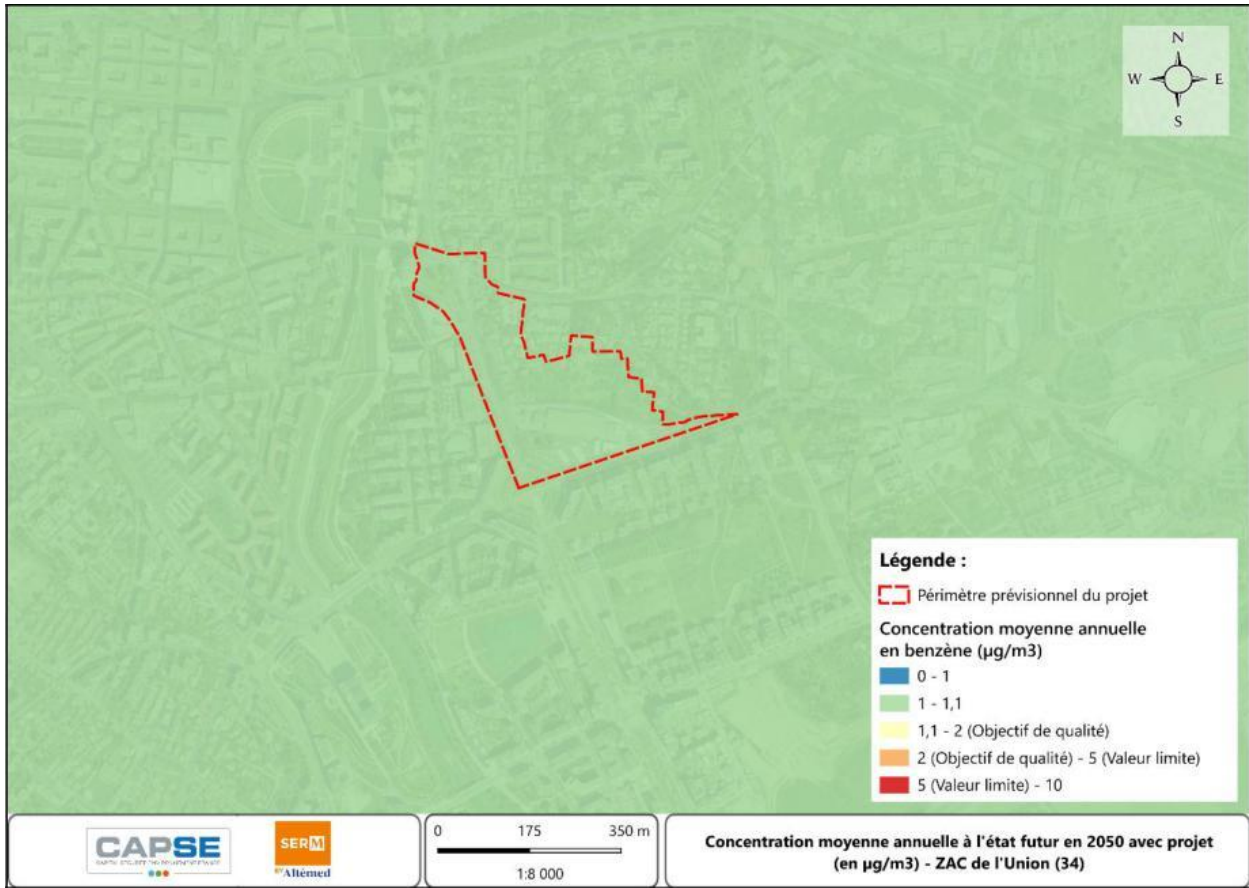


Figure 180 : Concentration moyenne annuelle en benzène 15 ans après la mise en service du projet en 2050

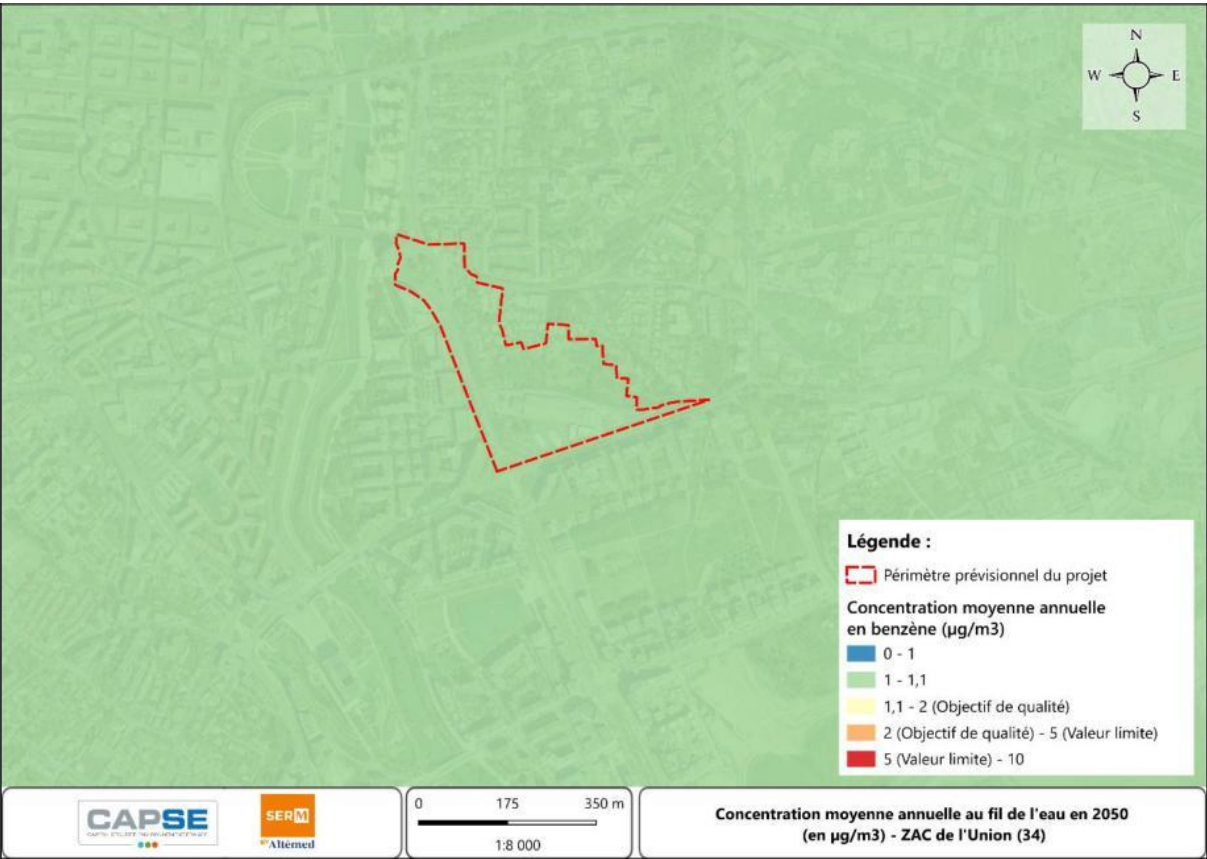


Figure 181 : Concentration moyenne annuelle en benzène au fil de l'eau en 2050

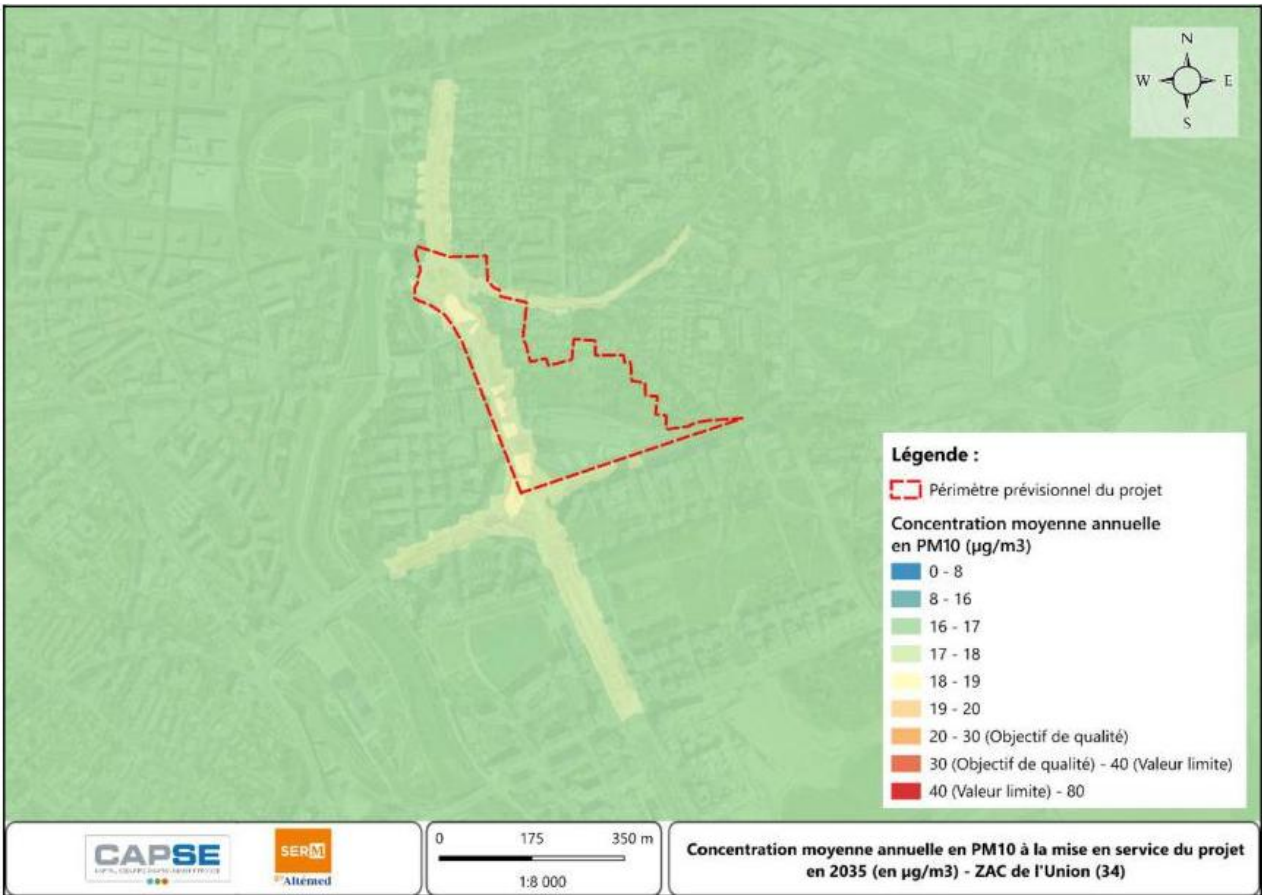


Figure 183 : Concentration moyenne annuelle en PM10 à la mise en service du projet en 2035

Particules en suspension (PM10)

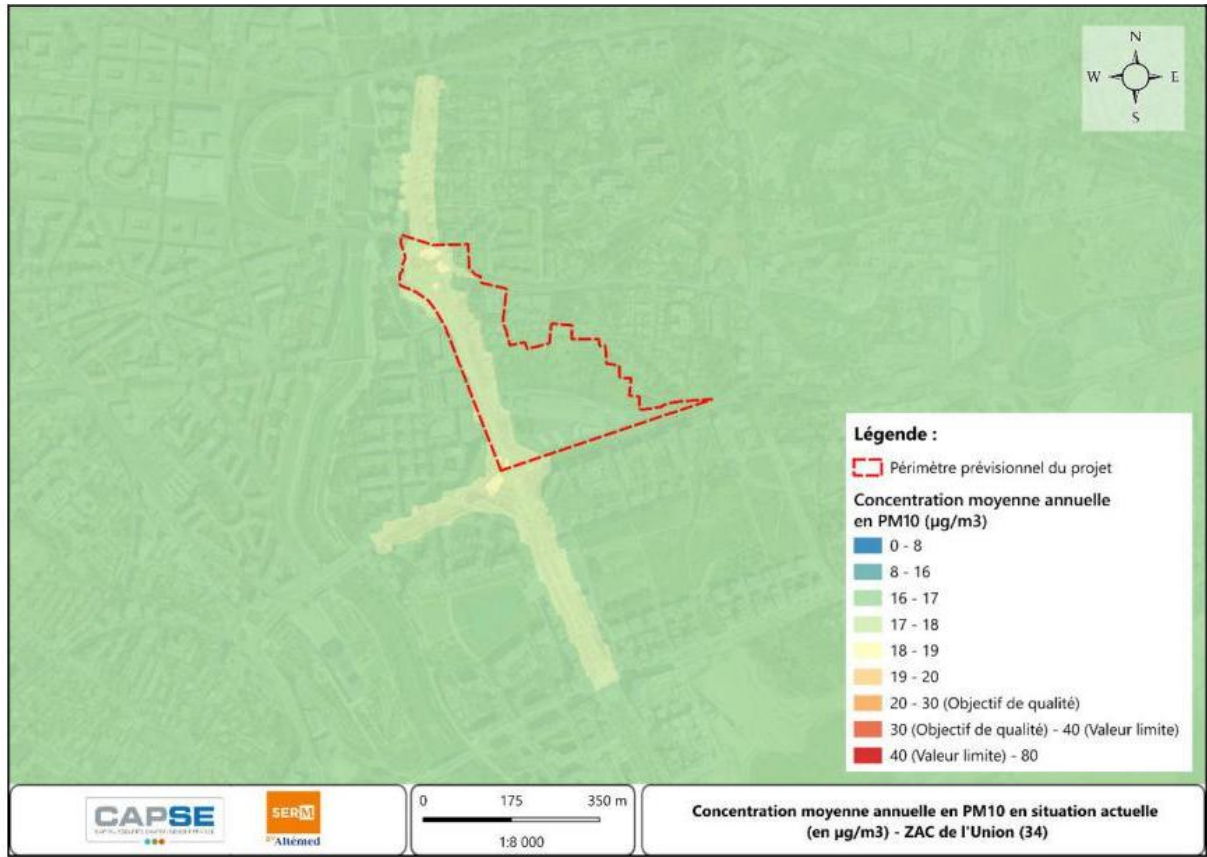


Figure 182 : Concentration moyenne annuelle en PM10 en situation actuelle dans le domaine d'étude

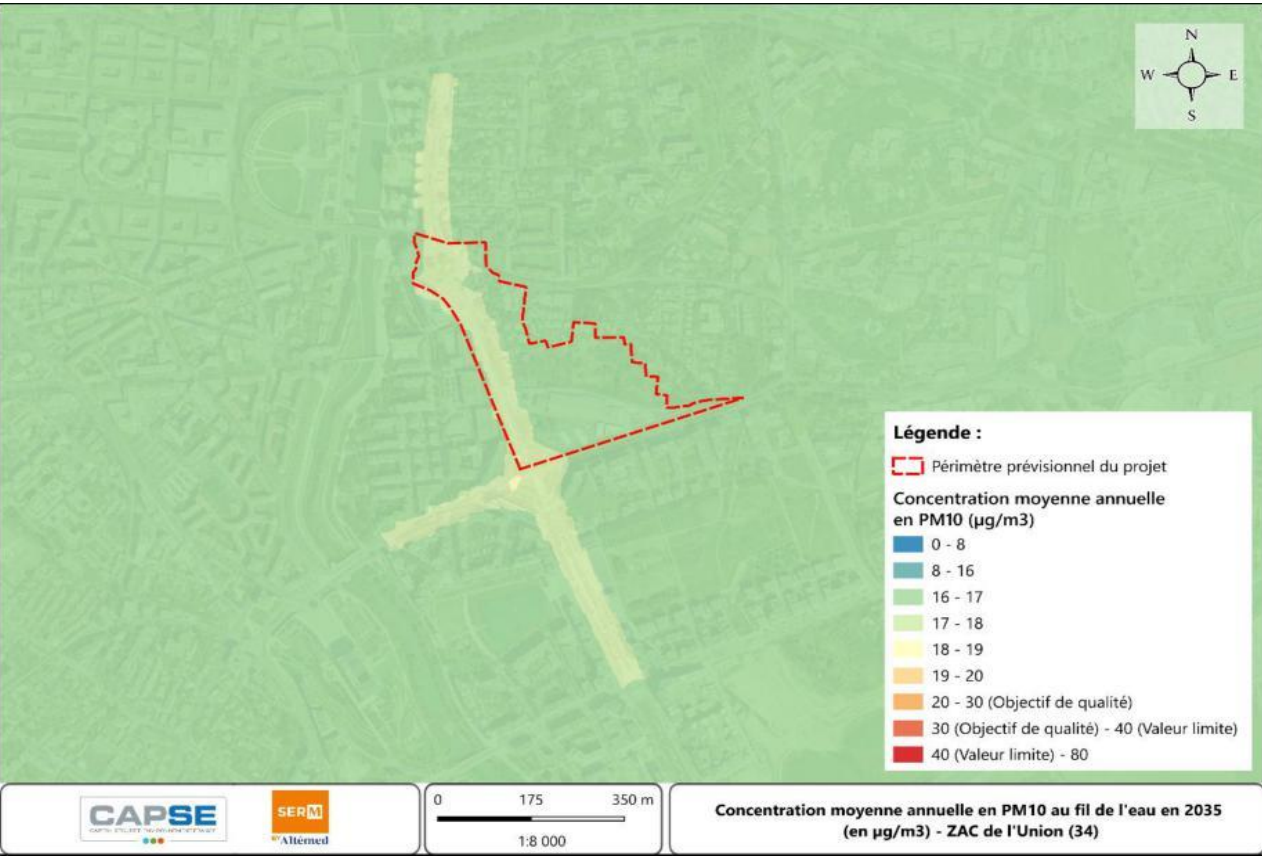


Figure 184 : Concentration moyenne annuelle en PM10 au fil de l'eau en 2035

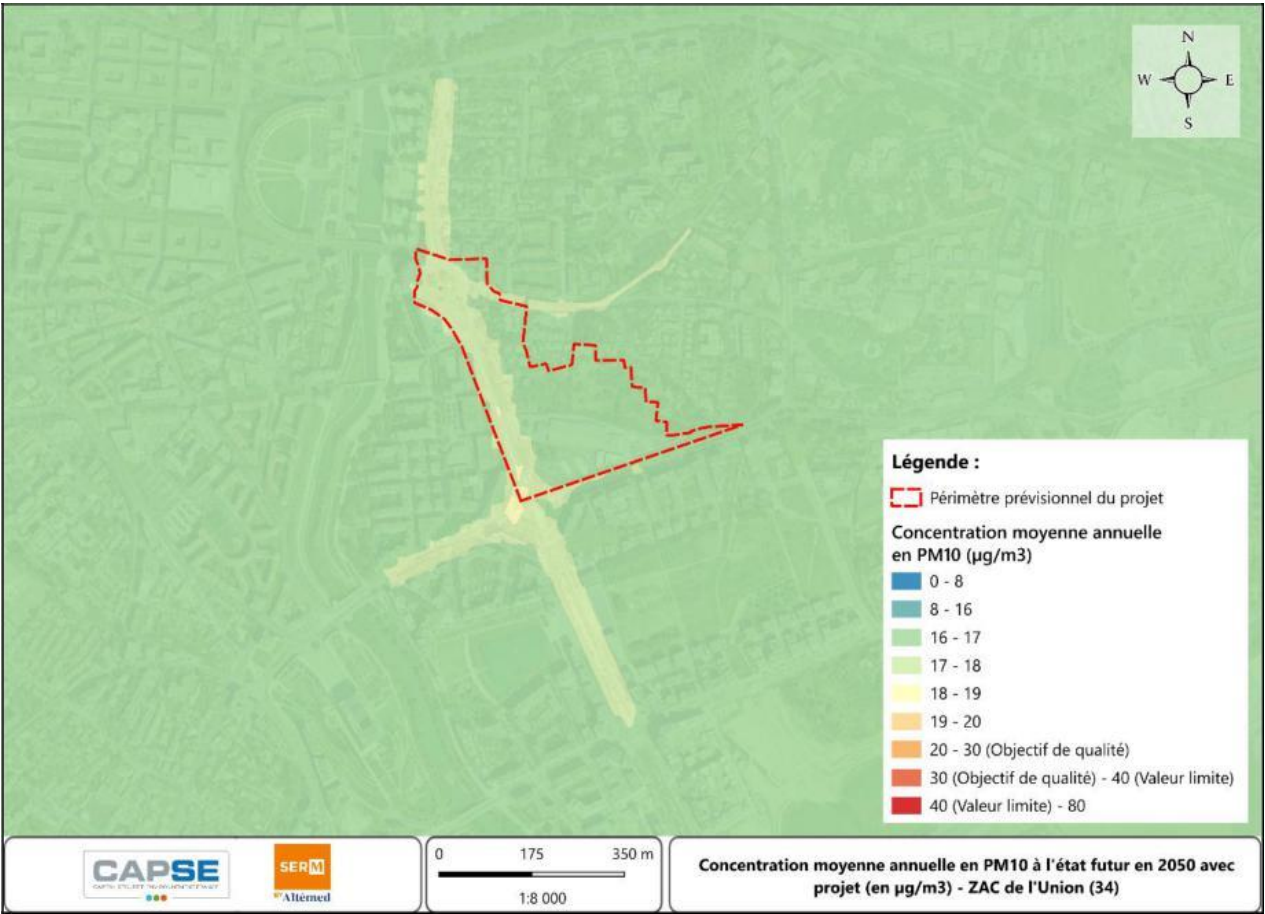


Figure 185 : Concentration moyenne annuelle en PM10 15 ans après la mise en service du projet en 2050

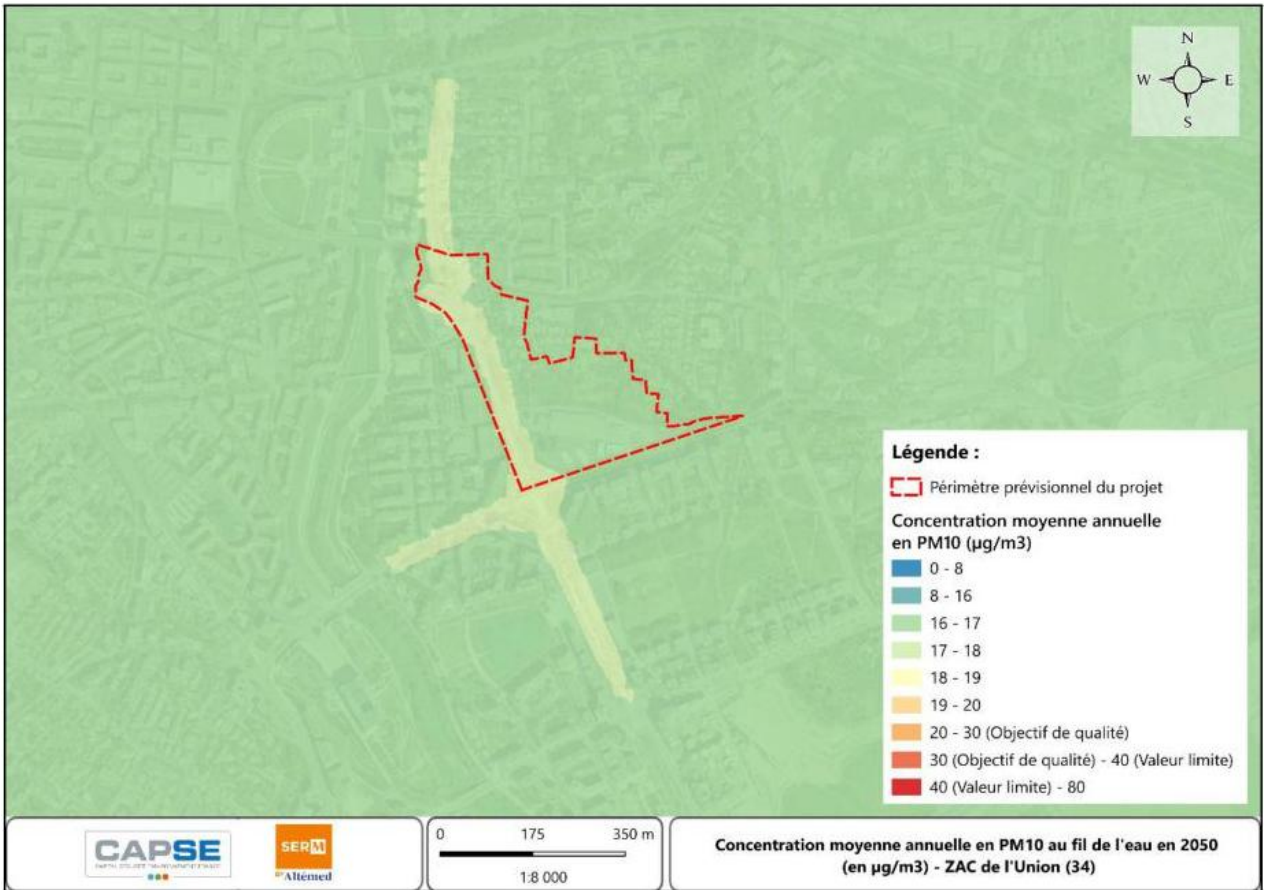


Figure 186 : Concentration moyenne annuelle en PM10 au fil de l'eau en 2050

Particules fines (PM2.5)

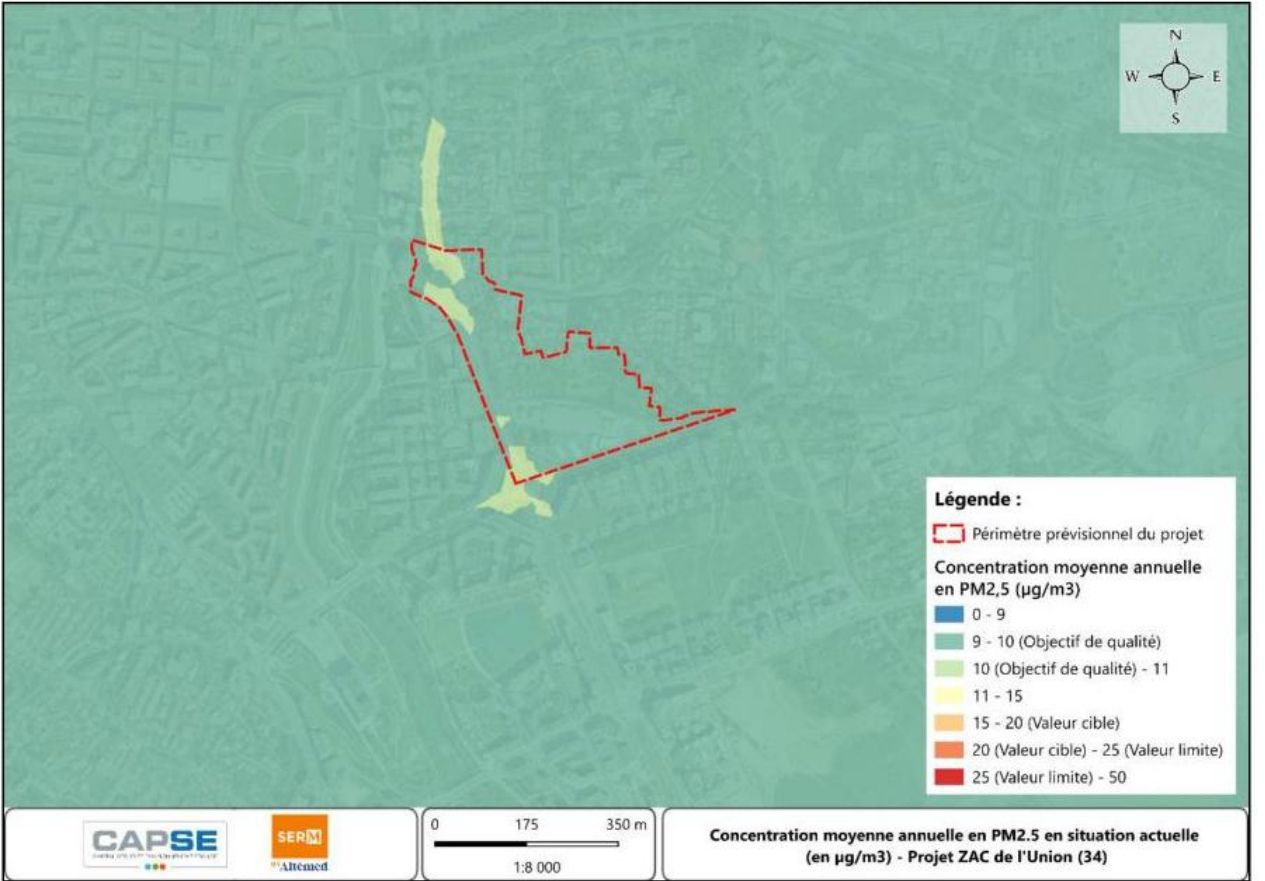


Figure 187 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 en situation actuelle dans le domaine d'étude

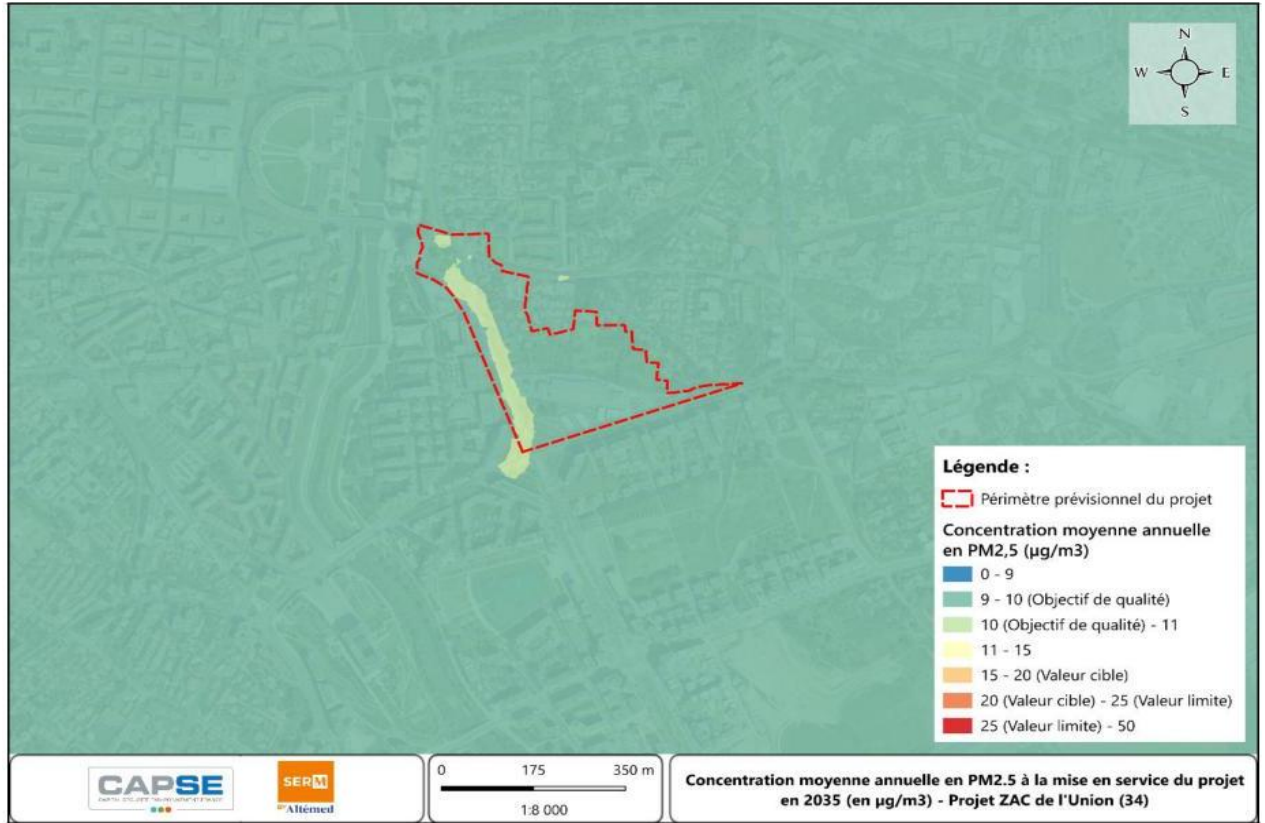


Figure 188 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 à la mise en service du projet en 2035

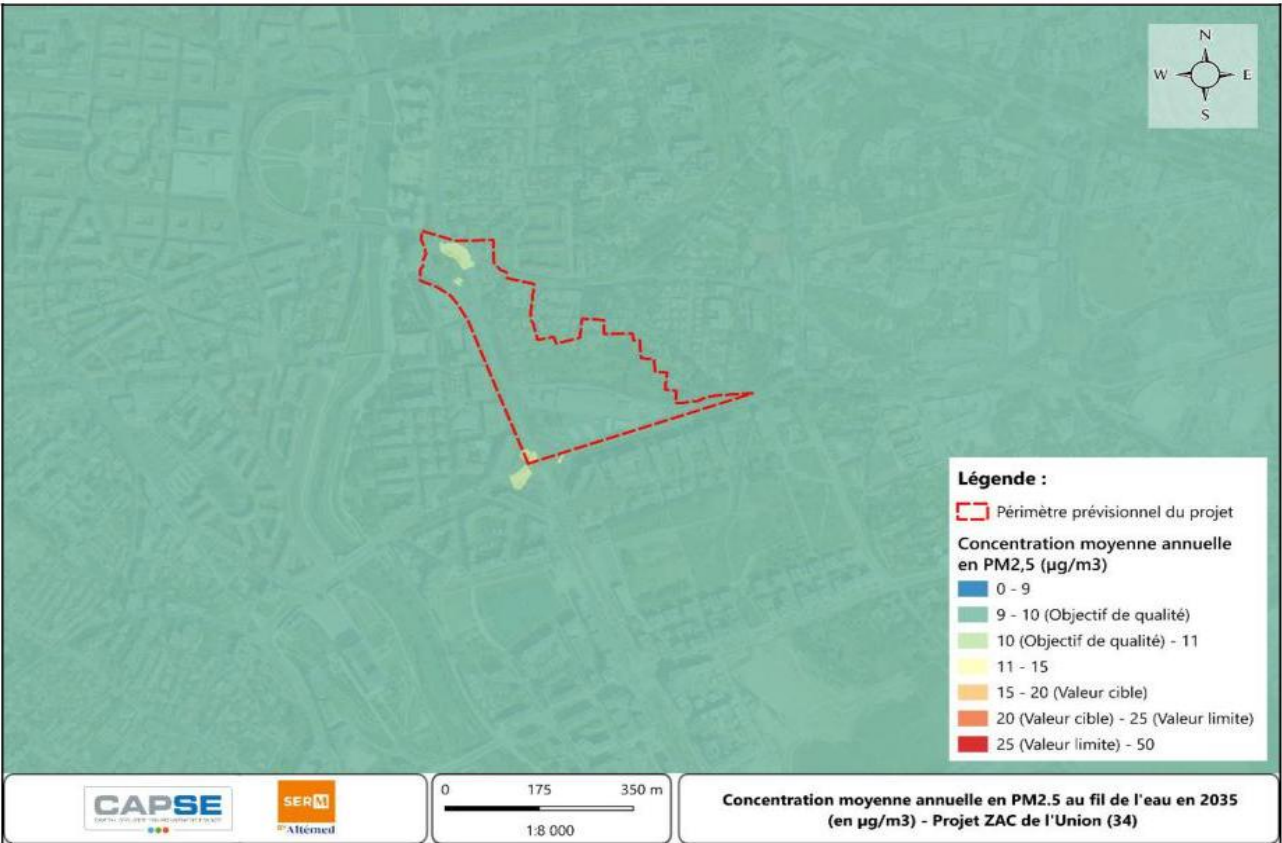


Figure 189 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 au fil de l'eau en 2035

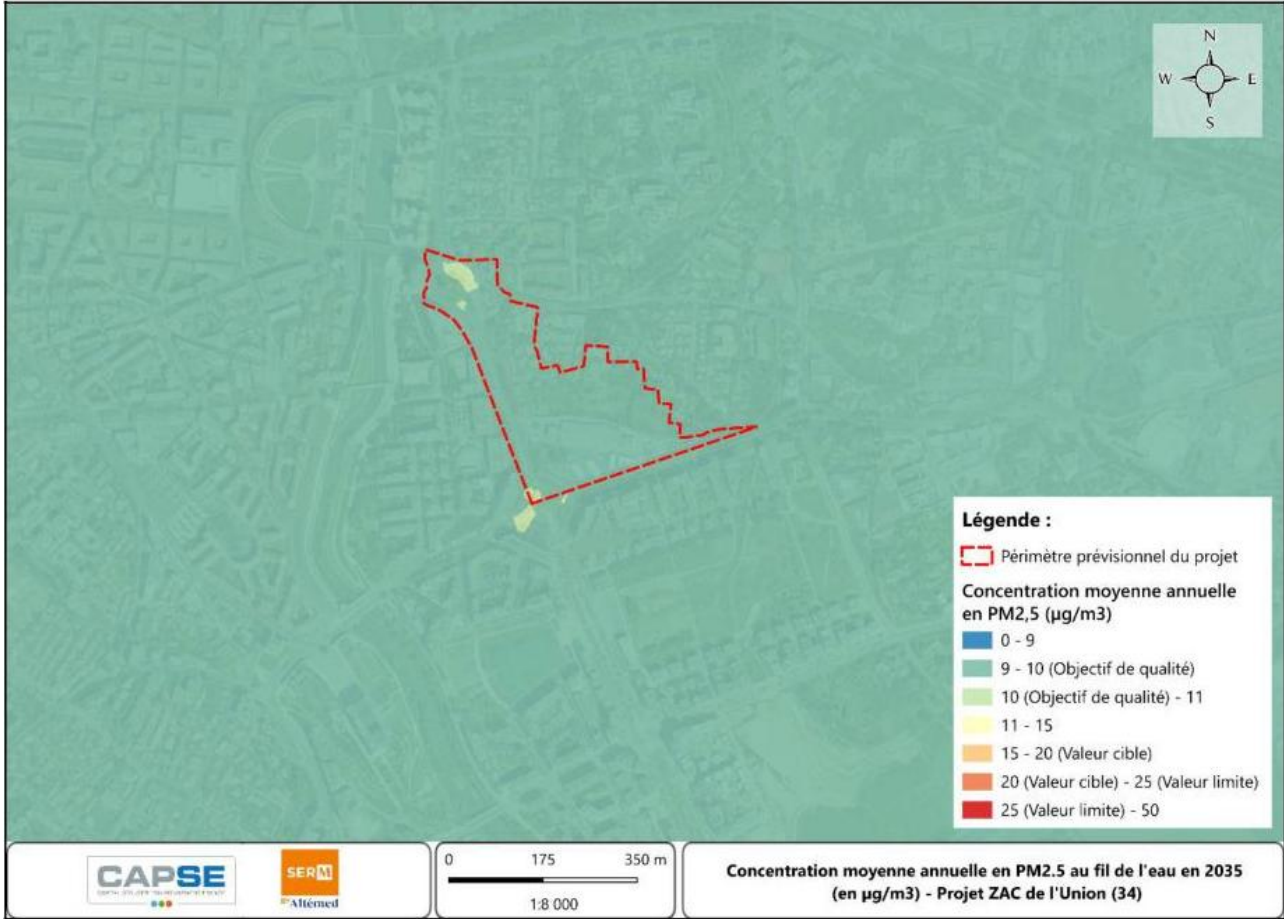


Figure 191 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 au fil de l'eau en 2050

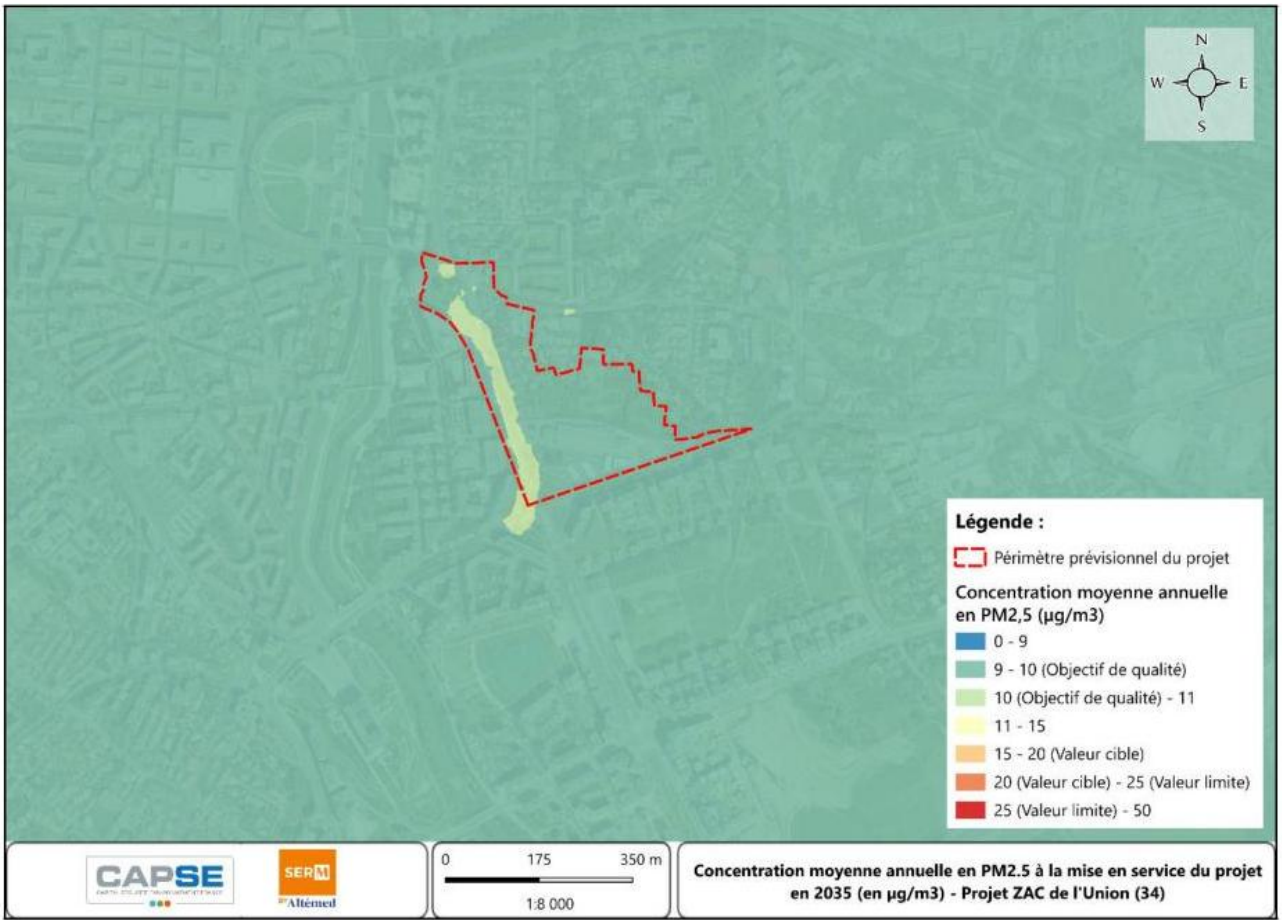


Figure 190 : Concentration moyenne annuelle en PM2.5 15 ans après la mise en service du projet en 2050

D.III.5.1.1.3. Interprétation des résultats de la modélisation annuelles

Dioxyde d'azote NO₂

Quel que soit le scénario, les concentrations les plus fortes observées sur le domaine de dispersion sont obtenues au niveau de :

- La place Granier, à l'intersection des axes : Raymond Dugrand, Mairie de Montpellier, Mondial 98 et Avenue de la mer, au Sud-Ouest de la zone d'étude ;
- La place Colomb, à l'intersection de l'avenue de la Pompignane et de l'avenue Albert Einstein, au Nord-Ouest de la zone d'étude.

La concentration modélisée maximale est de 25 µg/m³ au Nord-Ouest de la place Granier, en situation actuelle en 2025, contre 18 µg/m³ à l'état « fil de l'eau » en 2035 (15,5 µg/m³ en 2050), et 20 µg/m³ à l'état projet en 2035 (15,5 µg/m³ en 2050).

L'infrastructure routière qui génère les concentrations les plus fortes au niveau de sa chaussée est l'avenue Mairie de Montpellier, au Sud-Ouest de la zone d'étude. De part et d'autre de cette voie, la concentration est d'environ 20,5 µg/m³ à l'état initial en 2025 au niveau de la chaussée routière. On retrouve la valeur de pollution de fond d'environ 15 µg/m³ (ce chiffre est légèrement plus important que la pollution de fond urbaine de 12 µg/m³ rentrée dans le modèle, en raison du modèle chimique et de la non prise en compte des dépôts atmosphériques) à une distance d'environ 50 mètres. La concentration modélisée à l'état « fil de l'eau » en 2035 au niveau de cette voie est de 16,5 µg/m³ (14,5 µg/m³ en 2050). En environ 50 mètres de part et d'autre, la valeur de pollution de fond d'environ 14 µg/m³ est retrouvée. Enfin, pour les scénarios avec mise en service du projet, on retrouve les mêmes niveaux de concentration au centre de la chaussée et à 50 m de part et d'autre de celle-ci.

Le long de la principale voirie longeant la zone d'étude : l'avenue Raymond Dugrand à l'Ouest, les concentrations modélisées à l'état initial en 2025 sont de 20 µg/m³ au centre de la chaussée, contre 16,5 µg/m³ pour l'état « fil de l'eau » en 2035 (14,5 µg/m³ en 2050) et 18 µg/m³ pour l'état projet en 2035 (15,5 µg/m³ en 2050). A l'état projet, cette voirie devient la plus émettrice du réseau modélisé.

L’avenue Albert Einstein au Nord de la ZAC de l’Union, et l’avenue Mondial 98 au Sud, génèrent moins de trafic et donc émettent moins de dioxyde d’azote que les voies à l’Ouest et au Sud de la zone d’étude. Les concentrations modélisées sont proches de la pollution de fond : autour de 16 µg/m³ pour l’ensemble des scénarios (14 µg/m³ pour les scénarios à horizon 2050).

Globalement, les concentrations diminuent rapidement pour atteindre au centre de la ZAC de l’Union une concentration de fond urbain de l’ordre de 14,5 µg/m³ pour l’ensemble des scénarios.

L’axe interne créé dans le cadre du projet a un impact très faible sur la concentration annuelle en dioxyde d’azote au niveau de la future ZAC. Cela s’explique par les trafics moyens journaliers faibles recensés dans l’étude trafic sur la zone de projet en 2035. Les nouvelles voies du projet supportent peu de trafics, et émettent peu de polluants.

Malgré une augmentation du trafic sur différents axes en 2035, le renouvellement du parc automobile roulant aux horizons 2035 et 2050 et les évolutions technologiques attendues permettent cette diminution des concentrations. Entre les différents états modélisés, les concentrations sont globalement similaires.

Interprétation des résultats de la modélisation annuelles pour les particules fines PM₁₀ et PM_{2.5}

Quel que soit le scénario, les concentrations les plus fortes observées sur le domaine de dispersion se situent là aussi au niveau de la place Granier et la place Colomb. Les concentrations modélisées maximales sont respectivement de 18 µg/m³ pour les PM₁₀ et de 10 µg/m³ pour les PM_{2.5} au niveau de la place Granier. Globalement, les concentrations en PM₁₀ modélisées sont similaires sur l’ensemble du domaine de dispersion puisque depuis les voiries, elles atteignent rapidement le niveau de fond urbain de 16,4 µg/m³, et ce pour l’ensemble des scénarios. Il en est de même pour les PM_{2.5} pour lesquelles le niveau de fond urbain est de 9,3 µg/m³.

Interprétation des résultats de la modélisation annuelles pour le benzène C₆H₆

Concernant le benzène, les concentrations modélisées sont similaires sur l’ensemble du domaine de dispersion et pour l’ensemble des scénarios. **Les concentrations sont faibles et sont de l’ordre de la pollution de fond urbaine de 1 µg/m³** retenue par hypothèse dans le cadre de la modélisation.

D.III.5.1.1.4. Evaluation de l’effet sur la santé du projet par l’Indice Pollution Population (IPP)

L’Indice Pollution Population (IPP) est un indicateur qui représente de manière synthétique l’exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique due au projet routier et aux voies impactées par celui-ci.

L’IPP est le résultat du croisement des concentrations des polluants retenus et des populations exposées sur la zone d’étude. Le polluant retenu pour la construction de l’IPP est le NO₂. C’est un polluant discriminant et bien maîtrisé (mesure/modélisation) et sa zone de dispersion (100 à 300 m par rapport à l’axe de la voie) englobe le plus souvent celle des autres polluants.

La détermination de l’IPP est réalisée par croisement :

- Des données de population (sur l’ensemble du domaine d’étude) : sur la base des données de l’INSEE et des données fournies par la SERM, la population sur l’ensemble du domaine d’étude a été estimée au prorata des surfaces de chacune des ZAC et zones périurbaines comprises dans le périmètre. A partir de l’estimation de la population, une densité moyenne a été estimée : égale à 121 hab/ha en situation actuelle ou sans réalisation du projet et à 165 hab/ha en situation future avec réalisation du projet. Pour ces deux estimations, il a été pris pour hypothèse qu’en dehors de la ZAC de l’Union, la population resterait stable dans le domaine d’étude.
- Des concentrations moyennes annuelles en NO₂ simulées dans la bande d’étude (voir chapitre précédent).

Le nombre de personnes exposées est calculé par rapport aux niveaux de concentration suivants :

- < 20 µg/m³ (valeur limite révisée adoptée pour 2030) ;
- De 20 µg/m³ à 40 µg/m³ (valeur limite actuelle) ;
- > 40 µg/m³.

Tableau 84 : Calcul de la population exposée en fonction de la situation (source : Etude Air & Santé, CAPSE, juillet 2025)

Concentration en NO ₂	Situation actuelle	2035		2050	
		Mise en service du projet	Scénario au fil de l’eau	Scénario avec projet	Scénario au fil de l’eau
< 20 µg/m³	62,236 ha → 7 546 hab	65,496 → 10 834 hab	65,514 ha → 7 941 hab	65,514 ha → 10 837 hab	65,514 ha → 10 837 hab
20 µg/m³ à 40 µg/m³	3,279 ha → 398 hab	0,018 ha → 3 hab	0	0	0
> 40 µg/m³	0	0	0	0	0

La distribution en nombre de personnes pour différentes classes de concentration est présentée ci-dessous :

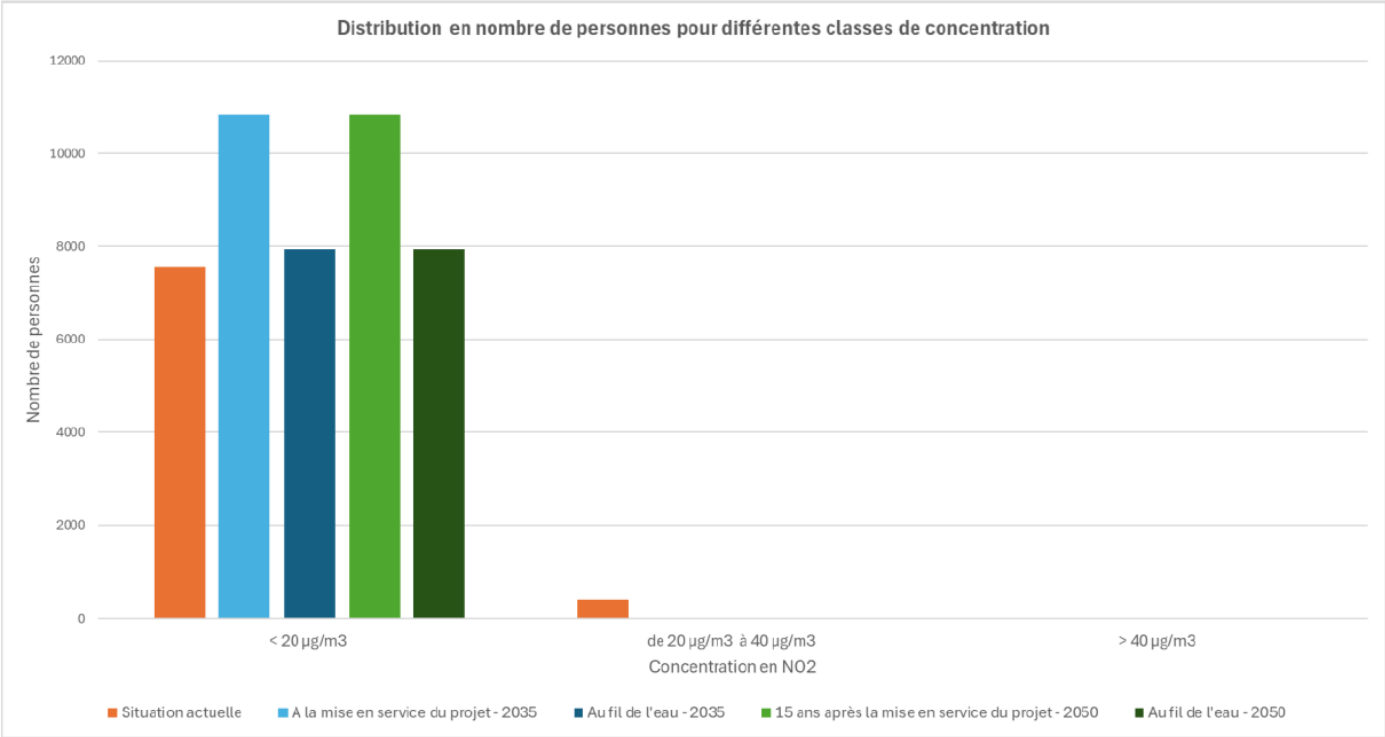


Figure 192 : Distribution en nombre de personnes pour différentes classes de concentration en NO₂

Comme attendu, l’IPP augmente pour les scénarios avec projet.

Cependant, contrairement à la situation actuelle, aux horizons 2035 et 2050 pour les scénarios avec et sans projet, l’ensemble de la population sera exposé à des concentrations inférieures à 20 µg/m³ (valeur limite planifiée pour être adoptée en 230), ce qui reste donc acceptable.

Ce résultat est lié à la diminution des émissions liées au trafic grâce à la mise en place de la Stratégie Nationale Bas Carbone.

Une évaluation quantitative des risques sanitaires au niveau des lieux regroupant des populations sensibles a été réalisée et est disponible dans l’étude Air & Santé complète, jointe en annexe.

Les niveaux de concentration obtenues par modélisation avec le logiciel ADMS (avec prise en compte du bruit de fond) au droit des lieux dits sensibles sont au-dessus des valeurs guides de l’OMS que ce soit en situation actuelle ou future (avec ou sans projet). Cependant, on observe que les niveaux de concentration obtenus sont très proches des valeurs de bruit de fond (qui sont de 12,15 µg/m³ pour le NO₂, 16,4 µg/m³ pour les PM₁₀ et 9,3 µg/m³ pour les PM_{2.5}), et sont relativement similaires pour les différents scénarios : **l’impact du projet est donc faible, d’autant qu’avec la stratégie nationale de décarbonation du secteur des transports, ces concentrations baissent au fil des années.**

D.III.5.1.1.5. Conclusion

La comparaison des résultats des modélisations obtenus pour les différents scénarios a montré que :

- **Pour le NO₂ :**

Quel que soit le scénario, les concentrations les plus fortes observées sur le domaine de dispersion sont obtenues au niveau de la place Granier, et la place Colomb, toutes deux situées à l'intersection d'axes importants du quartier. Cette concentration, située en deçà de la valeur limite réglementaire, est maximale en situation actuelle, et diminue aux horizons 2035 et 2050, avec et sans projet.

Deux infrastructures routières génèrent des concentrations plus fortes à proximité de la ZAC : l'avenue Mairie de Montpellier, et l'avenue Raymond Dugrand (qui supportera le trafic le plus important du réseau en situation projet) longeant directement la délimitation Ouest de la ZAC. Les concentrations au centre de ces axes sont de 20 µg/m³ environ en situation actuelle, contre 16 à 18 µg/m³ en 2035 (pour les scénarios sans puis avec projet), et 14,5 à 15,5 µg/m³ en 2050. On retrouve la valeur de pollution de fond à une distance d'environ 50 mètres de part et d'autre des axes.

Globalement, les concentrations diminuent rapidement pour atteindre au centre de la zone projet une concentration de fond urbain pour l'ensemble des scénarios.

L'axe interne créé dans le cadre du projet supportant peu de trafic, celui-ci a un impact très faible sur la concentration annuelle en dioxyde d'azote au niveau de la future ZAC.

Finalement, malgré une augmentation du trafic sur différents axes en 2035, le renouvellement du parc automobile roulant aux horizons 2035 et 2050 et les évolutions technologiques attendues permettent cette diminution des concentrations.

Entre les différents états modélisés, les concentrations sont globalement similaires.

- **Pour les particules fines PM₁₀ et PM_{2,5} :**

Globalement, les concentrations en PM₁₀ modélisées sont similaires sur l'ensemble du domaine de dispersion puisque depuis les voiries, elles atteignent rapidement le niveau de fond urbain et ce pour l'ensemble des scénarios. Il en est de même pour les PM_{2,5}.

- **Pour le benzène :**

Les concentrations modélisées sont similaires et de l'ordre de la pollution de fond urbaine sur l'ensemble du domaine de dispersion et pour l'ensemble des scénarios.

La comparaison des résultats obtenus lors du calcul de l'IPP pour les scénarios en situation actuelle, avec projet et au fil de l'eau montre que le projet de ZAC va, de fait, augmenter le nombre de personnes exposées puisqu'il est estimé que celui-ci accueillera 2 800 à 3 550 personnes après réalisation des phases 1 et 2. Cependant, **aux horizons 2035 et 2050, avec et sans projet, l'ensemble de la population sera exposée à des concentrations inférieures à 20 µg/m³ (valeur limite planifiée pour être adoptée en 2030), ce qui reste donc acceptable.**

L'étude a également pris en compte la présence d'une population plus vulnérable en termes de risque sanitaire, en effectuant une étude quantitative des risques sanitaires au niveau de 6 points situés dans différentes zones de la bande d'étude et regroupant plusieurs lieux vulnérables :

- L'école élémentaire Paul Painlevé au Nord de la bande d'étude ;
- L'école primaire Michel de l'Hospital à l'Est ;
- La micro-crèche Babilou au Sud ;
- La crèche La Petite Sirène à l'Ouest ;
- L'aire de jeux pour enfants au Nord-Ouest
- Une crèche envisagée à l'intérieur de la ZAC au Sud de l'emprise projet - considérée à titre d'hypothèse de programmation indicative, susceptible d'évoluer - (pour les scénarios avec mise en place du projet uniquement).

Cette étude démontre que **le risque sanitaire du projet est acceptable** (quotient de danger inférieur à 1 pour les effets de seuil et excès de risque individuel bien en deçà de 10⁻⁵ pour les effets sans seuil, sauf pour les particules fines qui sont un cas particulier et font l'objet d'un point particulier dans l'étude, concluant que les niveaux d'excès de risque individuel associés aux PM ne peuvent être attribués exclusivement à la réalisation du projet, et que le risque induit par le projet est acceptable).

D.III.5.1.2. Recommandations

Entretien des façades des bâtiments

D'après la fiche du CEREMA permettant d'intégrer en amont des projets les enjeux de qualité de l'air extérieur, la pollution atmosphérique routière est une pollution de proximité, et il est possible de réduire l'exposition des populations :

- En éloignant les bâtiments accueillant des populations vulnérables et les espaces publics fréquentés par les enfants (squares, parcs) des sources d'émission de polluants par la mise en place de zones « tampons » (bâtiments d'activités, haies denses, ...) ;
- En protégeant les bâtiments accueillant des populations vulnérables et les habitations des sources d'émissions par des bâtiments « écran », ou par la conception de formes architecturales favorisant la dispersion des polluants ;
- En limitant les transferts d'air pollué entre l'extérieur et l'intérieur en positionnant les prises d'air du côté le moins exposé du bâtiment, en installant une ventilation mécanique contrôlée double-flux, etc.

Dans tous les cas de figure, il faut prendre en compte les enjeux d'entretien-maintenance des façades des bâtiments exposés à la pollution atmosphérique et aux intempéries.

Les techniques d'entretien des façades nécessitent parfois des emprises sur l'espace public, et sont diverses selon nature des façades rencontrées. Les enjeux de sécurité (stationnement, protection des abords, le travail en hauteur, ...) doivent être pris en considération dès la conception du plan-guide :

- Le nettoyage haute pression : avec un jet d'eau à très haute pression, il est possible de faire disparaître les couches de poussière et de salissures qui ternissent la façade ;
- Le nettoyage chimique : pour les façades particulièrement (pierre, brique, béton) encrassées, il est possible de nettoyer les façades par application de produits chimiques ;
- L'hydro gommage : cette technique est particulièrement efficace sur le nettoyage des graffitis. Il s'agit d'une projection sous basse pression d'un abrasif naturel sur la façade.

La nature en ville

D'après le document « *Urbanisme et qualité de l'air : des territoires qui respirent* » réalisé par l'ADEME en 2015, fournissant des pistes pour faciliter la prise en compte de la qualité de l'air et des enjeux sanitaires associés dans les projets urbains et d'aménagement du territoire, les espaces ouverts (parcs, jardins, espaces agricoles et naturels, etc. ...) constituent, par opposition à une densité élevée du bâti, des espaces de respiration permettant la circulation de l'air et la dispersion des polluants.

Ils peuvent aussi représenter un potentiel de fixation des polluants atmosphériques. L'impact sur la fixation ou la dispersion des polluants diffère selon les types de végétalisation et selon les espèces végétales. Cette problématique doit être prise en considération dans le choix des espèces.

Les écosystèmes urbains peuvent être constitués :

- De toitures végétales, qui captent les particules fines ;
- De parcs et forêts urbains, qui contribuent à la réduction des particules en suspension et autres polluants urbains (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, ...) ;
- De végétation en bordure des routes, qui capte une partie des émissions liées à la circulation routière ;
- D'alignements d'arbres, qui présentent une capacité de captation mais limitent la ventilation des rues et la dispersion des polluants (notamment dans les rues « canyons » et/ou si le ratio entre le volume des arbres et le volume total de la rue est trop élevé).

En revanche, certaines espèces sont émettrices de polluants (composés organiques volatils) ou allergisantes. Ceci est donc à prendre en considération dans le choix des espèces.

Le pré-verdissement des espaces publics et privés permet de bénéficier plus rapidement des bienfaits de la nature en ville.

Le projet consiste en l'aménagement de lots à bâtir d'habitats collectif ainsi que de quelques projets d'activités économiques non industrielles (activités commerciales et tertiaires).

Ces aménagements ne seront pas de nature à générer des émissions atmosphériques en quantité significative. Seuls les trajets des nouveaux usagers, au droit même des infrastructures routières et en période de pointe uniquement, pourront modifier la qualité de l'air.

Cette altération de la qualité de l'air sera localisée et à relativiser compte-tenu de la présence d'infrastructures de transport majeures à proximité (avenue Mondial 98 – ancienne RD21 et avenue R. Dugrand - ancienne RD2021), supportant un trafic sans mesure commune avec le trafic généré par la future zone urbaine.

D.III.5.2. Ambiance sonore

L'étude prévisionnelle acoustique avec simulations des niveaux sonores a permis de déterminer :

- **L'impact sonore des voiries nouvelles créées** dans le cadre du projet d'aménagement et proposer des mesures de protection si nécessaire ;
- L'impact sonore de l'ensemble des sources routières et ferroviaires **sur les nouveaux bâtiments** du projet urbain ;
- **Les niveaux d'exposition** aux bruits des infrastructures terrestres et aux bruits aériens pour **les futurs usagers du quartier** ;
- **Les prescriptions induites** par la réglementation du classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur les **nouveaux bâtiments sensibles**.

A noter que ce chapitre ne présente qu'une synthèse de l'étude prévisionnelle acoustique, pour plus de détails, il convient de se référer à l'étude complète jointe en annexe.

D.III.5.2.1. Impacts potentiels

D.III.5.2.1.1. Impact sonore des voies nouvelles sur les bâtiments sensibles existants

Lors de création d'infrastructures terrestres, la réglementation impose de quantifier l'impact sonore de ces nouvelles voies sur le bâti sensible existant (habitations, bureaux, bâtiments de santé et d'enseignement).

Le projet, outre la programmation immobilière, comprend **la création d'un réseau viaire (une voie de desserte pour le futur quartier)**. À ce titre, l'impact sonore de ces nouvelles voies doit respecter les seuils réglementaires de l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 aux droits des bâtis sensibles existants, à savoir **60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit**. Le critère d'ambiance sonore modérée préexistante est pris en compte.

La cartographie par courbes isophones suivante présente l'impact sonore de la voie nouvelle. Cette cartographie permet d'identifier des secteurs à enjeux (dépassement d'un seuil réglementaire en façade d'un bâtiment sensible).

L'analyse des simulations de la contribution des voiries créées ne met en évidence aucun dépassement des seuils réglementaires. Aucun secteur à enjeux n'est identifié. Les niveaux sonores de jour en façades des bâtiments sensibles existants sont compris entre 45 et 50 dB(A). Les seuils de l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 sont donc respectés.

Les trafics routiers relativement faibles circulant sur la voie de desserte, la limitation de la vitesse à 30km/h ainsi que l'effet d'écrans des bâtiments du projet permettent de limiter les nuisances sonores au droit des habitations existantes à l'état actuel les plus proches.

Figure 193 : État projet - Environnement sonore de la voie nouvelle en période diurne (6h - 22h), à 2 m de hauteur



D.III.5.2.1.2. Impact sonore de l'ensemble des infrastructures de transports terrestres existantes et futures sur le projet d'aménagement urbain

L'analyse de l'impact sonore de l'ensemble des voiries routières existantes sur le programme urbain est présentée sous forme de cartographies sonores par :

- Courbes isophones dans le périmètre d'étude afin d'appréhender l'environnement sonore dans les espaces extérieurs ;
- Point ponctuel en façade du programme urbain (niveau sonore maximal).

Courbes isophones en espace extérieur

Les résultats des simulations des niveaux sonores à terme s'appuient sur les trafics routiers projetés à terme issus de l'étude de circulation dans la zone d'étude et sont présentés sous la forme de planches cartographiques par courbes isophones à 2 mètres de hauteur pour les périodes de références 6h-22h et 22h-6h. Elles permettent d'avoir **une représentation de la répartition spatiale des niveaux sonores dans l'ensemble de la zone d'étude pour les espaces extérieurs**.

L'environnement sonore en période diurne varie en fonction de la localisation de chaque lot vis-à-vis des sources sonores. Le tableau ci-dessous présente, en complément des courbes isophones, pour chaque lot, les niveaux et l'ambiance sonore.

Tableau 85 : Description de l'ambiance sonore par lot du programme

Lot	Situation du lot dans la zone d'étude	Sources sonores	Niveaux sonores diurnes des espaces extérieurs du lot	Ambiance sonore diurne des espaces extérieurs du lot
A1	Sud-ouest	Avenue de Boirargues	Entre 45 et 70 dB(A)	Calme à très bruyante
A2	Sud-ouest	Avenue de Boirargues Place Ernest Granier	Entre 50 et 70 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
B	Sud	Avenue du Mondial 98 Voies de tramways Voie nouvelle	Entre 45 et 65 dB(A)	Calme à bruyante
C	Sud	Avenue du Mondial 98 Voies de tramways Voie nouvelle	Entre 45 et 65 dB(A)	Calme à bruyante
D	Ouest	Avenue de Boirargues Voie nouvelle	Entre 50 et 70 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
E	Centre	Voie nouvelle	Entre 45 et 55 dB(A)	Calme à modérée
F	Ouest	Avenue de Boirargues Voie nouvelle	Entre 45 et 70 dB(A)	Calme à très bruyante
G	Ouest	Avenue de Boirargues Avenue Albert Einstein	Entre 50 et 70 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
H	Nord-ouest	Avenue de Boirargues Avenue Albert Einstein Place Christophe Colomb	Entre 55 et 70 dB(A)	Modérée à très bruyante
I	Nord	Avenue Albert Einstein Place Christophe Colomb	Entre 45 et 70 dB(A)	Calme à très bruyante
J	Centre	Voie nouvelle	Entre 45 et 60 dB(A)	Calme à modérée
K	Est	Voie nouvelle	Entre 45 et 60 dB(A)	Calme à modérée
L	Nord	Avenue Albert Einstein	Entre 45 et 70 dB(A)	Calme à très bruyante
M	Centre	Voie nouvelle	Entre 45 et 60 dB(A)	Calme à modérée

De manière générale, l’exposition aux nuisances sonores des bâtiments dépend de leur éloignement avec les infrastructures de transports terrestres et des trafics (routier et ferroviaire) sur celles-ci. Dans la zone d’étude, les niveaux sonores sont compris entre 45 et 70 dB(A) traduisant un environnement sonore hétérogène. En effet, le périmètre est entouré au sud, à l’ouest et au nord de voies routières et d’une voie de tramway. De ce fait, les nuisances acoustiques sont localisées en bordures du périmètre (ambiance sonore modérée à très bruyante) tandis qu’au cœur de la zone du projet l’environnement sonore est plus apaisé (ambiance sonore calme à modérée).

Figure 194 : Environnement sonore en période diurne (6h-22h), à 2 m de hauteur

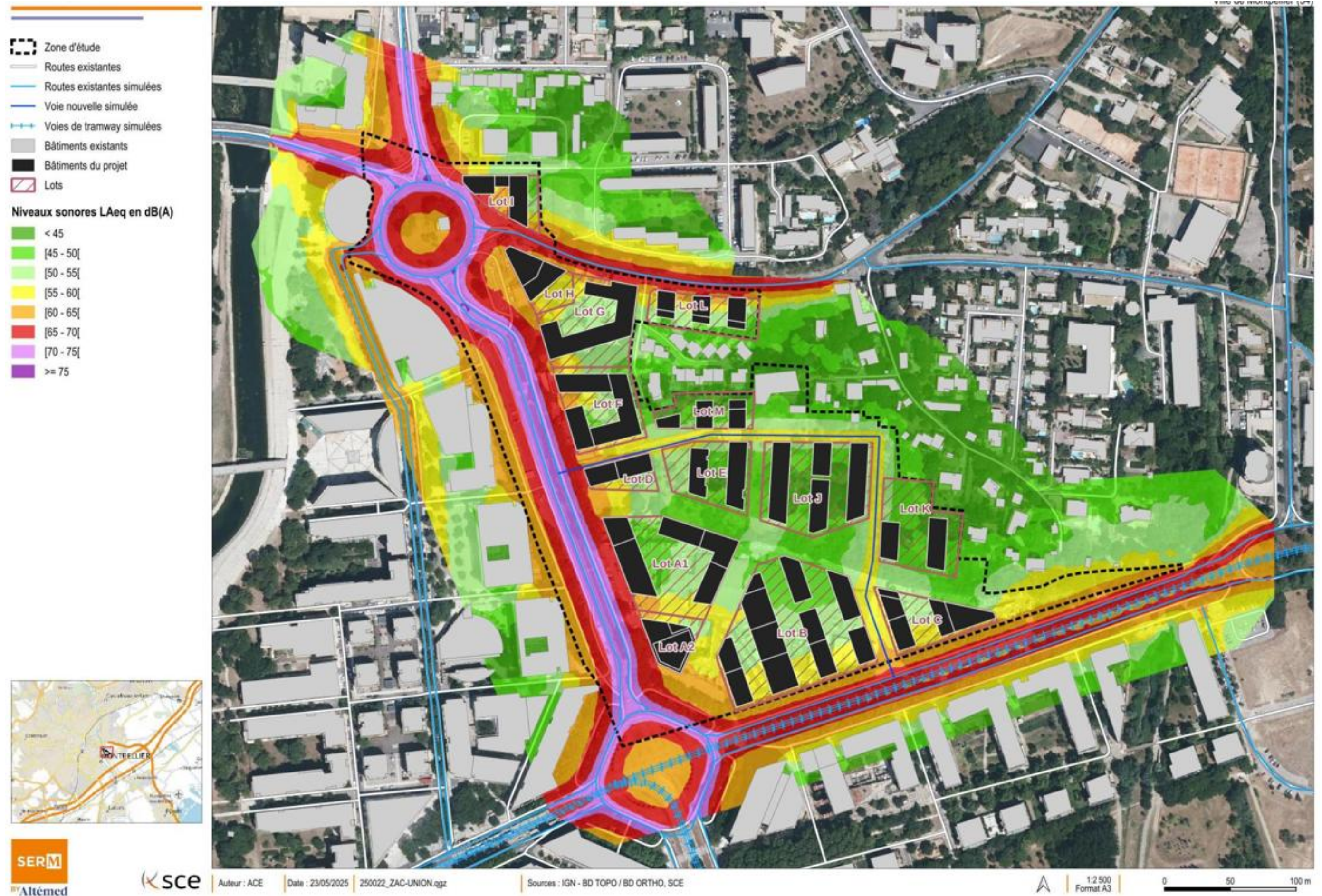


Figure 195 : État projet - Environnement sonore en période nocturne (22h - 6h), à 2 m de hauteur



Cartographie en façade des bâtiments du projet

Les cartographies suivantes présentent les **niveaux sonores maximaux en façade atteints sur les bâtiments futurs pour les périodes de référence 6h-22h et 22h-6h**.

L'environnement sonore en façade en période diurne varie en fonction de la localisation de chaque lot vis-à-vis des sources sonores et de la hauteur sur la façade. Le tableau ci-dessous présente, en complément des courbes isophones, pour chaque lot, les niveaux et l'ambiance sonore.

Tableau 86 : Description des niveaux sonores maximaux en façades par lot

Lot	Source(s) sonore(s) principale(s)	Niveaux sonores maximum diurnes en façade en vue directe de la source principale	Niveaux sonores maximum diurnes des autres façades du lot	Ambiance sonore maximale diurne en façade des bâtiments du lot
A1	Avenue de Boirargues	Entre 65 et 70 dB(A)	Entre 50 et 65 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
A2	Avenue de Boirargues	Entre 65 et 70 dB(A)	Entre 50 et 65 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
B	Avenue du Mondial 98	Entre 60 et 65 dB(A)	Entre 45 et 60 dB(A)	Calme à bruyante
C	Avenue du Mondial 98	Entre 60 et 65 dB(A)	Entre 45 et 60 dB(A)	Calme à bruyante
D	Avenue de Boirargues	Entre 65 et 70 dB(A)	Entre 50 et 65 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
E	Voie nouvelle	Entre 55 et 60 dB(A)	Entre 45 et 55 dB(A)	Calme à modérée
F	Avenue de Boirargues	Entre 65 et 70 dB(A)	Entre 45 et 65 dB(A)	Calme à très bruyante
G	Avenue de Boirargues Avenue Albert Einstein	Entre 65 et 70 dB(A)	Entre 50 et 65 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
H	Avenue de Boirargues Avenue Albert Einstein	Entre 65 et 70 dB(A)	Entre 55 et 65 dB(A)	Modérée à très bruyante
I	Place Christophe Colomb Avenue Albert Einstein	Entre 65 et 75 dB(A)	Entre 50 et 65 dB(A)	Relativement calme à excessivement bruyante
J	Voie nouvelle	Entre 55 et 60 dB(A)	Entre 45 et 55 dB(A)	Calme à modérée
K	Voie nouvelle	Entre 55 et 60 dB(A)	Entre 45 et 55 dB(A)	Calme à modérée
L	Avenue Albert Einstein	Entre 65 et 70 dB(A)	Entre 50 et 65 dB(A)	Relativement calme à très bruyante
M	Voie nouvelle	Entre 55 et 60 dB(A)	Entre 45 et 55 dB(A)	Calme à modérée

Dans la zone d'étude, les niveaux sonores maximaux en façade des bâtiments sont compris entre 55 et 75 dB(A) pour les façades directement exposées aux infrastructures de transports terrestres et entre 45 et 65 dB(A) pour les autres façades.

Les cartographies suivantes présentes les niveaux sonores maximaux en façade au droit des bâtis du projet.

Figure 196 : Niveaux sonores maximaux en façade des bâtiments du projet, en période diurne (6h - 22h)

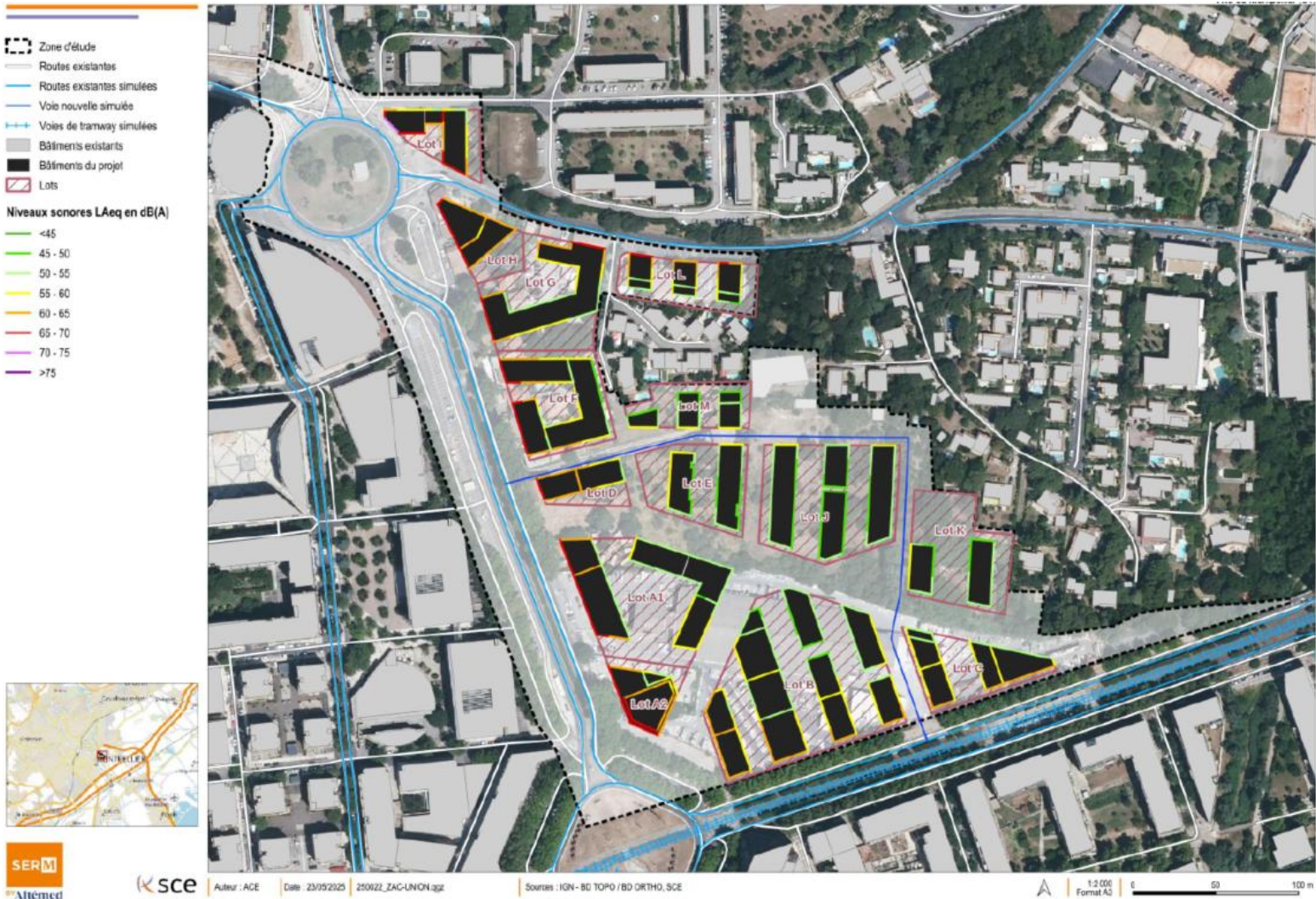
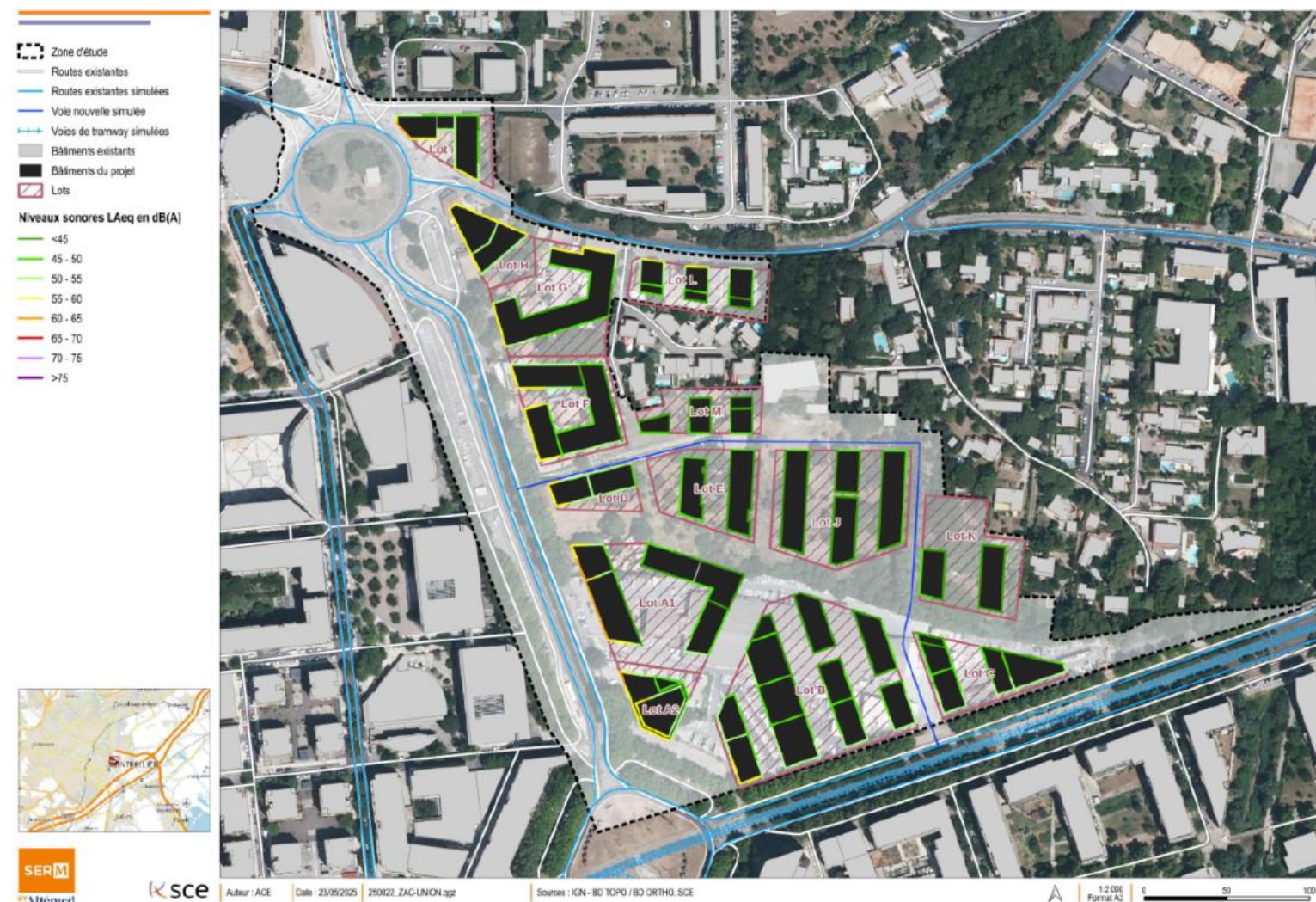


Figure 197 : Niveaux sonores maximaux en façade des bâtiments du projet, en période nocturne (22h - 6h)



D.III.5.2.1.3. Analyse des résultats des simulations prévisionnelles vis-à-vis des recommandations de l'OMS

L'analyse des résultats des simulations vis-à-vis des recommandations de l'OMS est basée sur les niveaux d'expositions L_{den} par type de source sonore. Ils sont déterminés à l'aide de calculs en façade des bâtiments du projet. Ces calculs permettent d'évaluer la contribution de chaque source sonore indépendamment des autres ainsi de confronter la contribution sonore des différents types de transports aux seuils d'exposition acoustique sur 24h.

Les résultats des simulations des niveaux d'exposition aux bruits sont présentés sous la forme de planches cartographiques. Deux cartographies précisant en façades les niveaux dépassant les valeurs L_{den} recommandées par l'OMS pour le bruit routier et le bruit ferroviaire et une cartographie par courbe isophone du niveau d'exposition global dans le périmètre d'étude.

Bruit routier

La recommandation de l'OMS pour le bruit routier est fixée à 53 dB(A) pour l'indicateur de gêne L_{den} . La cartographie montre que ce seuil est dépassé pour la plupart des façades situées en vue directe ou à proximité des voies routières exposant donc les populations à une gêne modérée. En effet, les voies routières sont les infrastructures de transport terrestre les plus présentes dans la zone d'étude et les plus proches des bâtiments. **La gêne sonore est majoritaire pour les bâtiments situés le long des avenues du Mondial 98, de Boirargues et Albert Einstein.**

Bruit ferroviaire

Concernant le bruit d'origine ferroviaire, l'OMS fixe la recommandation à 54 dB(A) (L_{den}). Dans la zone d'étude, **la voie de tramway, passant au Sud du périmètre, ne génère aucun dépassement de recommandation dans le secteur d'étude.**

En multi-exposition

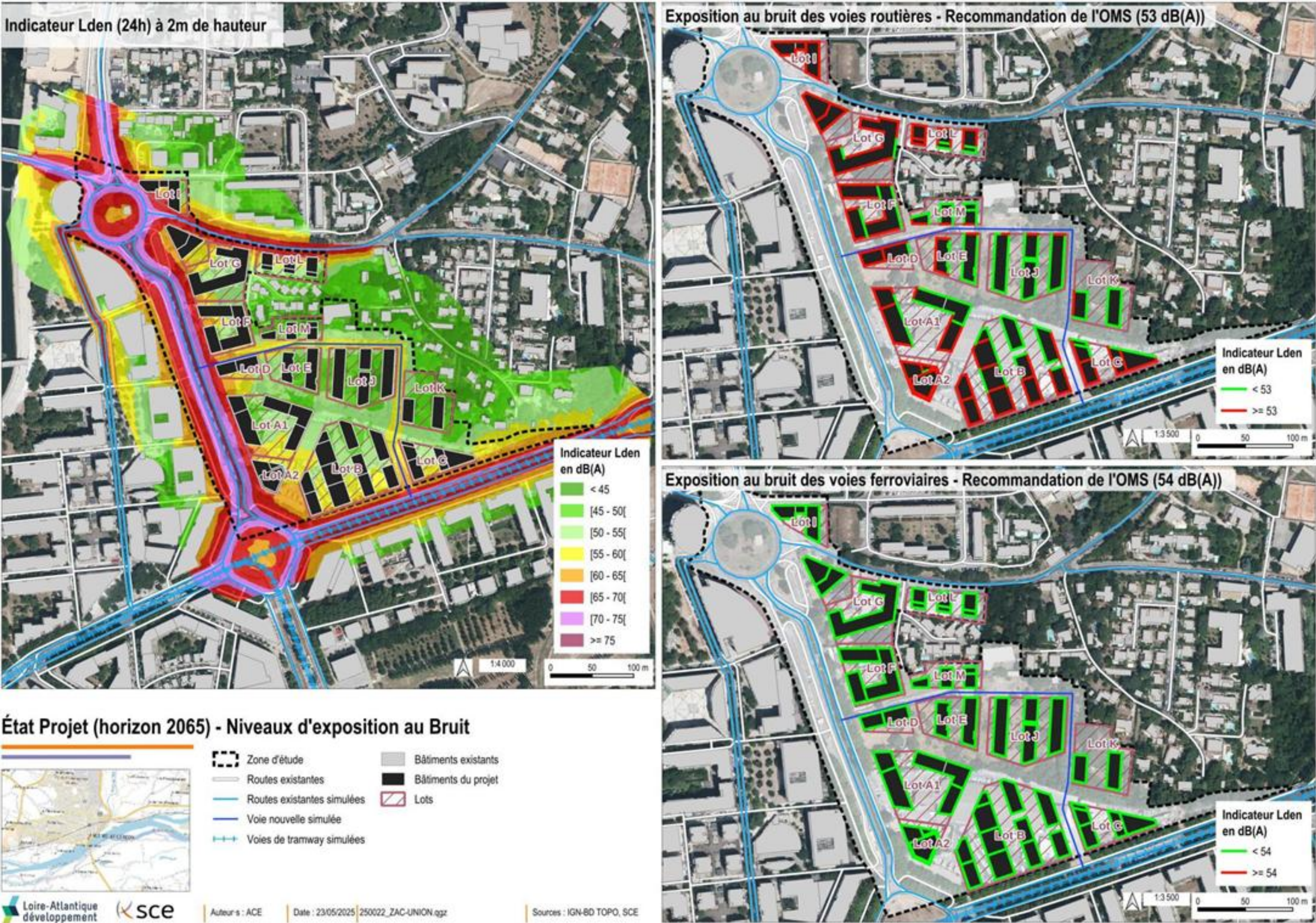
Afin de compléter la connaissance du niveau d'exposition des populations dans la zone d'étude, une cartographie du cumul des niveaux sonores L_{den} des deux types de transports est présentée, elle correspond au cumul des niveaux sonores d'exposition sur 24h pour les bruits d'origine routier et ferroviaire.

La zone d'étude est exposée au bruit avec des niveaux sonores L_{den} compris entre 45 et 75 dB(A).

La principale source acoustique est l'avenue Raymond Dugrand suivi par l'avenue du Mondial 98 et l'avenue Albert Einstein.

L'exposition au bruit des populations liée aux infrastructures de transports terrestres est localisée aux abords de celles-ci. Malgré un nombre important de sources de bruit autour du périmètre, **le cœur de celui-ci est relativement préservé avec uniquement la voie nouvelle générant des nuisances.** L'exposition au bruit dans cette zone est située entre 45 et 60 dB(A) et est maximum à proximité de la voie nouvelle.

Figure 198 : Exposition des populations au bruit sur 24h et comparaisons des niveaux sonores maximum en façade avec les recommandations de l'OMS



D.III.5.2.2. Mesures de protection réglementaires vis-à-vis des bruits aériens extérieurs : valeurs d'isolement acoustique en façade

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union est soumis à la réglementation en vigueur relative aux prescriptions liées au classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Compte tenu de l'environnement urbain dans lequel est situé le projet, l'emprise exigée pour l'implantation de dispositif de protection à la source tels que des écrans anti-bruit ou des merlons est insuffisante. Le type de prescriptions est nécessairement **une adaptation des valeurs d'isolement réglementaire aux niveaux sonores générés par les voies classées**.

Le dispositif réglementaire préventif permet de faire respecter des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade pour les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs affectés par le bruit.

Pour les bâtiments sensibles situés hors des secteurs affectés par le bruit du classement sonore, les prescriptions particulières d'isolement acoustique sont de 30 dB(A) minimum. Ces prescriptions s'accompagnent d'un renforcement de l'isolation acoustique par la mise en œuvre d'ouvertures avec des performances acoustiques élevées (double vitrage acoustique, entrée d'air acoustique sur maçonnerie...) et de système de renouvellement d'air de type VMC double flux.

Pour l'ensemble des bâtiments, celles-ci varient entre 30 et 42 dB ; les valeurs tiennent compte du bruit des infrastructures routières et ferroviaires classées au titre du classement sonore de l'Hérault de 2014 :

Tableau 87 : Description des valeurs d'isolement minimale réglementaire par lot

Lot	Valeurs d'isolement minimale réglementaire (maximale sur la façade)
A1	Entre 30 et 36 dB
A2	Entre 30 et 36 dB
B	Entre 30 et 38 dB
C	Entre 30 et 38 dB
D	Entre 30 et 36 dB
E	30 dB – Un seul des deux bâtiments du lot situé dans les secteurs affectés par le bruit
F	Entre 30 et 36 dB
G	Entre 30 et 42 dB
H	Entre 30 et 40 dB
I	Entre 30 et 42 dB
J	30 dB - Bâtiments hors des secteurs affectés par le bruit
K	30 dB - Bâtiments hors des secteurs affectés par le bruit
L	Entre 30 et 42 dB
M	30 dB

La cartographie page suivante présente pour les bâtiments en projet les valeurs d'isolement acoustiques minimales réglementaires.

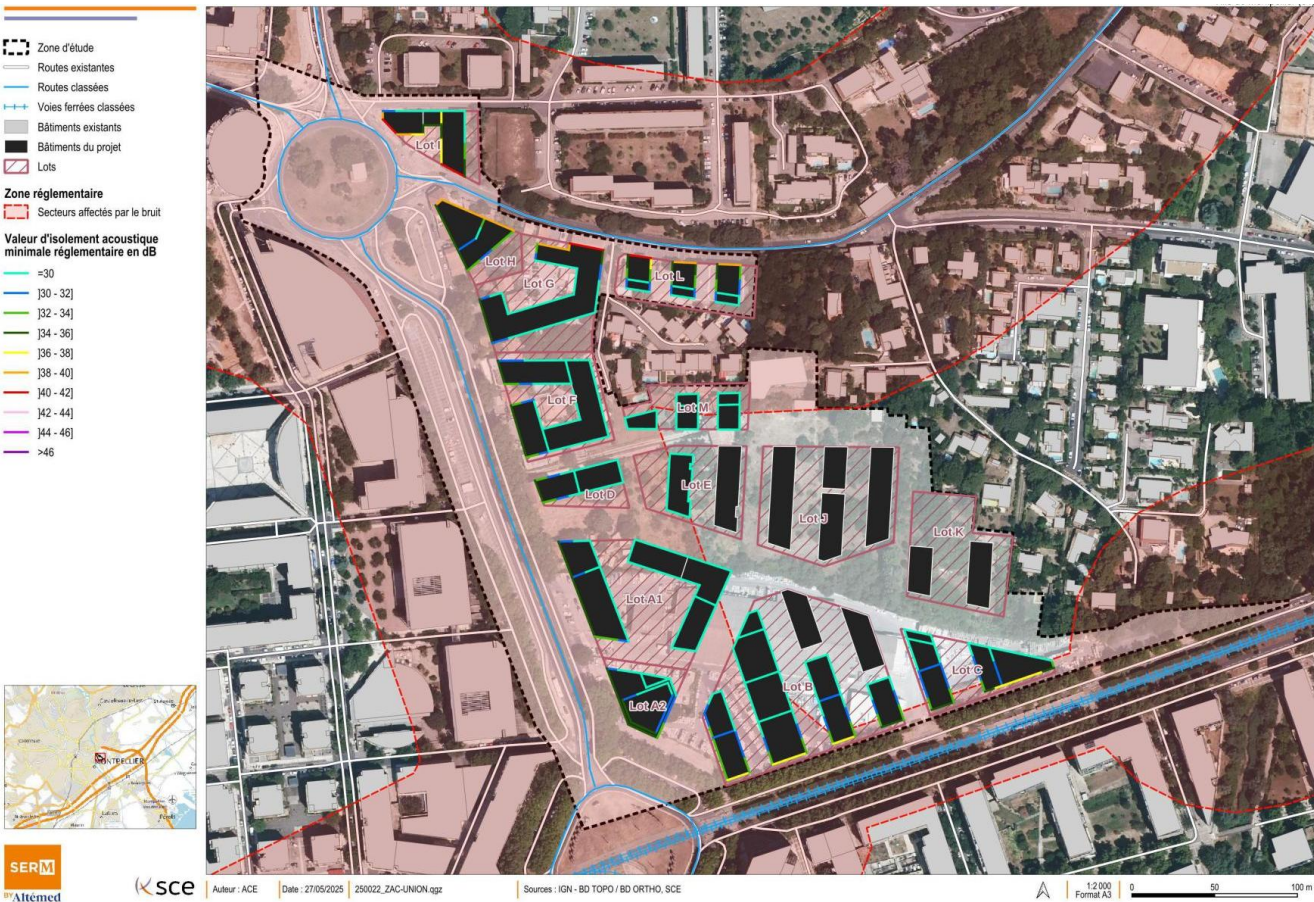


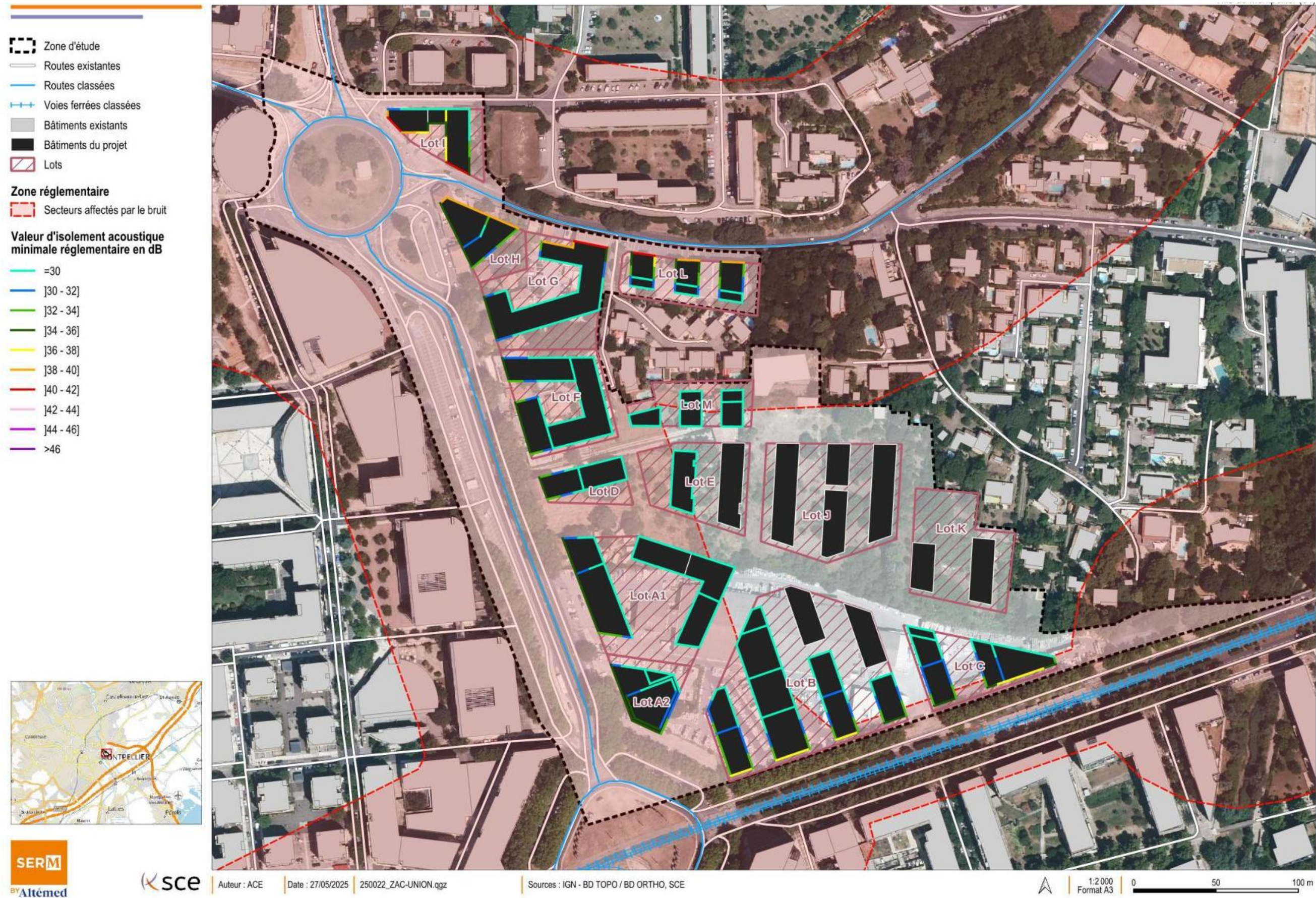
Figure 199 : Valeur d'isolement acoustique maximale par façade des bâtiments du projet situé dans les secteurs affectés par le bruit (classement sonore)

Dans la zone d'étude, les niveaux sonores sont compris entre 45 et 70 dB(A) traduisant un environnement sonore hétérogène. En effet, le périmètre est entouré au Sud, à l'Ouest et au Nord de voies routières et d'une voie de tramway. De ce fait, les nuisances acoustiques sont localisées en bordures du périmètre (ambiance sonore modérée à très bruyante) tandis qu'au cœur de la zone du projet l'environnement sonore est plus apaisé (ambiance sonore calme à modérée).

En tenant compte des niveaux d'isolation prescrits, les logements seront bien protégés de la nuisance acoustique. Les espaces publics de la ZAC, situés au cœur de celle-ci, bénéficieront d'un abattement important du fait de la configuration du quartier.

L'agencement des bâtiments au sein de la ZAC et les prescriptions de construction des logements prendront en compte le niveau sonore actuel du secteur afin de réduire l'impact et respecter la réglementation.

Figure 200 : Valeur d'isolement acoustique maximale par façade des bâtiments du projet situé dans les secteurs affectés par le bruit (classement sonore)



D.III.5.3. Vibrations

Le projet d'aménagement urbain **n'est pas source de vibrations**. Aucune activité tertiaire ne sera de nature à en provoquer. Aucun impact n'est à prévoir en ce sens.

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est proposée.

D.III.5.4. Pollution lumineuse

D.III.5.4.1. Impacts potentiels

La pollution lumineuse peut avoir des effets sur l'environnement et plus précisément sur la faune et la flore.

Le projet s'inscrit au sein d'une zone marquée par une pollution lumineuse existante caractéristique des zones urbaines, émanant des voiries et des enseignes commerciales notamment. Cependant, elle n'est pas localisée dans un espace sensible vis-à-vis des nuisances lumineuses au sens du décret du 12 juillet 2011, relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses qui fixe les grandes lignes de la réglementation.

L'impact du projet, au regard de la pollution lumineuse actuelle, sera modéré. Une adaptation de la politique d'éclairage des voiries et lieux publics aux réelles nécessités pourra être envisagée afin de réduire autant que possible la pollution lumineuse induite par l'aménagement.

Le projet en phase exploitation va engendrer de la pollution lumineuse liée principalement à l'éclairage public. Cependant, cela reste modéré au vu de l'emplacement du projet en zone urbaine.

D.III.5.4.2. Mesures de réduction

Le projet devra apporter des **solutions techniques** en **phase de réalisation** qui viendront limiter les émissions lumineuses, notamment en ce qui concerne l'éclairage public.

- **MR – Conception – Etude d'éclairement**

Il est en effet possible de concevoir un éclairage public qui satisfasse à la fois les besoins de sécurité des usagers des voies publiques (piétons, cycles, véhicules moteurs). La réduction de la pollution lumineuse passe par différentes solutions dépendant de la source principale de pollution dans l'environnement considéré.

Elle peut ainsi se traduire par la réduction de la lumière émise en direction du ciel en privilégiant les installations dont la lumière est canalisée plutôt qu'un éclairage en halo. Le projecteur doit être dirigé vers le sol et la source lumineuse doit être parfaitement protégée.

Une étude d'éclairement précisera les caractéristiques des éclairages publics, notamment pour limiter la pollution lumineuse et l'impact environnemental associé. Les plages d'éclairement, l'orientation du flux lumineux (projecteur dirigé vers le sol, source lumineuse parfaitement protégée), la densité d'installations et la puissance nominale des lampes seront optimisés pour limiter les nuisances lumineuses pour la biodiversité.

- **MR – Exploitation – Abaissement d'intensité des luminaires envisagé la nuit**

Il pourrait en outre être envisagé de coupler à une horloge astronomique l'éclairage public de la ZAC. L'éclairage pourra être ciblé sur les zones aménagées, et une atténuation des éclairages en heure creuse serait à prévoir.

Après la mise en place des mesures, les impacts résiduels sur la pollution lumineuse ne seront pas significatifs.

D.III.5.5. Emissions d'odeurs

D.III.5.5.1. Impacts potentiels

Le projet d'aménagement de la ZAC, qui accueillera des bâtiments à usage principal d'habitation, ne sera pas générateur d'odeur en phase d'exploitation.

Un facteur d'altération est l'émission de gaz de combustion des véhicules susceptibles de provoquer des odeurs.

D.III.5.5.2. Mesures de réduction

- **MR – Conception - Apaisement des voiries**

L'apaisement des voiries pour privilégier leur accès aux piétons et aux cyclistes mais aussi les limitations de vitesse permettront de réduire les émissions de polluants liés au trafic.

Le projet prévoit dans sa conception, des voies piétonnes, cyclables et sera desservi par les transports en commun.

L'impact résiduel du projet sur l'ambiance olfactive sera donc très faible.

D.III.5.6. Déchets

D.III.5.6.1. Impacts potentiels

En fonctionnement, l'opération induira inévitablement la création de nouveaux déchets.

Compte tenu de la **vocation essentiellement d'habitat**, les déchets à traiter seront essentiellement des **déchets ménagers** : déchets dont le détenteur final ou le producteur est un ménage.

Ces déchets peuvent être classés en différentes catégories :

- les ordures ménagères non recyclables,
- les déchets recyclables,
- le verre,
- les déchets encombrants, non dangereux ou dangereux.

Chaque catégorie fait l'objet d'un traitement approprié.

La gestion des déchets est également susceptible d'occasionner diverses nuisances pour les riverains, dont les principales sont :

- bruits, lors du passage des véhicules de collecte ;
- Odeurs, lors du stockage des déchets en attente de collecte.

Cette gestion devra être prise en compte dans les aménagements du projet.

D.III.5.6.2. Mesures d'évitement et de réduction

La mise en œuvre du projet devra **inclure** dans ces aménagements **des sites de ramassage des ordures ménagères**.

Il conviendra de faciliter le tri sélectif des déchets, il s'agit donc de rendre plus aisé le dépôt des déchets par des postes **de collecte clairement définis** (verre, papier/plastique/conserves, déchets non recyclables) et implantés en des points stratégiques afin de permettre également une collecte en un ou deux arrêts par les services compétents de Montpellier Méditerranée Métropole.

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union va induire une production de déchets ménagers en phase d'exploitation. L'élimination des déchets sera assurée par Montpellier Méditerranée Métropole dont les installations ont la capacité d'assurer le traitement. Suite à la mise en place des mesures de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est à prévoir.

D.III.5.7. La sécurité des riverains et des usagers

Les aménagements, structures et équipements prévus sur l’opération, seront réalisés en totale conformité avec la législation. Aucun effet négatif du projet ne sera enregistré en termes de sécurité des usagers.

La circulation interne en particulier offrira des secteurs adaptés aux modes de déplacement doux (piétons et cycles). Des limitations de vitesse seront également présentes afin de donner aux usagers un espace sécuritaire.

De plus, l’entièreté du projet a pris en compte le zonage du PPRI et ses prescriptions.

D.III.6. Effets sur la santé

L’état de santé d’une population peut être influencé soit de façon isolée soit en association avec d’autres facteurs. Il peut s’agir de facteurs individuels (âge, sexe, patrimoine génétique, comportement...), socio-économiques (accès au logement, à l’emploi, à la culture, à l’éducation...), environnementaux (qualité de l’air, de l’eau, de l’environnement sonore...), politiques (urbaines, habitat, transport, emploi...)

Le présent volet s’attache à évaluer les impacts de la réalisation de la ZAC de l’Union sur la santé humaine en lien avec les facteurs environnementaux, socio-économiques et politiques.

Selon le guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé – EHESP, 2014 » un aménagement favorable à la santé correspond à promouvoir des choix d’aménagements qui permettent de :

- Réduire les polluants (air, eau, sol, gaz à effet de serre...), les nuisances (bruit, odeurs, ondes électromagnétiques...) et autres agents délétères (composés chimiques des matériaux de constructions...) ;
- Promouvoir des comportements ou des styles de vie sains des individus (via l’installation d’équipements ou d’infrastructures adaptés et accessibles à tous) ;
- Contribuer à changer l’environnement social en proposant des espaces de vie qui soient agréables, sécurisés et qui permettent de favoriser le bien-être des habitants et la cohésion sociale ;
- Corriger les inégalités de santé entre les différents groupes sociaux économiques et les personnes vulnérables, en termes d’accès à un cadre de vie de qualité et d’exposition aux polluants, diminution des nuisances et agents délétères ;
- Gérer autant que possible les antagonismes et les possibles synergies lors de la mise en œuvre opérationnelle des projets.

Le tableau ci-dessous mentionne pour chaque déterminant de santé, l’impact du projet sur la santé et la prise en compte des différents facteurs influençant la santé.

Tableau 88 : Évaluation du projet au regard des déterminants de santé

Déterminants de santé	Objectifs visés pour un urbanisme favorable à la santé	Eléments du projet de ZAC
Modes de vie, structures sociales et économiques		
Comportements de vie sains	Favoriser les déplacements et modes de vie actifs Inciter aux pratiques de sport et de détente Inciter à une alimentation saine	Présence de pistes cyclables et cheminement piétonniers Aménagement d’espaces paysagers et récréatifs
Cohésion sociale et équité	Favoriser la mixité sociale, générationnelle, fonctionnelle Construire des espaces de rencontre, d’accueil et d’aide aux personnes vulnérables	Diversité des formes urbaines et des typologies de logement Réalisation d’espaces de rencontres sera intégrée lors de la définition future du projet
Démocratie locale et citoyenneté	Favoriser la participation au processus démocratique	Réunions publiques aux différentes phases de l’étude et du chantier

Déterminants de santé	Objectifs visés pour un urbanisme favorable à la santé	Eléments du projet de ZAC
Accessibilité aux équipements	Favoriser l’accessibilité aux services et équipements	L’accessibilité aux PMR des services et équipements publics sera intégrée dans l’aménagement des espaces publics et des équipements
Développement économique et emploi	Assurer les conditions d’attractivité du territoire	Maillage viaire et doux favorisant l’accès aux commerces et activités des quartiers immédiatement voisins
Cadre de vie, construction et aménagement		
Habitat	Construire ou réhabiliter du bâti de qualité (luminosité, isolation thermique et acoustique, matériaux sains...)	Logements neufs en totale conformité avec la législation relative à la construction (type de matériaux, sécurité, dimension des pièces, équipements, isolation, ...)
Aménagement urbain	Aménager des espaces urbains de qualité (mobilier urbain, formes urbaines, ambiances urbaines, offre en espaces verts...)	Diversité des formes urbaines Aménagement d’espaces verts Aménagement d’espaces publics confortables et sécurisés
Sécurité - tranquillité	Assurer la sécurité des habitants	Circulation interne avec des vitesses limitées (inférieures à 50km/h) Séparation des déplacements véhicules légers / et modes doux
Milieux et ressources		
Biodiversité	Préserver la biodiversité et le paysage existant	Evolution du périmètre de la ZAC pour préserver des enjeux écologiques Intégration dans la conception future du projet d’éléments naturels paysagers et de compensations écologiques
Adaptation aux changements climatiques	Favoriser l’adaptation aux événements climatiques extrêmes Lutter contre la prolifération des maladies vectorielles	Maintien de superficies végétalisées de pleine terre Conception bioclimatique des bâtiments Aménagement hors zone du PPRL tenant compte du risque de submersion lié aux changements climatiques
Air extérieur	Améliorer la qualité de l’air extérieur	Pas d’activité polluante sur la ZAC
Eaux	Améliorer la qualité et la gestion des eaux	Ouvrages de compensation permettant la gestion quantitative des eaux pluviales Ouvrages de compensation permettant le traitement des eaux pluviales (pollution chronique, bactériologique et accidentelle) avant rejet
Déchets	Inciter à une gestion de qualité des déchets (municipaux, ménagers, industriels, de soins, de chantiers...)	Gestions spécifiques des déchets ménagers Recherche de l’équilibre déblais/ remblais lors de la phase chantier
Sols	Améliorer la qualité et la gestion des sols	Absence de sols pollués
Environnements sonore et gestion des champs électromagnétiques	Améliorer la qualité sonore de l’environnement et gérer les risques liés aux champs électromagnétiques	Impacts liés à la circulation des voies environnantes : mise en place de mesures de préservation vis-à-vis du bruit pour le bâti à proximité des infrastructures et isolements des bâtis dans la bande bruyante selon les critères des classements sonores

Les risques sanitaires seront donc très limités en phase d’exploitation.

D.IV. SYNTHESE DES IMPACTS ET DES MESURES ASSOCIEES

Le tableau présenté en pages suivantes synthétise les impacts du projet d’aménagement pour les deux phases – travaux et exploitation, et les mesures d’évitement, de réduction, de compensation, d’accompagnement et de suivi proposés, pour l’ensemble des thématiques environnementales.

Domaines d’étude	Effets potentiels	Mesures d’évitement et de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
Milieu physique				
Climat et vulnérabilité aux changements climatiques	Aucun effet significatif en phase travaux Vulnérabilité de la ZAC au changement climatique vis-à-vis du risque inondation et de l’augmentation des températures : enjeu fort en lien avec les épisodes pluvieux extrêmes (ruissellement).	Amont / Conception du projet : ME : Evaluation et projection du risque d’inondation ME : Adaptation des choix d’aménagement pour le contrôle et la gestion de l’effet d’îlot de chaleur ME : Prise en compte des risques liés au vent dans la conception du projet ME : Développement des énergies renouvelables à l’échelle de l’aménagement Travaux : MR : Limitation de vitesse de circulation MR : Véhicules et engins répondant aux normes d’émissions en vigueur MR : Optimisation des déplacements de matériel et d’équipements MR : Arrosage des aires de chantier et recouvrement de certains matériaux	Pas d’impact résiduel significatif	/
Topographie des sols	Réalisation de terrassement pour l’aménagement des fondations des bâtis, des différents réseaux et des parkings souterrains. Les mouvements de terre induits par l’aménagement de la ZAC resteront limités (modification à la marge de la topographie liée à de légers remodelages, sur un terrain relativement plat et déjà remanié auparavant). Pas de modification de la topographie en phase exploitation.	Travaux : MR : Étude de sol et optimisation de la gestion des matériaux (déblais/remblais) MR : Optimiser les terrassements à la conception du projet MR : Réemploi des matériaux	Pas d’impact résiduel significatif	/
Eaux souterraines	Aspects quantitatifs : pas d’impact significatif en phase travaux et en phase exploitation. Nécessité de pompage des eaux d’exhaure en phase travaux (proximité de la nappe) Aspects qualitatifs : Risque fort de pollution par les engins de chantier (pollution accidentelle), les aires d’installation de chantier, les rejets provisoires (MES, eaux vannes, eaux de lavage) et les déchets. En phase exploitation, risque faible de pollution de la masse d’eau par ruissellement des eaux pluviales. La probabilité d’un accident avec déversement de produit polluant en quantité importante s’avère limitée et la circulation routière au sein de la ZAC sera réduite au maximum.	Amont / Conception du projet : ME : Diminuer les terrassements à la conception du projet Travaux : MR : Réalisation d’une étude géotechnique et hydrogéologique détaillant les prescriptions de pompage MR : Mesures de prévention du risque de pollution chronique et accidentelle des eaux souterraines MR : Choix des techniques de réalisation des fondations, des voiries et des parkings MS : Suivi et contrôle de la qualité des eaux d’exhaure Exploitation : MR : Ouvrages de gestion des eaux pluviales MR : Apaisement des voiries	Pas d’impact résiduel significatif	/
Eaux superficielles	Aspects quantitatifs : Perturbation temporaire des écoulements en phase travaux dans le cas où les ouvrages hydrauliques ne seraient pas réalisés au préalable des travaux. Risque d’augmentation des volumes d’eau ruisselés.	Écoulement des eaux : Amont / Conception du projet : MR : Optimiser les terrassements à la conception du projet MR : Limiter les surfaces imperméabilisées Travaux : ME : Signalisation des aires inondables au droit et sur le chantier et respect des prescriptions vis-à-vis du stockage des matériaux / matériel ME : Adaptation de la période d’intervention - intervention hors jours de pluie	Impact résiduel significatif	Écoulement des eaux en phase exploitation : MC : Compensation des surfaces imperméabilisées par des ouvrages de compensation de l’imperméabilisation

Domaines d'étude	Effets potentiels	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
	Aspects qualitatifs : Risque de pollution des eaux superficielles aval par les engins de chantier et par la circulation routière (pollution accidentelle et chronique).	MR : Prévenir l'impact des constructions sur la perturbation des écoulements en mettant en place les ouvrages de compensation en amont de la réalisation des travaux Qualité des eaux et usages : Travaux : ME : Adaptation de la période d'intervention - intervention hors jours de pluie et de tempête MR : Mise en place d'un dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales, incluant la prévention des pollutions mécaniques MR : Dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions accidentelles MR : Mesures de précaution habituelles pour limiter la pollution mécanique et accidentelle Exploitation : MR : Mise en place d'ouvrages de traitement de la pollution chronique et bactériologique des eaux de ruissellement MR : Dispositif de confinement de la pollution accidentelle dans les ouvrages de compensation MR : Apaisement des voiries		
Risques naturels	Zone exposée à des risques naturels identifiés (inondation et feu de forêt). Risque d'inondation en zone violette du PPRI (avenue R. Dugrand) et exposition au risque feu de forêt fort à exceptionnel sur certains secteurs. Aucun impact significatif attendu sur les autres risques naturels.	Amont / Conception du projet : ME : Dispositions constructives respectant les prescriptions du PPRI ME : Modélisation hydraulique à l'échelle du secteur de l'Union couplée 1D/2D ME : Limitation au maximum des remblais MR : Etablissement d'un schéma directeur des eaux pluviales à l'échelle du secteur La Baume / Richter MR : Conception urbaine limitant la propagation du feu Travaux : ME : Signalisation des aires inondables sur le chantier et prescriptions vis-à-vis du stockage des matériaux et du matériel ME : Adaptation de la période d'intervention - intervention hors jours de pluie MR : Prévenir l'impact des constructions sur la perturbation des écoulements en mettant en place les ouvrages de compensation en amont de la réalisation des travaux MR : Maîtrise de la végétation et réduction de la charge combustible MR : Prévention des risques de départ de feu et gestion des produits inflammables MR : Gestion des déchets de chantier MR : Organisation et phasage du chantier en période à risque (vigilance sécheresse) MR : Moyens de prévention et d'intervention vis-à-vis du risque incendie Exploitation : MR : Délestage au droit du rond-point Christophe Colomb MR : Mise en sécurité du secteur de l'Union MR : Conservation d'une zone d'expansion de crue au sein de l'Union MR : Gestion pérenne de la végétation et limitation de la charge combustible MR : Réduction des sources potentielles d'ignition MR : Maintien des conditions de défense incendie et d'accessibilité pour les secours	Pas d'impact résiduel significatif	/
Environnement naturel				
Protections réglementaires, faune, flore, habitats, zone humide	Risque de destruction d'individus d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées et de dérangement d'individus Risque de dégradation de zones humides	Mesures du Volet Naturel de l'Étude d'Impact : Amont / Conception du projet : ME 1 (VNEI) : Redéfinition des caractéristiques du projet (évitement du bois de La Baume, des parties boisées des jardins et des zones humides situées à proximité de la Lironde, maintien d'une partie du massif boisé, implantation préférentielle des zones d'habitation)	Pas d'impact résiduel significatif	/

Domaines d'étude	Effets potentiels	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
		Travaux : MR 1 (VNEI) : Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC) MR 2 (VNEI) : Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques MR 3 (VNEI) : Adaptation de la période des travaux aux conditions météorologiques MR 4 (VNEI) : Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR 5 (VNEI) : Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols MR 6 (VNEI) : Prise en compte de la biodiversité locale dans les techniques de chantier MR 7 (VNEI) : Contrôle des potentialités écologiques des arbres préalablement à leur abattage MR 8 (VNEI) : Gestion écologique des habitats et lutte contre les espèces exotiques MR 9 (VNEI) : Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux MR 12 (VNEI) : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et/ou limitant leur installation MR 14/15/16/17/18/19 (VNEI) : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (Canne de Provence, Mimosa argenté, Herbe de la pampa, Raisin d'Amérique, autres EVEC) Exploitation : MR 8 (VNEI) : Gestion écologique des habitats et lutte contre les espèces exotiques MR 10 (VNEI) : Installation de nichoirs artificiels pour l'avifaune à proximité du projet MR 11 (VNEI) : Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères à proximité du projet MR 13 (VNEI) : Végétalisation écologique des espaces verts publics		
Environnement humain				
Développement humain	Destruction de bâti : emprises d'Union Matériaux et toute la continuité de bâti le long de l'avenue R. Dugrand Impacts positifs sur le parc de logement pour répondre à la demande croissante de la population. Impacts sur les équipements publics, notamment les groupes scolaires, collèges et lycées à proximité.	/	Pas d'impact résiduel significatif	/
Activités économiques et touristiques	Impact fort sur l'activité économique dans l'emprise même du projet : déplacement temporaire ou permanent de plusieurs activités notamment celle de l'entreprise Union Matériaux. Influence positive sur l'économie locale en phase travaux et à terme en phase exploitation. Équipements publics réalisés dans le cadre de l'opération.	Travaux : MR : Mise en place d'une signalisation des accès au chantier	Pas d'impact résiduel significatif	/
Déplacements et infrastructures de transport	<u>Trafics :</u> En phase travaux : perturbations du trafic lié aux chantiers lors de l'acheminement des matériaux de construction par les camions de transport. En phase exploitation : augmentation significative du volume de déplacements sur les voiries d'accès à la ZAC (près de 14 000 déplacements quotidiens tous modes confondus dont 3 500 en voiture). Place Ernest Granier significativement impactée par les flux générés par le projet, mais bonne desserte en TC et développement du Réseau Express Vélo métropolitain permettant de limiter l'utilisation de la voiture particulière. <u>Piétons/cycles :</u> Aucun impact significatif en phase travaux. Perturbations ponctuelles et temporaires des cheminements à proximité du chantier, limitées et réversibles, sous réserve du maintien des continuités existantes. Impact positif en phase exploitation via la création de voies privilégiées pour les piétons et cyclistes.	Amont / Conception du projet : MR : Développement de l'offre de stationnement, de transports en commun et amélioration des modes doux Travaux : MR : Mise en place d'un plan de circulation et sécurisation des déplacements sur le chantier MR : Mise en place d'une signalisation des accès au chantier Exploitation : MR : Actualisation de l'étude de trafic à l'horizon de la mise en service des premiers îlots pour proposer les modifications du réseau viaire les plus adaptées aux besoins	Pas d'impact résiduel significatif	/

Domaines d'étude	Effets potentiels	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
Consommations énergétiques	Utilisation d'énergie électrique et fossile (gazole) en phase travaux et exploitation	Amont / Conception du projet : ME : Développement des énergies renouvelables à l'échelle de l'aménagement (étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables) Travaux : MR : Mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier MR : Optimisation de la gestion des déchets MR : Écoconduite privilégiée MR : Engins de chantier aux normes		
Occupation de l'espace et emprise foncière	Pas de maîtrise foncière complète à ce jour. Acquisition des terrains au fur et à mesure de la construction du projet.	Travaux : ME : Organisation des pistes et de la zone d'installation du matériel MR : Mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier Exploitation : MR : Acquisition des terrains pour garantir la mise en œuvre du projet	Pas d'impact résiduel significatif	/
Réseaux	Nombreux réseaux présents aux abords. Développement majeur des réseaux au sein du projet de ZAC. A ce jour, les capacités d'alimentation en eau potable de la Ville de Montpellier sont suffisantes pour répondre aux besoins générés par la future ZAC.	Travaux : ME : Déploiement des réseaux en concertation avec le gestionnaire ME : Déclaration de projet de travaux (DT) et d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) MR : Note d'information du déroulé des travaux Exploitation : MR : Réalisation d'une étude de modélisation du réseau d'eau potable MR : Abaissement d'intensité ou extinction des luminaires envisagé la nuit	Pas d'impact résiduel significatif	/
Pollution des sols	Impact du projet en phase travaux au vu de l'état de pollution des sols, des précautions sont à prendre. En phase exploitation, les sols seront dépollués, l'impact sera positif.	Amont / Conception du projet : MR : Lancement d'un programme d'investigations complémentaires MR : Optimiser les terrassements à la conception du projet Travaux : MR : Définition d'un plan de gestion des sols potentiellement pollués MR : Réemploi sur site des matériaux inertés ou non dangereux après vérification de leur conformité MR : Mise en œuvre d'une surveillance environnementale	Pas d'impact résiduel significatif	/
Risques technologiques	Aucun impact	/	Pas d'impact résiduel significatif	/
Patrimoine culturel et paysager				
Vestiges archéologiques	Risque potentiel d'atteinte à des vestiges archéologiques enfouis en phase travaux (terrassements, décapages). Aucun impact attendu en phase d'exploitation.	Travaux : ME : Évitement de toute altération du patrimoine archéologique Réalisation d'un diagnostic archéologique préventif prescrit par la DRAC, conformément au code du patrimoine. Mise en œuvre des prescriptions éventuelles (fouilles, adaptations des travaux), procédure de gestion des découvertes fortuites (arrêt des travaux et information de la DRAC).	Pas d'impact résiduel significatif	/
Patrimoine culturel	Risque d'altération du monument historique situé sur le rond-point Christophe Colomb	Amont / Conception du projet : ME : Préservation de l'intégrité du monument historique et de ses abords	Pas d'impact résiduel significatif	/

Domaines d'étude	Effets potentiels	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
		ME : Conception architecturale et paysagère travaillée avec l'appui de l'architecte-urbaniste en chef de la ZAC Travaux : MR : Protection du monument historique lors des interventions à proximité immédiate MR : Limitation des nuisances à proximité du monument historique		
Paysage	Impact visuel lors des phases de dégagement des emprises et de génie civil du chantier. Transformation d'un espace de friche et d'entrepôts en interface de l'urbanisation. Impact positif en phase exploitation. Revégétalisation.	Amont / Conception du projet : ME : Intégration des contraintes dans la définition du projet afin de garantir son insertion paysagère Travaux : MR : Maintien du chantier en état de propreté permanent MR : Limitation de la taille des stocks de matériaux présents sur la zone de chantier	Pas d'impact résiduel significatif	/
Santé et salubrité publique				
Air	Altération ponctuelle de la qualité de l'air lors des travaux de démolition des bâtis actuels (Union Matériaux, frange bâtie le long de l'avenue R. Dugrand), de terrassement, transport et chargement des matériaux. Aucun effet significatif en phase d'exploitation, avec une bonne qualité de l'air générale sur l'ensemble de la zone d'étude et une légère dégradation aux abords directs des principales infrastructures routières. Les concentrations en polluants atmosphériques au droit des zones d'habitat du projet seront sensiblement inférieures aux objectifs de qualité et aux valeurs cibles définies par la réglementation.	Amont / Conception du projet : MR : Apaisement des voiries MR : Développement de la nature en ville Travaux : MR : Dispositifs de limitation des nuisances liées à la qualité de l'air, principalement l'envol de poussières (bâches au niveau des aires de stockage, arrosage des pistes, limitation des vitesses, limiter le temps de non-intervention entre le décapage et les terrassements, etc.) MR : Information des riverains sur les nuisances potentielles et les mesures mises en place pour les réduire Travaux de démolition : MR : Etablissement d'une charte « chantier propre » ou « chantier à faible nuisance » MR : Mise en place de mesures in-situ durant les travaux et communication auprès des riverains MR : Utilisation des moyens adaptés : engins insonorisés de faible puissance, dispositifs d'humidification anti-poussières, microcentrale béton avec pompe intégrée. Exploitation : MR : Entretien des façades des bâtiments	Pas d'impact résiduel significatif	/
Bruit	Altération ponctuelle du niveau sonore en phase travaux principalement lors des travaux de démolition et de terrassement, sans impact sanitaire pour les riverains. Augmentation négligeable du niveau sonore environnant du fait des augmentations de trafic en phase exploitation Impact acoustique des voiries existantes sur les futurs habitants de la ZAC : avenue du Mondial 98, avenue R. Dugrand et avenue A. Einstein identifiées comme voies bruyantes générant des nuisances sonores pour les bâtis. Nuisances acoustiques localisées en bordure du périmètre et une ambiance sonore du cœur de la zone de projet plus apaisée. Légère amélioration de l'ambiance sonore au cœur du quartier du fait de la protection des bâtiments	Travaux de démolition : MR : Planning permettant l'utilisation simultanée de plusieurs machines sur des plages horaires adaptées MR : Information des riverains pour les opérations les plus bruyantes avec indication des plages horaires concernées MR : Choix du matériel insonorisé. Travaux : MR : Intervention en période diurne (hors travaux nocturnes exceptionnels), en respectant les préconisations des arrêtés relatifs aux bruits de voisinage MR : Mise en œuvre des merlons anti-bruit au plus tôt pendant la phase travaux MR : Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en portant une attention particulière à l'isolation phonique MR : Limitation des vitesses de circulation à 30 km/h sur le chantier MR : Contrôles du chantier MR : Localiser les sites d'implantation des installations de chantier ainsi que les zones de dépôts des déchets de sorte qu'elles se situent le plus possible éloignées des habitations MR : Favoriser les engins électriques ou hydrauliques aux engins pneumatiques et s'assurer de l'entretien régulier du matériel	Pas d'impact résiduel significatif	/

Domaines d'étude	Effets potentiels	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
		MR : Adapter la dimension et la puissance des engins à la tâche à réaliser MR : Éviter de laisser fonctionner inutilement les équipements et les démarrages intempestifs des engins MR : Positionner les engins à moteur thermique le plus possible éloignés des riverains MR : Optimisation des mouvements des véhicules Exploitation : MR : Aménagement du quartier et organisation de la circulation de manière à réduire les nuisances (zones piétonnes, réduction des vitesses réglementaires, contrôle d'accès strict). Création d'une seule voie de desserte (boucle en sens unique) réservée à la desserte résidentielle des logements en cœur d'îlot. MR : Règles d'isolement minimal pour l'ensemble des logements, entre 30 et 42 dB, du fait du classement sonore des voiries adjacentes (avenue R. Dugrand, avenue du Mondial 98, avenue A. Einstein) MR : Atténuation de la perception sonore par les aménagements paysagers		
Vibrations	Vibrations induites par les engins et groupes électrogènes en phase travaux Aucun effet significatif en phase d'exploitation	Travaux : MR : Interdiction aux entreprises de travailler la nuit et les jours fériés (sauf cas particuliers) MR : Utilisation d'engins et matériels conformes aux normes en vigueur ME : Organisation des pistes et de la zone d'installation du matériel, autant que possible, éloignées des secteurs fréquentés MR : Information des riverains des éventuelles nuisances à venir	Pas d'impact résiduel significatif	/
Pollution lumineuse	Pollution lumineuse liée principalement à l'éclairage public	Amont / Conception du projet : MR : Etude d'éclairage Travaux : ME : Réalisation des travaux en journée Exploitation : MR : Adaptation des aménagements lumineux aux contraintes d'économie d'énergie et de limitation des pertes, mais aussi aux contraintes de sécurité des usagers	Pas d'impact résiduel significatif	/
Déchets	Gestion des déchets liés au fonctionnement de l'opération et la phase chantier. La Métropole de Montpellier Méditerranée dispose d'équipements et dispositifs pour collecter les déchets ménagers, les déchets recyclables et déchets non dangereux.	Travaux : MR : Obligation de réalisation d'un diagnostic sur les déchets issus de démolitions MR : Réutilisation des matériaux de déblais MR : Mise en place d'un système de tri et de ramassage des déchets sur les aires de chantier MR : Maintien d'une zone de chantier propre MR : Élimination des déchets vers une filière adaptée Exploitation : MR : Mise en place d'un système de tri et de ramassage des déchets	Pas d'impact résiduel significatif	/
Santé	Perturbation du trafic et risques sécuritaires en phase travaux Aucun effet significatif en phase d'exploitation	Travaux : MR : Mise en place de toutes les mesures de sécurité nécessaires au droit du chantier MR : Mise en place d'un plan de circulation de chantier MR : Mise en place d'une signalisation des accès au chantier	Pas d'impact résiduel significatif	/

Domaines d'étude	Effets potentiels	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
Documents de planification				
Documents de planification intercommunaux	La ZAC de l'Union s'inscrit dans les objectifs prévus par les documents de planification. Projet compatible avec le SCoT visant une urbanisation en continuité des aménagements existants.	/	Pas d'impact résiduel significatif	/
Plan Local d'Urbanisme	Compatibilité du projet vis-à-vis du PLUi. Secteur faisant l'objet d'une OAP	/	Pas d'impact résiduel significatif	/

Tableau 89 : Synthèse des mesures, des modalités de suivi des mesures et des effets des mesures

D.V. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le dispositif d’évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d’une directive communautaire, la directive 92/43 dites « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

D’après le code de l’environnement (article L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à la production d’une étude d’impact, qu’ils soient situés ou non dans le périmètre d’un site Natura 2000, doivent faire l’objet d’une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d’être impactés par les dits travaux ou projets.

D.V.1. Zone de Protection Spéciale (ZPS) Natura 2000

Une Zone de Protection Spéciale a été identifiée au sein de l’aire d’étude éloignée.

Tableau 90 : ZPS identifiée au sein des zones d'étude

Code	Nom	ZIP	AEI	AER	AEE	Sup. (ha)
FR9110042	ETANGS PALAVESIENS ET ETANGS DE L'ESTAGNOL				X	6607

D.V.1.1. ZPS « Etangs Palavasiens et étangs de l’Estagnol »

L’ensemble des étangs palavasiens est composé d’un remarquable chapelet de grandes lagunes communiquant encore entre elles (étang de’ l’Ingril, étang de Vic, étang de Pierre-Blanche, étang de l’Arnel, étang du Prevost, étang du Grec, étang du Méjean, étang de Pérols). Le paysage se caractérise par une topographie plane et par l’imbrication des étangs, de la terre et de la mer qui confèrent un caractère très spécifique. Cet ensemble est marqué entre autres par la présence d’anciens marais salants non exploités qui constituent une mosaïque de milieux à forte valeur patrimoniale.

La Réserve Naturelle Nationale de l’Estagnol, constituée d’un étang, occupe une ancienne doline d’alluvions récents dans les calcaires de la Gardiole, au Sud-Ouest de Montpellier. L’alimentation en eau se fait par la nappe phréatique d’eau douce de la plaine de Mireval, les alimentations karstiques des reliefs avoisinants et par la résurgence d’une perte de la Mosson. La nature de cette alimentation en eau en fait un site original par rapport au complexe des étangs palavasiens dont l’eau est plus saumâtre. Relativement enfermé dans une dépression, le site est à l’écart de la fréquentation, malgré la proximité du littoral et de l’agglomération de Montpellier.

D.V.1.1.1. Vulnérabilité

La proximité de l’agglomération montpellieraine, la présence d’importantes stations touristiques littorales et le développement d’activités agricoles intensives et d’activités industrielles, sources de pollutions directes ou via les cours d’eau alimentant les étangs, constituent les principales causes de la vulnérabilité de ce site. Ma fréquentation est importante tant en bordure des étangs qu’à l’intérieur des sites, notamment le long du canal du Rhône à Sète qui traverse le site. L’étang de l’Estagnol, classé en RNN, n’est pas soumis à des pressions directes, car la fréquentation par le public y est interdite. Les incertitudes qui pèsent encore sur les origines de l’alimentation en eau du marais rendent toutefois difficiles les interventions en vue de maîtriser les sources de pollution éventuelles. L’étang du Grec est actuellement protégé par un arrêté préfectoral de protection du biotope comprenant les zones humides situées entre la route départementale de Carnon à Palavas et les zones urbanisées du lit

D.V.1.1.2. Qualité et importance

Les lagunes attirent une avifaune à la fois abondante et variée qu’elle soit nicheuse, hivernante ou migratrice. Elles constituent notamment des zones de repos pour le Flamand rose et des espèces rares comme la Sterne naine, le Gravelot à collier interrompu et la Talève sultane. La RNN de l’Estagnol constitue pour sa part un site de nidification pour une dizaine d’espèces de l’annexe 1 de la Directive Oiseaux : Busard des roseaux, Blongios nain, Héron pourpré, Sterne pierregarin, parfois Butor étoilé... Il est une zone d’hivernage ou d’étape pour de nomreux migrants : anatidés, foulques, guifettes, Sterne pierregarin.

Tableau 91 Liste des espèces présentes sur la ZPS, inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux

Groupe	Code	Nom scientifique	Effectif (couple)	Type
Oiseaux	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	2-5	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A190	<i>Sterna caspia</i>	200-500	Concentration

Groupe	Code	Nom scientifique	Effectif (couple)	Type
	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	0-300	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A193	<i>Sterna hirundo</i>	260-300	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A195	<i>Sterna albifrons</i>	200-540	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	5-15	Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A197	<i>Chlidonias niger</i>	100-200	Concentration
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2-5	Reproduction (migratrice)
	A229	<i>Alcedo atthis</i>	1-5	Espèce résidente (sédentaire)
	A246	<i>Lullula arborea</i>	10-20	Hivernage (migratrice), Reproduction (migratrice)
	A255	<i>Anthus campestris</i>	10-20	Reproduction (migratrice)
	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	20-25	Espèce résidente (sédentaire)
	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	50-60	Hivernage (migratrice), Reproduction (migratrice)
	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	20-25	Reproduction (migratrice)
	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	1-3	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	15-20	Reproduction (migratrice)
	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0-1	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	50-100	Concentration
	A025	<i>Bubulcus ibis</i>	100-300	Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A026	<i>Egretta garzetta</i>	200-250	Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A027	<i>Egretta alba</i>	10-20	Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A028	<i>Ardea cinerea</i>	80-100	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A029	<i>Ardea purpurea</i>	10-50	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	8-8	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	750-1000	Espèce résidente (sédentaire)
	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	30-50	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A051	<i>Anas strepera</i>	5-10	Hivernage (migratrice), Reproduction (migratrice)
	A058	<i>Netta rufina</i>	15-25	Hivernage (migratrice), Reproduction (migratrice)
	A059	<i>Aythya ferina</i>	1-3	Hivernage (migratrice), Reproduction (migratrice)
	A073	<i>Milvus migrans</i>	10-10	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	5-7	Espèce résidente (sédentaire)
	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	10-20	Concentration
	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	30-50	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	6-10	Espèce résidente (sédentaire)
	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	15-25	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	50-150	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	100-200	Reproduction (migratrice)
	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	40-50	Hivernage (migratrice), Reproduction (migratrice)
	A149	<i>Calidris alpina</i>	500-1000	Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A162	<i>Tringa totanus</i>	5-7	Reproduction (migratrice), Concentration (migratrice)
	A164	<i>Tringa nebularia</i>	100-300	Concentration
	A165	<i>Tringa ochropus</i>	0-10	Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A166	<i>Tringa glareola</i>	0-20	Concentration
	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	10-20	Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	50-70	Reproduction (migratrice), Hivernage (migratrice), Concentration (migratrice)
	A177	<i>Larus minutus</i>	10-20	Concentration
	A179	<i>Larus ridibundus</i>	150-200	Hivernage (migratrice), Reproduction (migratrice)
	A180	<i>Larus genei</i>	100-500	Concentration

D.V.2. Zone Spéciales de Conservation (ZSC) Natura 2000

Deux Zones Spéciales de Conservation ont été identifiées au sein de l’aire d’étude éloignée.

Tableau 92 : ZSC identifiées au sein des aires d'étude

Code	Nom	ZIP	AEI	AER	AEE	Sup (ha)
FR9101410	ÉTANGS PALAVASIENS				X	6600
FR9101392	LE LEZ				X	239

D.V.2.1. ZSC « Étangs Palavasiens »

Les systèmes lagunaires sont l’une des originalités de la côte méditerranéenne languedocienne. Parmi eux, l’ensemble des étangs palavasiens regroupe un remarquable chapelet de grandes lagunes communiquant encore entre elles. Leur ouverture sur la mer grâce à des « graus » permet la migration des poissons.

Seul l’étang du Grec est actuellement protégé par un arrêté préfectoral de protection de biotope comprenant les zones humides situées entre la route départementale Carnon-Palavas et les zones urbanisées du littoral. Le périmètre du site proposé intègre ces zones humides en suivant précisément la limite de la zone couverte par l’arrêté de biotope.

D.V.2.1.1. Vulnérabilité

La proximité de l’agglomération montpelliéraine, la présence d’importantes stations touristiques littorales et le développement d’activités agricoles intensives et d’activités industrielles, sources de pollution directe ou indirecte via les cours d’eau alimentant les étangs, constituent les principales causes de la vulnérabilité de ce site. La fréquentation est importante tant en bordure des étangs qu’à l’intérieur de sites, notamment le long du canal du Rhône à Sète qui traverse. L’étang de l’Estagnol, classé en réserve naturelles nationale, n’est pas soumis à des pressions directes, car la fréquentation par le public y est interdite. Les incertitudes qui pèsent encore sur les origines de l’alimentation en eau du marais rendent toutefois difficiles les interventions en vue de maîtriser les sources de pollution éventuelle.

D.V.2.1.2. Qualité et importance

Ces étangs sont séparés de la mer par un lido encore vierge de toute urbanisation sur un grand linéaire côtier, ce qui permet la coexistence de différents habitats naturels littoraux : systèmes dunaires, laisses de mer sansouïres.

Tableau 93 : Habitats d'intérêts communautaires inscrits à l'annexe 1 de la directive "Habitats"

Code N2000	Nom
1150	Lagunes côtières
1210	Végétation annuelle des laisses de mer
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
1410	Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocorteniatea fruticosi</i>)
1510	Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietalia</i>)
2110	Dunes mobiles embryonnaires
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i>
2190	Dépressions humides intradunaires
2210	Dunes fixées du littoral du <i>crucianellion maritimae</i>
3130	Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophe avec végétation des littorelletea uniforae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinion-Holoschoenion</i>
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins
6510	Prairies maigres de fauche basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>
92A0	Forêt-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)

Tableau 94 : Espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive "Habitats"

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>

D.V.2.2. ZSC « Le Lez »

Le site concerne le cours amont du fleuve Lez, dont l’intérêt majeur réside dans la présence du Chabot endémique (*Cottus petiti*). Ce site est soumis à de fortes pressions du fait de la proximité de l’agglomération montpelliéraine.

D.V.2.2.1. Vulnérabilité

La proximité de l’agglomération montpelliéraine constitue un facteur important de vulnérabilité de ce site qui constitue un espace vert important pour les loisirs mais aussi une réserve d’eau pour l’agglomération (captage existant) sur la nappe alimentant la résurgence du Lez.

D.V.2.2.2. Qualité et importance

Unique site de présence du Chabot endémique, (*Cottus petiti*). La malacofaune du Lez, récemment étudiée, est remarquablement riche et diversifiée. En particulier, des indices de présence des gastéropodes *Vertigo moulinsiana* et *Vertigo angustior* ont été trouvés dans des laisses de crue. Des individus vivants sont donc à rechercher, mais aucune observation ne permet d’affirmer à ce jour la présence de l’espèce sur le site.

Tableau 95 : Habitats d'intérêts communautaires inscrit à l'annexe 1 de la Directive "Habitats"

Code N2000	Nom
3140	Eaux Oligo mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>
3260	Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-batrachion</i>
7220	Sources pétifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)
8310	Grottes non exploitées par le tourisme
92A0	Forêt-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>

Tableau 96 : Espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive "Habitats"

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
Insectes	Cordulie splendide	<i>Macromia spendens</i>
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>
	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
Poissons	Blageon	<i>Telestes souffia</i>
	Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>
	Chabot	<i>Cottus petiti</i>
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
Chiroptères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus Schreibersii</i>
	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>

D.V.2.3. Évaluation préliminaire des incidences du projet

D.V.2.3.1. Entités retenues pour l'évaluation

Flore et habitats naturels

Les habitats naturels retenus pour l'évaluation sont ceux à la fois inscrit à l'annexe I de la « Directive Habitats » et présents sur le site du projet.

Aucune espèce de flore et aucun habitat d'intérêt communautaire n'ayant justifiée la désignation de la ZPS « Étangs Palavasiens et étangs de l'Estagnol » de la ZSC « Étangs Palavasiens » et de la ZSC « Le Lez » n'ont été identifié sur l'emprise du projet.

Faune

Les espèces de la faune retenues pour l'évaluation sont celles à la fois inscrites aux annexes 2 et/ou 4 de la Directive « Habitats » et présentes sur le site du projet. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 97 : Espèces de faune retenues pour l'évaluation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexes
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	DH2-DH4

Au regard de la nature des habitats présents dans l'emprise du projet et de la fréquence de contacts obtenue pour cette espèce, on peut déterminer que celle-ci est de passage occasionnel. Les potentialités de gîtes sont réduites et la fonctionnalité du site se limite principalement à des zones de chasse au sein des friches et de transit le long des lisières de la forêt riveraines.

D.V.2.3.2. Rappel des impacts résiduels du projet après mesures

Au regard des mesure d'évitement et de réduction prévues, aucun impact résiduel significatif n'est attendu sur ces 3 espèces de chiroptères, ni sur la fonctionnalité du site.

D.V.2.3.3. Incidences potentielles sur la faune d'intérêt communautaire

Les habitats des espèces pour l'évaluation ont été pris en compte lors de l'implantation du projet. Pour l'ensemble des habitats présents au droit de la future ZAC, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées de manière à ce que les impacts résiduels du projet soient négligeables et non significatifs.

Par ailleurs, des mesures ont été prises afin d'éviter la destruction directe d'individus lors de la phase de travaux.

Finalement, au regard de ces éléments, il est possible de conclure à l'absence de risque significatif d'incidences du projet de l'aménagement de la ZAC de l'Union vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne semble donc pas justifié.

D.V.2.3.4. Conclusion

Le bon état des connaissances écologiques du site et de ses abords a permis d'adapter le projet au fur et à mesure de son avancement en prenant soin de supprimer et de réduire les principaux effets sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats afin de les maintenir dans un état de conservation favorable.

Au regard des impacts résiduels non significatifs, les habitats naturels et la faune associées, le projet d'aménagement d'une ZAC ne semble pas présenter d'incidences sur les espèces et les habitats des sites Natura 2000 les plus proches. À ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

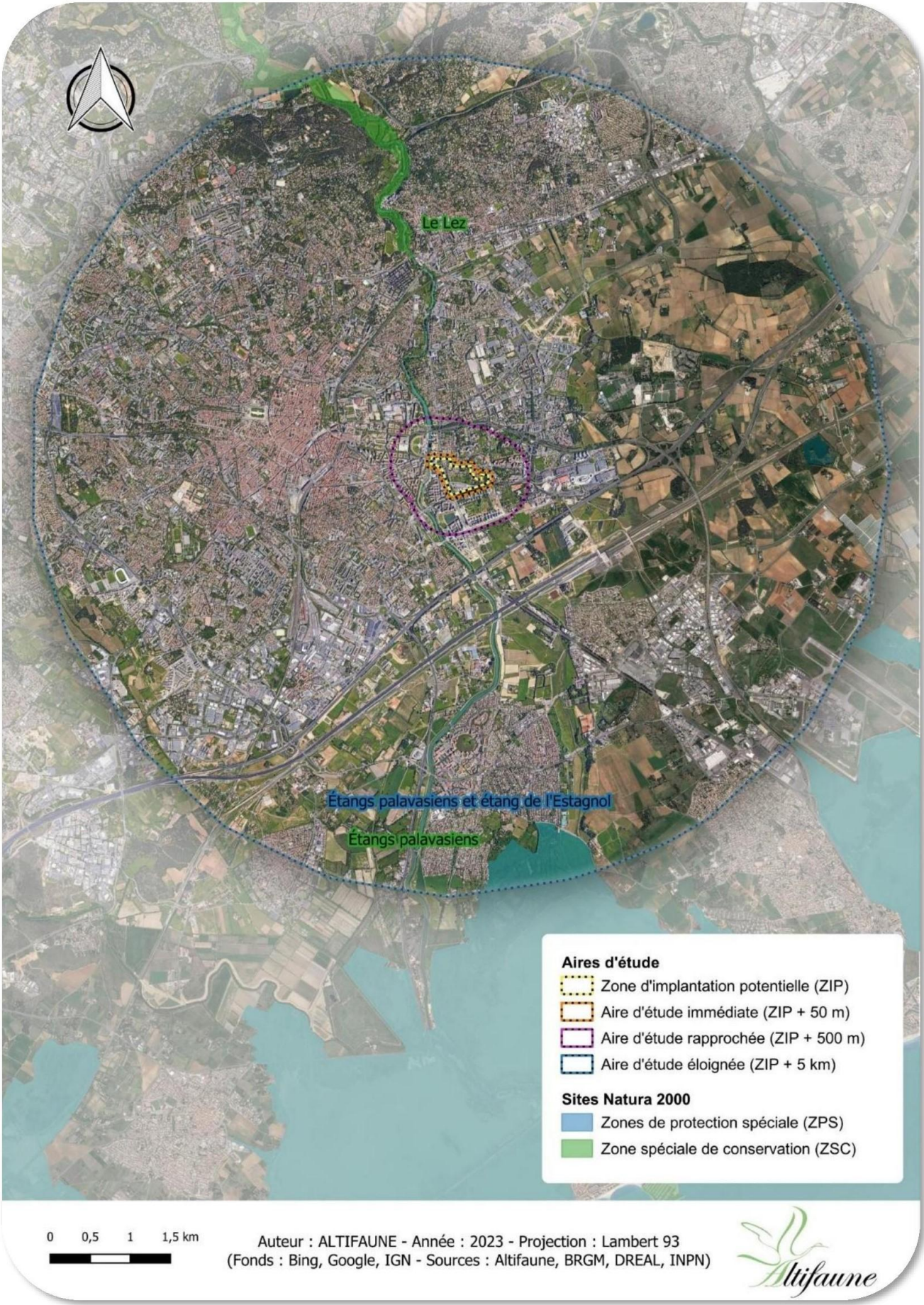


Figure 201 : Sites Natura 2000 identifiés au sein des aires d'étude

D.VI. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D.VI.1. Projets retenus

Les effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autre projets. Conformément à la réglementation, les projets pris en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet :

- **D'un document d'incidences et d'une enquête publique** au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement ;
- **D'une évaluation environnementale** au titre du code de l'environnement et pour lesquels **un avis de l'autorité administrative de l'État a été rendu public**.

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est donc fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Dans le secteur du projet, les effets cumulés sont principalement liés à la présence d'autres ZAC à proximité. **Sur les 7 communes qui se trouvent dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet, près de 55 ZAC ont été identifiées. Autour du projet se trouvent près de 37 ZAC.** Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 98 : Autres projets de ZAC identifiés (5 km autour du site)

Nom du projet	Commune	Distance (approximative)	Etat d'avancement connu
Beausoleil	Montpellier	5 km	En cours de construction
Blaise Pascal	Montpellier	1 km	Achevée
Cambacères	Lattes	1 km	En cours de construction
Consuls de Mer	Montpellier	100 m	Achevée
De la Plaine	Le Crès	6 km	En cours de construction
De la Pompignane	Montpellier	1 km	En cours de construction
De la Restanque	Montpellier	2 km	Renouvellement en cours 2016-2024
Des Commandeurs	Lattes	4 km	Achevée
Du Fenouillet	Pérols	5 km	Achevée
Du Mas d'Alco	Montpellier	6 km	Achevée
EAI	Montpellier	3 km	Renouvellement en cours 2019-2026
Eurêka	Castelnau-le-Lez	2,5 km	Achevée
Garosud	Montpellier	4 km	Achevée
Garosud extension	Montpellier	5 km	Achevée
Hauts de Croix d'Argent	Montpellier	4 km	En cours de construction
Hippocrate	Montpellier	700 m	Achevée
Jacques Cœur	Montpellier	100 m	Achevée
Jardins aux Pivoines	Montpellier	3 km	Achevée
Jardins de la Lironde	Montpellier	0 m	Achevée
La Cavallade	Montpellier	800 m	En cours de construction
Les Grisettes	Montpellier	5 km	Achevée
Nina Simone	Montpellier	600 m	En cours de construction
Nouveau Saint-Roch	Montpellier	1,5 km	Achevée
Ode Acte 1	Pérols	4,5 km	En cours de construction
Ode Acte 2	Lattes-Pérols	3 km	En cours de construction
Odysseum Est	Montpellier	2 km	En cours de construction
Ovalie	Montpellier	5,5 km	En cours de construction
Parc Eurêka	Montpellier	2 km	Achevée
Parc Marianne	Montpellier	50 m	En cours de construction
Pitot	Montpellier	3 km	Suppression
Portes de la Méditerranée	Montpellier	600 m	Achevée
République	Montpellier	700 m	En cours de construction
Ricardo Bofill	Montpellier	500 m	Avis favorable MRAE
Richter	Montpellier	0 m	Achevée
Rive Gauche	Montpellier	700 m	En cours de construction
Saint-Charles	Montpellier	3 km	Achevée

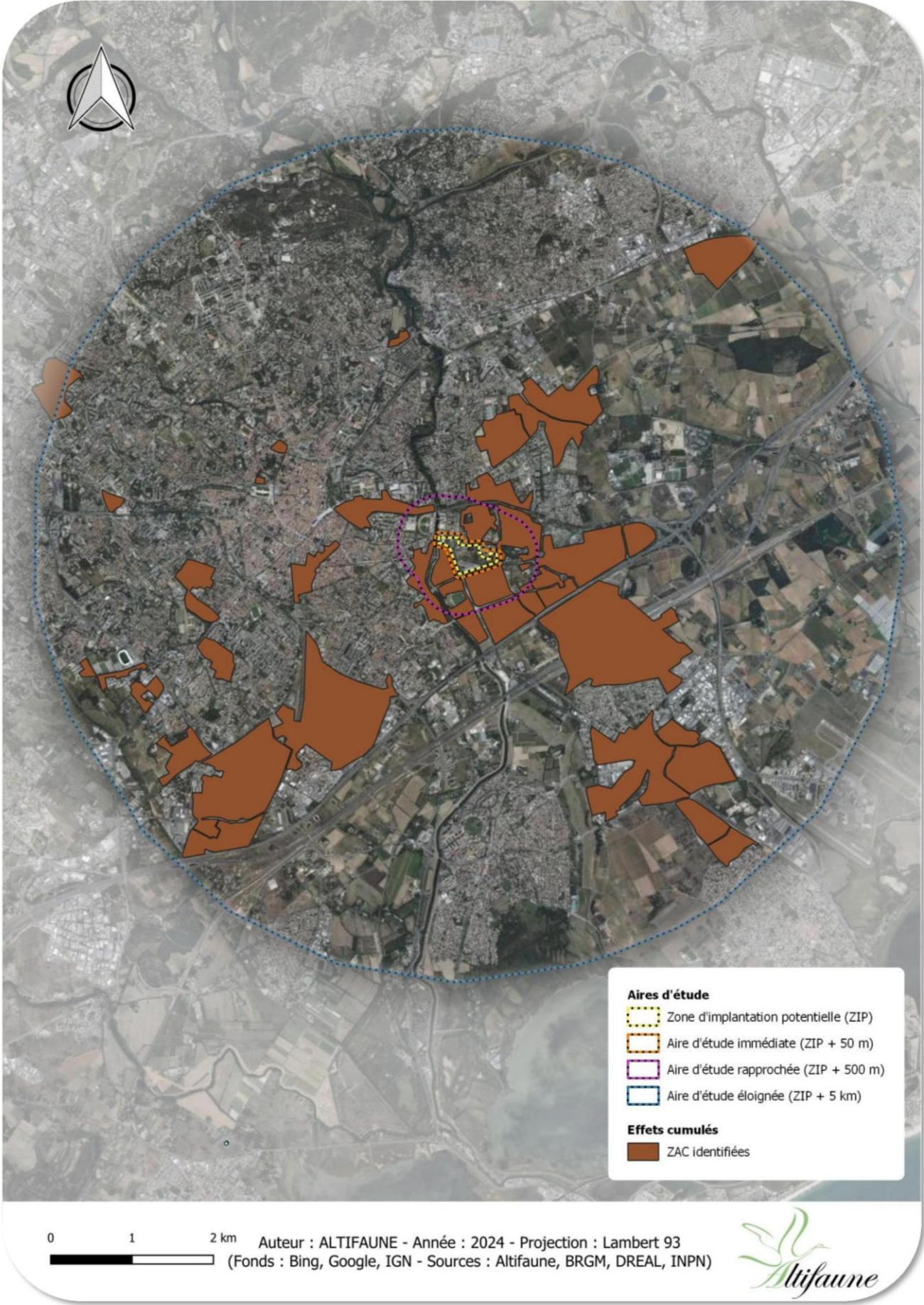


Figure 202 : Projets similaires identifiés à proximité

De plus, 122 ICPE ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (+ 5 km).

D.VI.2. Analyse du cumul des incidences entre les projets

Il est faisable d'identifier les incidences cumulées possibles de manière générale vis-à-vis du projet d'aménagement de la ZAC de l'Union :

- Les eaux superficielles et souterraines – des incidences cumulées sont possibles et liées à :
 - Des rejets dans des masses d'eaux similaires ;
 - Une inscription dans une zone inondable d'un même axe de ruissellement/cours d'eau ;
 - Un prélèvement dans une masse d'eau similaire ;
- Le trafic routier – véhicules supplémentaires sur les axes routiers ;
- La sécurité et salubrité publiques – bruit, poussières et odeurs ;
- Le paysage – impacts visuels et co-visibilités ;
- L'occupation des sols – consommation d'espace et imperméabilisation du sol.

L'étude d'impact du projet d'aménagement de la **ZAC de l'Union**, située sur la commune de Montpellier, met en évidence **l'absence d'impacts significatifs propres**, ainsi que **l'absence d'effets cumulés notables** avec les autres opérations d'aménagement à proximité.

Milieu physique

L'impact sera limité grâce au maintien de la **topographie locale** et à la mise en œuvre d'un **système d'assainissement pluvial** conforme au **Schéma directeur hydraulique de la rive gauche du Lez (La Baume/Richter, 2023)**. Ce dispositif, mutualisé avec d'autres aménagements du quartier **Port Marianne**, assurera la **collecte et le traitement des eaux pluviales**, évitant toute perturbation des écoulements et tout risque de contamination des eaux superficielles ou souterraines.

Milieu naturel

Les études écologiques confirment la **faible sensibilité environnementale** du site, déjà largement artificialisé. Avec l'évitement des zones à enjeu et la mise en œuvre de **mesures de réduction adaptées**, la consommation résiduelle d'espaces naturels constitue le principal effet cumulé potentiel.

Toutefois, la **création d'espaces verts publics et perméables** permettra de limiter ces incidences résiduelles.

Ainsi, les **effets cumulés sur les habitats naturels, la flore et la faune** sont jugés **non significatifs**, compte tenu de l'absence de continuités écologiques majeures et de la distance fonctionnelle séparant les différents projets.

Paysage et patrimoine

Le projet s'inscrit dans un **tissu urbain dense et récent**, limitant son incidence visuelle.

Il ne porte **aucune atteinte notable au patrimoine culturel**, le seul Monument Historique à proximité (ancien bureau d'octroi du Pont Juvénal) ne faisant l'objet d'**aucun aménagement direct** au sein de son périmètre de protection.

Milieu humain

Le **milieu humain** constitue la **composante la plus concernée** par le projet.

La ZAC de l'Union entraînera l'arrivée d'environ **1 200 ménages supplémentaires**, participant à la **densification maîtrisée** du quartier, au **renforcement de son attractivité économique** et à une **légère hausse du trafic local**.

Ces effets, **globalement favorables au fonctionnement urbain**, pourront se **cumuler ponctuellement** avec ceux d'autres projets urbains voisins, sans incidence notable sur la qualité de vie ou le fonctionnement des infrastructures.

Pour la production d'énergie, l'ensemble des bâtiments sera raccordé au réseau de chaleur RMCF (Réseau Montpelliérain de Chaleur et Froid).

En ce qui concerne les projets d'infrastructure de transports, le **Contournement ferroviaire de Nîmes-Montpellier (CNM) et de la gare Sud de France**, présentent essentiellement des impacts sur le milieu physique et le milieu naturel, du fait de son caractère très linéaire. Or, du fait de l'absence d'impacts significatifs du projet à l'étude sur le milieu physique et le milieu naturel, **aucun impact cumulé ne sera enregistré**.

Effets cumulés avec les autres projets d'aménagement

Ce sont essentiellement les **projets d'urbanisme et d'aménagement urbain**, nombreux à être recensés à proximité, qui pourraient présenter des **incidences cumulées** avec celles du projet de la ZAC de l'Union.

Parmi ces opérations, plusieurs **ZAC du grand secteur de Port Marianne** — notamment **Consuls de Mer, Rive gauche et République** — sont situées au sud-ouest du périmètre d'étude.

Bien qu'appartenant au même ensemble de développement métropolitain, **ces opérations sont séparées du secteur de l'Union par les quartiers Richter, Jacques Cœur et Parc Marianne**, qui ont pour effet une mise à distance urbaine et fonctionnelle entre ces secteurs en cours de développement et le futur quartier de l'Union.

En raison de cette **séparation géographique** et de **logiques de fonctionnement distinctes**, les interactions directes entre la ZAC de l'Union et ces projets sont **très limitées**.

Les **effets cumulés potentiels** se cantonneraient à une **contribution marginale** à la fréquentation des **axes métropolitains** et des **pôles de services de Port Marianne**, sans incidence notable sur leur capacité.

Ainsi, **aucun impact cumulé significatif** n'est attendu entre la ZAC de l'Union et les autres ZAC de Port Marianne, compte tenu :

- de la **distance spatiale** séparant les opérations,
- de la **différence d'échelle temporelle** des aménagements,
- et de la **capacité d'absorption du réseau viaire et des transports collectifs existants**.

À l'est, les secteurs d'Odysseum, Hippocrate et Cambacérès relèvent d'une dynamique urbaine principalement tournée vers les activités économiques et commerciales. Dans l'ensemble, ces opérations, plus éloignées, n'ont pas d'interaction directe avec la ZAC de l'Union et ne génèrent pas d'effet cumulé notable sur les enjeux environnementaux étudiés.

Une interaction opérationnelle est toutefois identifiée avec la **ZAC de Cambacérès**, du fait de la présence de l'entreprise **Union Matériaux** dans le périmètre de la ZAC de l'Union. La réalisation du projet nécessite en effet la **libération préalable de ce foncier**, conditionnée au **transfert de l'entreprise sur la ZAC de Cambacérès**, conformément aux hypothèses d'aménagement retenues par la collectivité.

Cette situation crée une **interdépendance fonctionnelle directe entre les deux opérations**, dans la mesure où la mise en œuvre de l'aménagement de la ZAC de l'Union est subordonnée à cette relocalisation préalable.

Néanmoins, cette interdépendance relève du déroulement opérationnel des projets (libération – transfert – aménagement) et n'induit pas, en elle-même, d'**effet cumulatif environnemental spécifique** : le déplacement de l'entreprise est traité dans le cadre du projet d'accueil sur Cambacérès, tandis que la ZAC de l'Union en intègre les conséquences en termes de calendrier et de gestion foncière.

L'impact cumulé principal demeure dès lors lié à l'évolution globale du quartier Port Marianne, notamment en termes de **flux de déplacements**.

Les études de circulation réalisées dans le cadre du projet de la ZAC de l'Union ont intégré l'ensemble des opérations programmées dans le secteur et concluent à la capacité du réseau existant à absorber les flux supplémentaires générés.

Au regard de l'analyse conduite, le projet de la ZAC de l'Union ne génère pas d'impact significatif propre, ni d'effet cumulé notable avec les autres projets recensés dans son environnement élargi.

L'interdépendance opérationnelle avec la ZAC de Cambacérès, liée au transfert préalable de l'entreprise Union Matériaux, relève d'une séquence de réalisation et n'induit pas d'effet cumulatif environnemental spécifique, les incidences du déplacement étant prises en compte dans le projet d'accueil.

Les effets cumulés sur les milieux naturels restent non significatifs et ceux susceptibles d'affecter le trafic routier sont anticipés et maîtrisés.

Le projet s'inscrit ainsi dans une dynamique de développement urbain cohérente et maîtrisée, compatible avec son environnement existant.

E. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION



Ce paragraphe mentionne les **éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet** avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique.

E.I. COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union s'inscrit dans le territoire du **SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole**, dont le document initial a été approuvé en 2006, puis **révisé le 18 novembre 2019**.

Le périmètre du projet d'aménagement de la ZAC se situe dans le **secteur « noyau urbain de centralité métropolitaine »** du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT révisé.

Ce secteur est notamment concerné par des problématiques très urbaines, liées à une urbanisation croissante, qui entraîne **une problématique de surconsommation des espaces pour accueillir une population toujours croissante**

Le SCoT s'inscrit dans le respect des objectifs et principes énoncés aux articles L.110 et L.121-1 du code de l'urbanisme, mettant en œuvre le principe général d'équilibre entre préservation-protection des espaces agricoles, forestiers et naturels d'une part, et renouvellement et développement urbain d'autre part.

Plus qu'ailleurs, la mise en œuvre de ces principes est un véritable défi au vu des perspectives de développement de la Métropole.

Le SCoT anticipe une croissance démographique moyenne de +1,1 % par an d'ici 2030, puis de +0,9 % par an à l'horizon 2040. Ainsi, Montpellier Méditerranée Métropole compterait environ 570 000 habitants à l'horizon 2040, soit **une croissance moyenne de 4 700 habitants** et des besoins en logements estimés **entre 4 250 et 4 500 par an**.

Le SCoT entend alors agir sur ce phénomène :

- En continuant et amplifiant le développement d'une offre de logements sociale et abordable, adaptée, notamment les logements spécifiques à la grande précarité des publics jeunes et seniors ;
- En fluidifiant les parcours des publics en développant la production de logement abordable et social ;
- En poursuivant l'effort de construction à hauteur de 4 250 à 4 500 logements par an en veillant à maintenir et accroître l'amplitude des réponses à la diversité des parcours résidentiels en adéquation avec les besoins des ménages ;
- En privilégiant le développement résidentiel au sein de l'enveloppe urbaine existante et engagée ;
- En localisant les zones d'extension urbaine à l'égard notamment des enjeux environnementaux, de l'armature urbaine et du système de déplacements.

Le périmètre de la future ZAC de l'Union se place dans un secteur défini comme voué à un « réinvestissement urbain – espaces prioritaires ».

Le SCoT définit des principes d'aménagement vers lesquels les projets d'aménagement urbains doivent tendre pour être le plus qualitatif possible :

- **Des principes d'aménagement intégrant les différents enjeux environnementaux :**
 - L'adaptation des espaces publics et des logements en fonction des modes de vie et des caractéristiques propres au climat méditerranéen : orientation, exposition, nécessité de se protéger à la fois de la chaleur et du froid ;
 - La conception des programmes privilégiant la maîtrise des consommations énergétiques par exemple, l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable, à partir notamment des ressources locales ;
 - L'utilisation de techniques de construction et d'aménagement adaptées à l'environnement, notamment aux risques naturels ;
 - L'intégration des risques de retrait gonflement d'argile et de remontée de nappe à l'échelle des opérations d'ensemble et des constructions ;

- Intégrer le chemin de l'eau dans les projets d'aménagement, notamment en préservant les zones humides et les espaces minimum de bon fonctionnement des cours d'eau

- **Des principes d'aménagement permettant au projet de s'inscrire dans son contexte local :**

- L'intégration dans le grand paysage et les ambiances paysagères voisines et les paysages lointains ;
- L'intégration des composantes naturelles et agricoles pour valoriser la qualité paysagère originelle du site ;
- L'intégration de la fonctionnalité écologique dans les aménagements en respectant les liaisons écologiques en pas japonais de la trame verte et bleue ;
- Le traitement des lisières agro-naturelles, voire des franges urbaines lorsque nécessaire et particulièrement celles situées le long des limites des tissus urbain « à formaliser », comme lieux de valorisation réciproque entre la ville et la nature ;
- L'articulation des infrastructures viaires en cohérence avec la hiérarchie du réseau métropolitain.

- **Des principes d'aménagement contribuant à la qualité du cadre de vie :**

- La constitution d'une trame d'espaces publics et d'une trame végétale structurant le projet, ces espaces assumeront, dans la mesure du possible, plusieurs fonctions (hydraulique y compris pluviale, hydromorphologique, agricole, écologique, déplacement, qualité paysagère, lutte contre l'effet « îlot de chaleur urbain » ...), complémentaires à l'objectif d'être des lieux propices aux relations sociales ;
- La mixité des fonctions favorisant les relations de proximité dans les extensions urbaines mixtes ;
- La qualité des formes urbaines en cohérence avec le niveau d'intensité du site ;
- La connexion avec le système de déplacement à travers une offre en modes actifs ou, selon le positionnement des programmes, une accessibilité facilitée vers les points de desserte en transports collectifs qui permettent de rejoindre notamment les principales polarités ;
- Le traitement soigné de l'interface entre les espaces publics et privés.

L'opération d'aménagement de la ZAC de l'Union, qui **contribue au réinvestissement de l'existant** tout en tenant compte du niveau d'équipements existants et de desserte en transports en commun du site, **s'inscrit ainsi pleinement dans les quatre objectifs prioritaires du SCoT** :

- **« La préservation de notre qualité de vie et de notre richesse environnementale »**

La ZAC de l'Union se déploiera comme un quartier qui fait lien et marque **une transition douce entre un tissu existant conservé** sous la forme d'habitat individuel et de jardins, et **un tissu urbain dense et déjà constitué** au sein des quartiers Richter et Parc Marianne. Ce site constitue un secteur particulièrement pertinent à intensifier, compte tenu de ses caractéristiques urbaines aujourd'hui peu denses et de qualité limitée, dans **un objectif de réinvestissement urbain** à proximité directe avec des arrêts de transport en commun et en continuité de la ville dense et structurée existante.

- **« L'acclimatation du territoire face aux enjeux environnementaux »**

L'Union se verra **un quartier exemplaire et résilient face à la contrainte hydraulique et au risque d'inondation** très présents sur le site, par le biais d'un **traitement urbain spécifique**, notamment sur les espaces publics et sur les lots privés, afin de ne pas aggraver le phénomène de crue et de l'encadrer. Cela se traduira notamment par une mise hors d'eau des bâtiments, ménageant cependant des zones d'expansion et de circulation des eaux de crue, par une compensation de l'imperméabilisation à la parcelle, et par un dispositif d'infiltration en pleine-terre des premières eaux de pluie.

Le quartier bénéficiera également d'une conception bioclimatique à plusieurs échelles, afin d'adapter les logements au réchauffement climatique, à travers notamment :

- un confort estival (avec une hausse des températures plus marquée en été : +1°C d'ici 2050 et +1,4°C d'ici 2100 selon les trajectoires actuelles allant jusqu'à +3,8° dans le cas d'une augmentation des émissions),
- et hivernal (vents froids, intempéries, etc.).

Dans cet objectif, **les formes urbaines seront adaptées en fonction des vents dominants, de l'ensoleillement, du rafraîchissement naturel** ou encore du confort acoustique, et les logements seront très majoritairement traversants, ou à minima bi-orientés.

- **« L'anticipation des évolutions démographiques »**

La capacité d'un projet collectif à réinvestir des tissus urbains existants peu denses, situés à proximité de transports en commun dans le cadre d'opérations stratégiques de renouvellement urbain fait du site de l'Union un secteur essentiel pour accueillir une partie du développement maîtrisé de la métropole pour répondre aux besoins d'accueil de nouveaux habitants à travers une production de logements conforme au programme local de l'habitat adopté.

- **« Le développement économique et l'emploi »**

Le quartier de l'Union se voudra mixte à travers une programmation principalement composée de logements, complétée par une offre en commerces et bureaux stratégiquement localisée aux abords de la place Ernest Granier, pôle d'affaires déjà constitué, permettant à la ZAC de renforcer l'offre en aménités.

Toutes ces ambitions seront développées dans la ZAC de l'Union, dans la continuité des opérations d'aménagement développées au sein du grand projet Port Marianne où se sont d'ores et déjà illustrés ces objectifs.

Justification de l'optimisation de la densité des constructions

L'augmentation de la densité bâtie par rapport à l'état existant constitue un élément structurant du projet. Le site accueille aujourd'hui très peu de logements, entre une emprise d'environ 2 hectares occupée par des entrepôts de matériaux de construction, un cœur de quartier non artificialisé et plusieurs bâtiments inoccupés. À l'échéance de livraison de l'ensemble des logements, la densité globale du projet atteindra environ **135 logements par hectare**, sur un périmètre d'environ **9 hectares**.

Conformément aux dispositions de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, cette densité a fait l'objet d'une **étude spécifique d'optimisation de la densité des constructions**. Cette étude conclut que le projet de la ZAC de l'Union marque une **évolution nette du secteur en matière de densité urbaine**, en maximisant le potentiel urbanisable du site, notamment le long des axes bordés par des équipements et des transports structurants, tout en préservant les espaces paysagers et l'identité urbaine des quartiers riverains.

L'étude d'optimisation indique que la densité retenue est **cohérente avec les tissus urbains environnants**, caractérisés par des niveaux d'intensité comparables (quartier Richter : 156 logements/ha ; quartier Jacques Cœur : 133 logements/ha ; Parc Marianne – secteur 1 : 142 logements/ha). Elle met en évidence un **équilibre satisfaisant entre densité des constructions, préservation et renforcement des composantes environnementales et paysagères, et amélioration du cadre de vie des habitants**, avec une attention particulière portée à l'insertion urbaine et aux interfaces avec les secteurs pavillonnaires existants, notamment en limite Est du site.

L'étude conclut également que le projet s'inscrit pleinement dans les **orientations du PLUi-Climat** (arrêté le 8 octobre 2024), dont le secteur fait l'objet d'une **Orientations d'Aménagement et de Programmation**, ainsi que dans les objectifs de **sobriété foncière et de Zéro Artificialisation Nette (ZAN)**. Le projet participe ainsi d'une **intensification urbaine en cœur de Métropole**, fondée sur la requalification d'un foncier déjà artificialisé.

La densité est répartie de manière différenciée au sein du périmètre de la ZAC afin de préserver un **cœur de quartier apaisé**, structuré autour d'une coulée verte et d'une logique de « ville-parc ». Les émergences bâties les plus élevées, notamment sur la place Granier (jusqu'à R+18), concentrent une part importante de la surface de plancher, permettant de **libérer des espaces au sol** au profit des espaces publics, paysagers et des continuités écologiques. L'épannelage progressif et dégressif contribue à une perception aérée du quartier et à l'acceptabilité de la densité.

L'étude d'optimisation de la densité conclut que le projet constitue une réponse équilibrée, pertinente et justifiée aux enjeux urbains, environnementaux et fonciers du territoire.

Ainsi, le périmètre d'étude de la ZAC de l'Union est identifié dans le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT comme un secteur de « réinvestissement urbain prioritaire », dans la continuité des opérations d'aménagement développées au sein du grand projet Port Marianne où les objectifs du SCoT ont déjà été pleinement mis en œuvre.

Le choix du site est donc identifié comme une zone potentielle d'accueil à l'échelle de la Métropole pour un projet d'aménagement urbain d'une ZAC comme celui proposé et répond donc pleinement aux objectifs du SCoT Montpellier Méditerranée Métropole.

L'aménagement de cette ZAC permettra de requalifier un secteur jusque-là construit de manière peu structurée, sans plan de masse défini, et sans orientation précise quant à la vocation des bâtis en présence. Le secteur de l'Union constitue l'une des dernières zones à aménager ou à réaménager pour entrer en cohérence urbaine avec le quartier Port Marianne dans lequel il se situe.

Dans ce contexte, le projet de ZAC de l'Union, par sa proximité avec le centre-ville, son insertion au sein du quartier Port Marianne et sa bonne desserte par les réseaux de transport en commun, vise à renouveler et qualifier les espaces urbains existants, tout en intégrant les nouveaux paradigmes d'aménagement portés par la Ville de Montpellier en réponse aux enjeux sociétaux contemporains : transition climatique, mobilités décarbonées, nature en ville, mixité sociale et fonctionnelle, apaisement des espaces publics, adaptation aux risques climatiques et renforcement du vivre-ensemble.

Ainsi, le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union est compatible avec le SCOT de la Métropole de Montpellier.

E.I. COMPATIBILITÉ AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL CLIMAT (PLUi-C) DE LA MÉTROPOLE DE MONTPELLIER

La commune de Montpellier est concernée par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal – Climat (PLUi-Climat) de Montpellier Méditerranée Métropole, approuvé le 16 juillet 2025.

Un PLUi-Climat a pour vocation d'être :

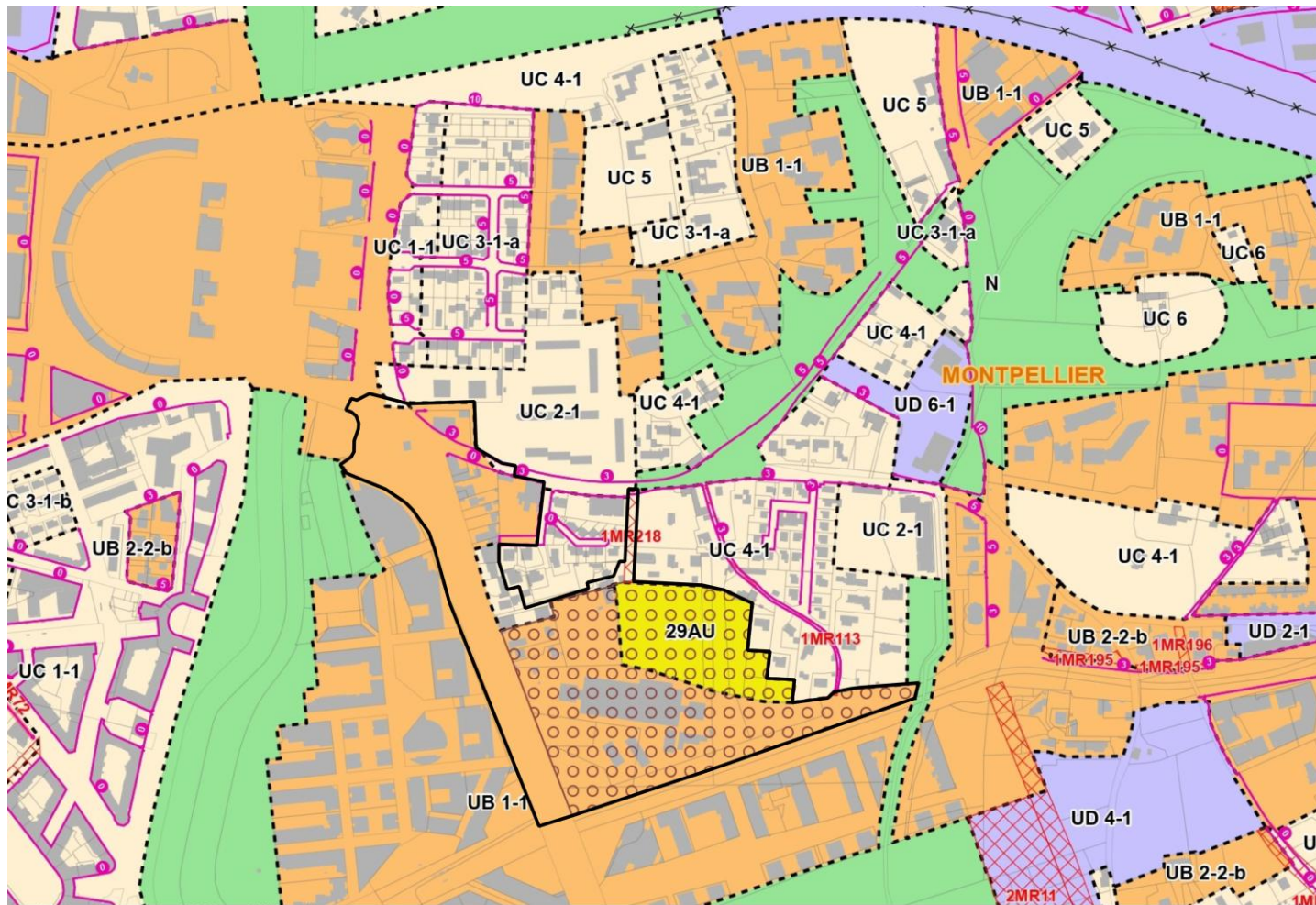
- Un document stratégique : il comporte des orientations sur l'évolution communale à l'horizon de 10 à 15 ans,
- Un document réglementaire : il régit l'évolution de l'occupation des sols, notamment à travers l'instruction des permis d'aménager et de construire.

Le règlement et les documents graphiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour la réalisation de travaux ou de constructions.

Le projet de la ZAC de l'Union s'inscrit dans le cadre d'un renouvellement urbain, dans un tissu aujourd'hui hétérogène et non constitué, implanté dans la grande pièce urbaine qu'est le projet Port Marianne, encadré par le quartier Richter et Parc Marianne appartenant à ce même grand projet d'ensemble. **La présente opération de la ZAC de l'Union est ainsi encadrée par le PLUi-Climat de la Métropole de Montpellier**, dont les grandes orientations sont :

- **« Une métropole apaisée autour d'un fonctionnement harmonieux entre la ville et la nature » :**
 - Cette ambition se traduit par la préservation optimale des arbres existants, notamment via l'implantation du tracé de la coulée verte sur une partie des fonds de parcelles des jardins privés, présentant un boisement spontané de micocouliers, ainsi que par la mise en valeur et l'ouverture d'une partie de l'espace vert à protéger (EVP) nord et son débouché sur l'avenue Albert Einstein.
- **« Une métropole rééquilibrée autour de la demande croissante de logement »**, avec :
 - Un renforcement des centralités : Port Marianne constitue l'une des principales centralités métropolitaines émergentes ;
 - Une valorisation de l'identité des quartiers : l'impasse de la Baume et son environnement paysager à proximité de la ZAC en font un site et un milieu singulier ;
 - Une métropole qui porte également l'ambition d'une mixité fonctionnelle et sociale.
- **« Une métropole attractive, confortant sa position dans l'arc méditerranéen »**, tout en accentuant l'objectif d'une plus grande sobriété foncière, exercée ici par une action de renouvellement urbain d'un site déjà intégré dans l'espace urbanisé de Montpellier, au cœur du quartier Port Marianne, avec un enjeu d'intensification et de densification dans le cadre d'une opération d'ensemble sous la forme d'une ZAC.

- **La zone à urbaniser 29AU - UNION** : Secteur ouvert à l'urbanisation conformément au PLUi en vigueur, ne nécessitant plus de procédure de modification ou de révision du document d'urbanisme. Il comporte des **Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)** spécifiques, et le **règlement du PLUi** y fixe des **hauteurs maximales de construction** à respecter.
- **La zone urbaine UB 1-1** : Tissu urbain correspondant aux polarités métropolitaines, majoritaire au sein du projet de ZAC ;
- **La zone urbaine UC 4-1** : Tissu urbain mixte à vocation principalement résidentielle, à dominante d'habitat individuel, intermédiaire ou collectif de faible hauteur et de morphologie urbaine à dominante discontinue ;
- **L'emplacement réservé MR218** : **Emplacement réservé pour un cheminement piétonnier** entre la future ZAC de l'Union et l'avenue Albert Einstein.



 Zonage 29AU – Union

Dans la **zone 29AU**, c'est la **mixité urbaine** qui s'exprime aujourd'hui, et fait partie intégrante des objectifs pour l'avenir. **Une mixité d'habitat, d'équipements et d'activités, parmi les moins gênantes pour l'environnement résidentiel, sera utile pour le fonctionnement collectif urbain.** Le développement devra se faire en tenant compte des spécificités des différents quartiers,

 Zonage UC 4-1

 Zonage UB 1-1

Le règlement concerne principalement l'intégration de la faculté d'économie et la mise en valeur du Lez dans ce secteur. **La zone est ouverte à la mixité des fonctions urbaines** et se distingue par une forme très structurée autour de rues et de place et du nouveau pôle universitaire

Ainsi, le règlement du PLUi de Montpellier autorise, en l'état, les constructions prévues dans le cadre du présent projet. Les règles de construction demeurent toutefois précises et devront être respectées de manière à préserver la cohérence avec le tissu urbain existant.

E.I.2. Analyse de la compatibilité du projet avec les prescriptions du PLUi

E.I.2.1. Types d'usages, affectation des sols, constructions et activités interdits

E.I.2.1.1. Zone 29AU

Sont interdits dans l'ensemble de la zone :

- Les constructions destinées à l'exploitation forestière ;
- Les constructions destinées à l'exploitation agricole à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées au commerce de gros à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées à l'industrie à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées aux entrepôts à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les terrains de camping ou de caravanage ainsi que les parcs résidentiels de loisirs et les villages de vacances ;
- Les résidences mobiles de loisirs et les habitations légères de loisirs (H.L.L.) ;
- Le stationnement isolé de caravanes ;
- Les terrains affectés au garage collectif des caravanes et des résidences mobiles de loisirs ;
- Les casses automobiles, dépôts de ferrailles, de matériaux, de combustibles solides, de déchets ;
- Les pylônes et poteaux supports d'antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques à l'exception de ceux visés à l'article 2 ;
- Les antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques installées en toiture dont l'une des dimensions est supérieure à 25% de la hauteur du bâtiment ou supérieure à 5 mètres, support inclus ;
- Les affouillements et exhaussements des sols qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou d'aménagements admis dans la zone ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration ou à autorisation à l'exception de celles visées à l'article 2.

La programmation de la ZAC de l'Union ne prévoit aucune occupation du sol ou activité interdite par le règlement écrit de la zone 29AU.

E.I.2.1.2. Zone UC 4-1

Sont interdits dans l'ensemble de la zone :

- Les constructions destinées au commerce de gros ;
- Les cinémas ;
- Les centres de congrès et d'exposition ;
- Les constructions nécessaires à l'exploitation agricole et forestière à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées à l'artisanat et au commerce de détail à l'exception de celles visées à l'article 2 (cf. chapitre suivant) ;
- Les constructions destinées à la restauration à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées aux activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle à l'exception de celles visées à l'article 2 (cf. chapitre suivant) ;
- Les constructions destinées à l'hébergement hôtelier et touristique à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées à l'industrie à l'exception de celles visées à l'article 2 ;

- Les constructions destinées aux entrepôts à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées aux bureaux à l'exception de celles visées à l'article 2 (cf. chapitre suivant) ;
- Les terrains de campings ou de caravanage ainsi que les parcs résidentiels de loisirs (P.R.L) et les villages vacances ;
- Les résidences mobiles de loisirs et les Habitats Légers de Loisirs (H.L.L.) ;
- Le stationnement isolé de caravanes ;
- Les terrains affectés au garage collectif des caravanes et des résidences mobiles de loisirs ;
- Les casses automobiles, dépôts de ferrailles, de matériaux, de combustibles solides, de déchets ;
- Les pylônes et poteaux supports d'antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques à l'exception de ceux visés à l'article 2 ;
- Les antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques installées en toiture dont l'une des dimensions est supérieure à 25% de la hauteur du bâtiment ou supérieure à 5 mètres, support inclus ;
- Les affouillements et exhaussements des sols qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou d'aménagements admis dans la zone ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration ou à autorisation, à l'exception de celles visées à l'article 2.

La programmation de la ZAC de l'Union ne prévoit aucune occupation du sol ou activité interdite par le règlement écrit de la zone UC 4-1.

E.I.2.1.3. Zone UB 1-1

Sont interdits dans l'ensemble de la zone :

- Les constructions nécessaires à l'exploitation forestière ;
- Les constructions nécessaires à l'exploitation agricole à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées au commerce de gros à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées à l'industrie à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les constructions destinées aux entrepôts à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les terrains de camping ou de caravanage ainsi que les parcs résidentiels de loisirs et les villages de vacances ;
- Les résidences mobiles de loisirs et les habitations légères de loisirs (H.L.L.) ;
- Le stationnement isolé de caravanes ;
- Les terrains affectés au garage collectif des caravanes et des résidences mobiles de loisirs ;
- Les casses automobiles, dépôts de ferrailles, de matériaux, de combustibles solides, de déchets ;
- Les pylônes et poteaux supports d'antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques à l'exception de ceux visés à l'article 2 ;
- Les antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques installées en toiture dont l'une des dimensions est supérieure à 25% de la hauteur du bâtiment ou supérieure à 5 mètres, support inclus ;
- Les affouillements et exhaussements des sols qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou d'aménagements admis dans la zone ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration ou à autorisation à l'exception de celles visées à l'article 2.

La programmation de la ZAC de l'Union ne prévoit aucune occupation du sol ou activité interdite par le règlement écrit de la zone UB 1-1.

E.I.2.2. Servitudes d'utilité publique

La zone d'emprise du projet est concernée par une servitude d'utilité publique de type **SUP AC1** liée à la **présence d'un Monument Historique situé place Christophe Colomb**, à la limite nord-ouest du périmètre de la ZAC de l'Union : **l'Ancien Bureau d'Octroi du Pont Juvénal**, bâtiment subsistant sur le rond-point, inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques le 20 octobre 1978 pour ses façades et toitures.

Le périmètre de protection associé à ce monument, initialement fixé à 500 mètres conformément à la réglementation en vigueur lors de son inscription, a été révisé au cours des années 2010. Il est aujourd'hui **limité aux abords immédiats du monument, correspondant à l'emprise du rond-point Christophe Colomb**.

Ainsi, **la servitude SUP AC1 s'applique exclusivement aux abords immédiats du monument**, sans extension au reste du périmètre opérationnel de la ZAC de l'Union, tel que défini au PLUi (cf. extrait cartographique ci-contre).

Le périmètre d'étude est également concerné par une servitude de type T5 concernant l'aéronautique de dégagement. Afin d'assurer la sécurité de la circulation des aéronefs, il est institué des servitudes aéronautiques de dégagement comportant :

- L'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne ;
- L'interdiction d'effectuer des travaux de grosses réparations ou d'amélioration exempté du permis de construire sur les bâtiments et autres ouvrages frappés de servitude sans l'autorisation de l'autorité administrative.

Par ailleurs, **la totalité de l'emprise de l'avenue Raymond Dugrand fait l'objet d'une servitude au titre du PPRI** (Plan de Prévention du Risque Inondation), servitude PM1. Cette servitude n'affecte que la stricte voirie et ne concerne pas les terrains construits en bordure. Comme indiqué dans le chapitre relatif aux risques naturels, cette servitude souligne la présence d'un axe d'écoulement préférentiel en cas de débordement et de ruissellement de surface diffus. Il ne s'agit pas du débordement du Lez mais bien d'accumulation de ruissellement pluvial. L'objectif dans ces zones violettes est le **maintien du libre écoulement des eaux**. Y sont donc **interdits tous les travaux susceptibles de faire significativement obstacle aux écoulements**, à l'exception de ceux qui auront fait l'objet d'une étude hydraulique spécifique précisant :

- Le fonctionnement de la zone avant et après travaux ;
- L'incidence sur les écoulements ;
- Les mesures compensatoires permettant de ne pas aggraver la situation.

Les aménagements prévus sur l'avenue Raymond Dugrand dans le cadre du projet de ZAC de l'Union devront donc faire l'objet d'une étude hydraulique permettant de démontrer l'absence d'aggravation de la situation.

E.I.2.3. Espaces Boisés Classés (EBC)

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies ou des plantations d'alignements (article L.113-1 du code de l'urbanisme).

Le classement en espaces boisés classés, tels que délimités au règlement graphique en pièce C – espaces perméables / emprises bâties (cf. figure ci-dessous), **interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements**. Il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue au chapitre Ier du titre IV du livre III du code forestier.

Dans les espaces verts à protéger de type 2 (EVP2) délimités au règlement graphique en pièce C – espaces perméables / emprises bâties (cf. figure ci-dessous), les dispositions ci-après sont applicables afin d'assurer la protection, la mise en valeur ou la requalification de ces éléments de paysage, ainsi que la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques.

Les constructions, installations et aménagements sont admis sous réserve :

- De ne pas représenter une emprise bâtie excédant plus de 5% de la surface totale de l'espace délimité au document graphique du PLUi, cumulée le cas échéant avec celle existante au sein dudit espace ;
- De ne pas représenter une surface de plancher excédant 100 m², cumulée le cas échéant avec celle existante au sein de l'espace délimité au document graphique du PLUi ;
- De garantir, notamment par un éloignement suffisant, la préservation du système racinaire et du houppier assurant les conditions de pérennité adaptées à chaque espèce compte tenu de ses caractéristiques.

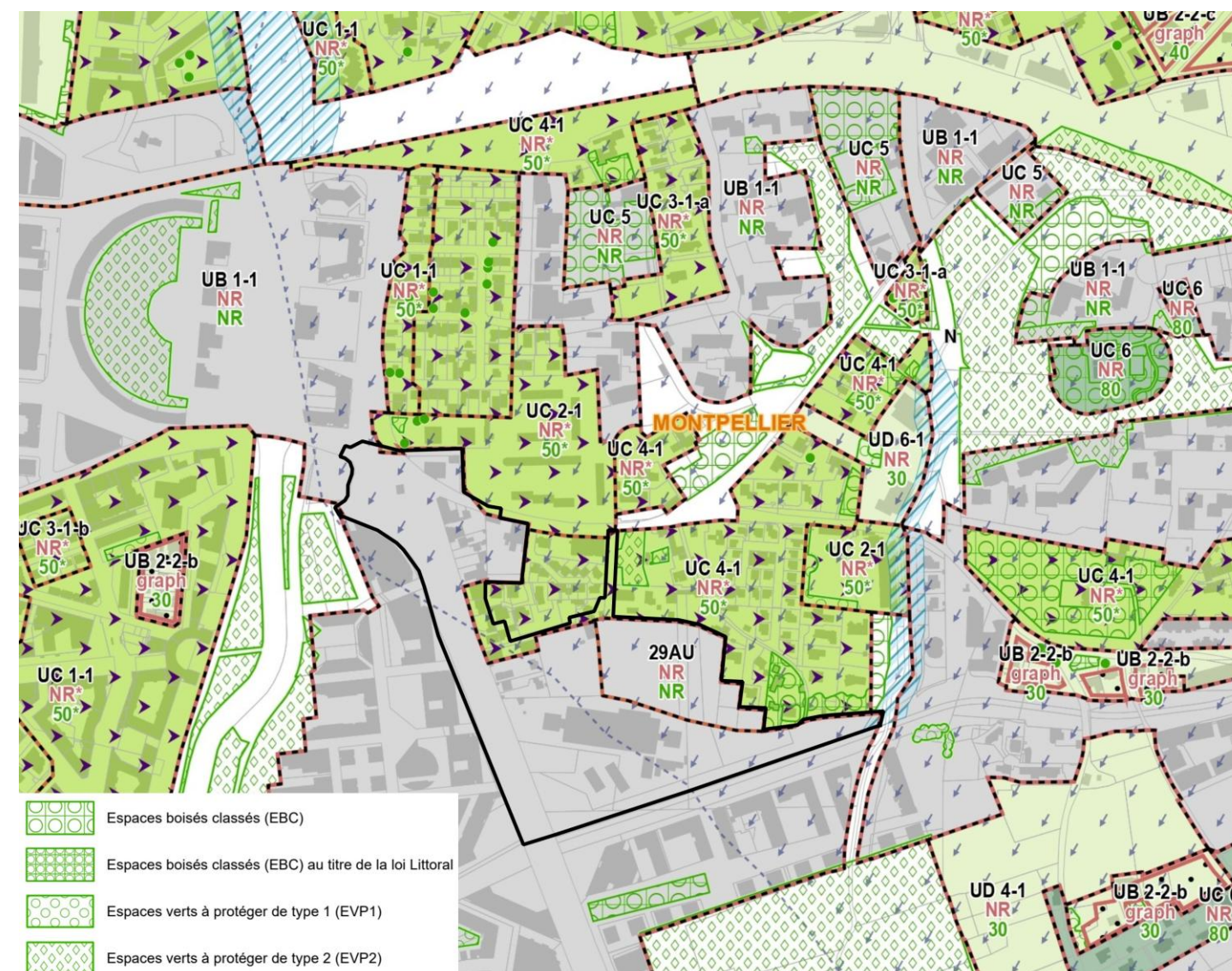


Figure 204 : Règlement graphique - Pièce C : Espaces perméables & Emprise bâtie au droit de la zone de projet (source : PLUi-Climat Montpellier Méditerranée Métropole)

Le périmètre de projet borde un espace boisé classé (EBC) situé au Nord de la pointe Sud-Est du projet qui s'étend jusqu'au bord de la Lironde. Il jouxte également un espace vert à protéger de type 2 (EVP2), le long du chemin piétonnier à réhabiliter qui assurera la jonction entre le périmètre de ZAC et l'avenue Albert Einstein.

E.I.2.4. Prescriptions relatives à la hauteur des constructions

La ZAC de l'Union répond également aux limites de hauteurs maximales autorisées par le PLUI et désigne des secteurs d'intensité urbaines plus marqués :

- **R+18** à l'angle de la place Ernest Granier, marquant le quatrième quadrant de ce pôle d'affaire. La conception du projet propose l'affirmation d'une identité forte pour le futur quartier avec des émerges bâties en R+18 maximum sur ce quadrant de la place Ernest Granier, en cohérence avec la hauteur bâtie des 3 autres quadrants de la place ;
- **R+10** sur l'avenue Mondial 98, un axe structurant avec le tramway T1 et le rapport de rive à rive avec le quartier Parc Marianne ;
- **R+10** sur une partie de l'avenue R. Dugrand, en accroche avec la place Ernest Granier ;
- **R+6** pour le secteur Nord, en accroche avec l'arbre blanc ;
- **R+4** en cœur de quartier, pour créer une transition bâtie douce vers les habitations du quartier de la Baume (une hauteur de projet limitée à R+3 maximum dans le dessin de la ZAC avec une transition bâtie douce en limite Nord à R+2) ;
- Une préservation du tissu d'habitat individuel existant sur le lotissement des Micocouliers et autour de l'impasse de la Baume avec une limitation des hauteurs à **R+1** maximum.

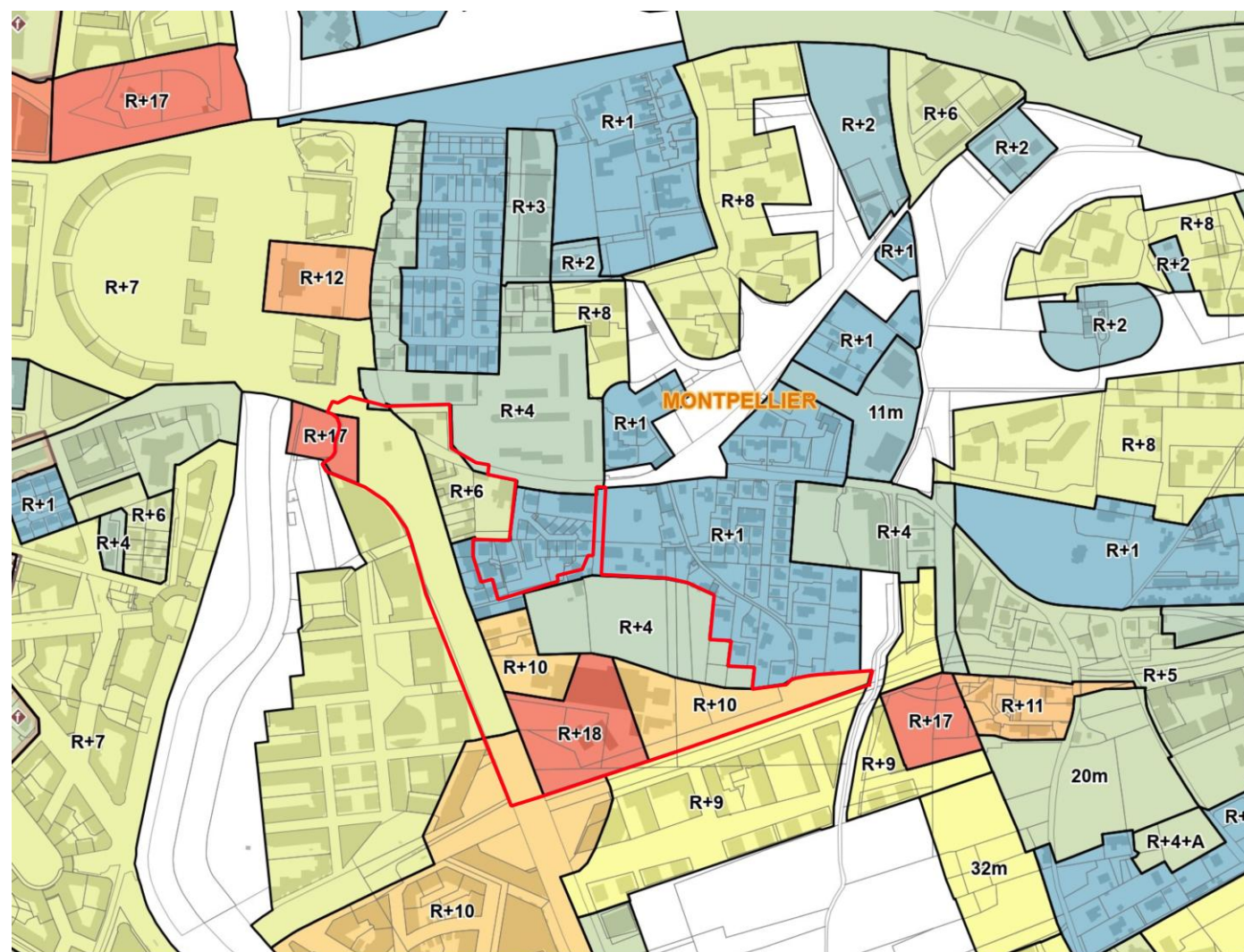


Figure 205 : Hauteur prescrite dans le PLUI de Montpellier (source : zonage planche n°17 PLUI de Montpellier)

Le projet de ZAC est compatible avec les règles et zonages définis par le PLUI-Climat. Il s'agit d'un projet d'habitat collectif en mixité sociale et fonctionnelle, intégrant également une part de commerces et de services dans la zone UB 1-1. Ainsi, le règlement du PLUI de Montpellier autorise, en l'état, les constructions prévues dans le cadre du présent projet. Les règles de construction demeurent toutefois précises et devront être respectées de manière à préserver la cohérence avec le tissu urbain existant.

E.I.2.5. Prescriptions relatives à l'emprise au sol, aux espaces libres et aux plantations

E.I.2.5.1. Traitement paysager des espaces non bâtis

Plantations et arbres de haute tige

Les plantations doivent être composées d'espèces locales, limitant les besoins en eau. Il est imposé au minimum 1 arbre de haute tige planté ou existant pour 100 m² d'espace perméable.

De manière générale, la plantation d'arbres de moyen à grand développement est à concevoir en pleine terre. Les emprises de pleine terre et le choix des espèces sont déterminés en cohérence afin de permettre un développement harmonieux des systèmes racinaires et des houppiers. Dans cette optique et afin de contribuer au paysage perçu depuis l'espace public, il est préconisé, le cas échéant, de valoriser les espaces de pleine terre situés à la fois dans la bande de retrait par rapport à l'espace public et dans la bande de retrait par rapport aux limites séparatives.

En cas d'abattage, il est demandé de replanter 2 arbres de haute tige de valeur au moins équivalente (notamment en termes de dimensions, d'espèces et de valeur esthétique et écologique) pour 1 arbre de haute tige abattu sur une même unité foncière. En cas d'impossibilité technique avérée, ce principe de compensation pourra être ramené à 1 arbre replanté de valeur au moins équivalente pour 1 arbre abattu.

E.I.2.5.2. Traitement des espaces perméables

Les espaces perméables doivent être intégrés dans la conception globale de tout projet comme un élément structurant, en tant que composante de paysage et de biodiversité, selon une composition paysagère soignée, adaptée à l'échelle du terrain et aux lieux environnants.

La végétation existante, les boisements, arbres isolés ou alignements d'arbres doivent être pris en considération lors de l'établissement du projet. Celui-ci doit être étudié dans le sens d'une conservation maximum des plantations.

Le traitement des espaces perméables doit également prendre en compte :

- La gestion de l'eau pluviale, en relation avec la topographie, la géologie et la configuration du terrain, en limitant au strict nécessaire les surfaces imperméables par l'emploi de matériaux favorisant l'infiltration de l'eau (sable, gravier, dalles alvéolées, pavés non joints, pavés poreux...) et en concevant un aménagement qui intègre la rétention de l'eau pluviale (modèles de terrain, bassins, noues, stockage enterré...);
- La superficie, la configuration et la localisation sur le terrain des espaces végétalisés et plantés pour assurer un bon développement des plantations et organiser, dans la mesure du possible, une continuité avec les espaces perméables sur les terrains voisins afin de créer un maillage écologique ;
- Les plantations existantes sur le terrain afin de prendre en considération lors de l'établissement du projet la végétation existante, les boisements, arbres isolés ou alignements d'arbres existants et de maintenir les sujets les plus significatifs dans l'aménagement des espaces végétalisés.

Dans le secteur UC 4-1, hors sous-secteur UC 4-1-1 :

Pour le traitement des espaces perméables à l'échelle de l'unité foncière, les espaces perméables doivent constituer 50 % minimum de la surface de l'unité foncière.

Les prescriptions relatives à l'emprise au sol, aux espaces libres et aux plantations ont été intégrées dans la conception du plan de masse du projet défini au stade de la création de la ZAC. Ces éléments seront approfondis et affinés dans les phases ultérieures de conception lors de la réalisation de la ZAC.

E.I.2.6. Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Quartier de l'Union »

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union fait l'objet d'une OAP sectorielle spécifique : **OAP Quartier de l'Union**, qui s'articule autour des orientations d'aménagements environnementaux, urbains et architecturaux suivants :

- **Aboutir le projet urbain d'ensemble Port Marianne, en réalisant le chaînon manquant sur le site de l'Union**, par son accroche aux autres quartiers alentours déjà réalisés et existants, en assurant les continuités urbaines qui seront favorisées par une trame d'espaces publics lisibles, paysagers et apaisés ;
- Assurer une **couture urbaine** avec les quartiers alentours, en proposant une **variété de formes urbaines, densités, hauteurs, typologies**, ..., de la ville dense et intense dans l'angle sud-ouest vers la place Ernest Granier, à la ville domestique et résidentielle en cœur de quartier, aux abords des secteurs pavillonnaires préexistants ;
- Réaliser une **coulée verte** support des modes actifs, de la biodiversité et du paysage, entre la Lironde et le Lez, via le quartier renouvelé ;
- Réaliser un mail piétonnier pénétrant le quartier de l'Union depuis la place Ernest Granier, rencontrant la coulée verte pour créer un espace public paysager de cœur de quartier, et se poursuivant en direction du bois belvédère au nord, permettant aux piétons de rejoindre l'avenue Albert Einstein ;
- Protéger le site des **risques d'inondation**, en privilégiant notamment la perméabilité des sols et les aménagements de régulation ;
- **Conserver** des surfaces de pleine terre tant sur l'espace public que dans les îlots privatifs, dans un souci de préservation de la biodiversité et de lutte contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain : à l'échelle de l'orientation d'aménagement et de programmation, **l'objectif minimum à atteindre en matière de d'espaces perméables est fixé à 30 %** ;
- Favoriser **un quartier habité apaisé, adapté aux usages du quotidien** : limitation de la circulation automobile, espaces de rencontre, aménités, ... dont un mail piétonnier susceptible d'accueillir des terrasses animées, en connexion avec la place Ernest Granier, et remontant vers le haut du quartier ;
- **Privilégier les modes actifs** : des espaces publics majoritairement réservés aux piétons et à la promenade à vélo, garantissant une respiration suffisante entre les immeubles et assurant la continuité des parcours à travers le quartier, et se poursuivant vers les espaces publics des voiries et quartiers alentours ;
- **Préserver les ensembles paysagers remarquables**, notamment les alignements de platanes sur les avenues, le bosquet de micocouliers en cœur de quartier, tout en venant **renforcer le paysage par la plantation d'arbres et d'espaces verts** dans les nouveaux espaces publics et privés du quartier de l'Union ;
- Intégrer au regard des besoins des **équipements publics de proximité**, tels que par exemple crèche, équipement sportif public, au sein d'un quartier apaisé répondant à l'objectif d'une **ville à « hauteur d'enfants »** ;
- Proposer une **offre de logements en mixité sociale**, accessible aux habitants de Montpellier ;
- Offrir une **mixité programmatique** à dominante d'habitat collectif pouvant accueillir également des bureaux, commerces, services et équipements ;
- Gérer le **stationnement privatif** sous les îlots bâtis et garantir les conditions d'accès dans le respect de l'objectif d'apaisement du quartier. Des solutions alternatives de stationnement seront étudiées.

L'OAP Quartier de l'Union, développée en lien avec les ambitions urbaines portées par la ZAC de l'Union permet d'encadrer le projet en adéquation avec les règles d'urbanisme du secteur.

Le PLUi-Climat de la Métropole de Montpellier fait état, dans l'OAP « Union » d'éléments de programmation à respecter :

- Environ 75 000 m² de SDP pour environ 1 000 logements diversifiés avec une programmation mixte sociale :
 - 33 % de logements sociaux ;
 - 22 % de logements adorables ;
 - 45 % de logements libres
- Environ 10 000 m² de surfaces tertiaires

- Une densité cible de l'ordre de 175 logements à l'hectare.

Le périmètre de l'OAP (environ à 5,8 ha) ne correspondant pas au périmètre complet de la ZAC de l'Union, des réserves sont à considérer quant à l'analyse de la compatibilité.

Cependant, une correspondance peut être établie :

Le périmètre de l'OAP (environ à 5,8 ha) correspond à l'emprise des neufs lots centraux sur lesquels il est projeté la réalisation d'environ 900 logements au total, soit une densité à ce stade des études d'environ 160 lgt/ha, très proche de la valeur cible de 175 logements/ha.

En réponse à la forte demande en logements à Montpellier, et au regard des enjeux de réduction de l'étalement urbain, le projet de renouvellement du quartier de l'Union s'inscrit dans une logique d'optimisation d'un secteur urbain existant très peu dense, bien que très bien desservi et situé en continuité de secteurs urbains denses constitués, avec un objectif prioritairement résidentiel, incluant une mixité fonctionnelle.

Le projet s'inscrit pleinement dans la stratégie du PLUi-Climat et respecte ses orientations comme son règlement.

E.II. COMPATIBILITÉ AVEC LE PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH)

Le PLH de la Métropole de Montpellier formalise la politique en matière d'habitat sur une durée de 5 ans, et a pour ambition la définition concertée et la conduite d'une politique locale de l'habitat en coordination avec les autres domaines de planification urbaine.

Le PLH 2019-2024 est **en cours de révision**. Sa **version actuelle** a été **prorogée jusqu'au 2 février 2028**, dans l'attente de l'adoption du nouveau PLH prévue à l'été 2027. Cette prorogation a fait l'objet d'une demande d'accord adressée au Préfet de la région Occitanie, et a été approuvée par délibération du Conseil de Métropole en séance du 14 octobre 2025.

Le PLH 2019- 2024 a permis de définir plusieurs objectifs, dont notamment ceux de :

- Rééquilibrer la production selon les orientations du SCOT ;
- Répondre aux besoins des jeunes actifs et des classes moyennes ;
- Développer une offre adaptée au logement des plus modestes (20 % de logements abordables/ BRS et 33 % de logements sociaux) ;
- Mobiliser et valoriser le parc existant ;
- Promouvoir le développement durable.

Les principaux objectifs chiffrés du PLH 2019-2024, à l'échelle de l'ensemble du quartier de Port Marianne, dans lequel s'inscrit le projet de la ZAC de l'Union sont :

- Un objectif de production neuve sur la période 2019-2024 en moyenne annuelle de : **730 logements/an** ;
- Un objectif de production neuve totale sur la période 2019-2024 de : **4 370 logements**. Le secteur de Port Marianne représente **28% de l'objectif global de production de 15 600 logements neufs** fixé pour l'ensemble de la ville de Montpellier ;
- Une part minimum de **36% de logements locatifs sociaux** au sein de la production neuve, à l'échelle de l'ensemble du quartier Port Marianne.

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union contribue à répondre aux besoins de développement de la commune et s'inscrit donc pleinement dans les **objectifs fixés par le PLH actuel**, puisqu'il prévoit :

- La construction d'**environ 1 200 logements**, dont :
 - **environ 400 logements sociaux** (soit 33% de la programmation totale) ;
 - **Environ 240 logements abordables** de type Bail Réel Solidaire (BRS) (soit **20%** de la programmation totale).

Ainsi, la future ZAC de l'Union s'inscrit dans les orientations du PLH, en prévoyant la création progressive d'environ 1 200 logements aux typologies variées, en mixité sociale (logements sociaux et abordables) dans un secteur urbain existant renouvelé. Le projet répond aux besoins de production de logements, notamment sociaux et abordables, fixés par le PLH de Montpellier Méditerranée Métropole. Il est donc compatible avec ce document.

E.III. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE MOBILITE 2032

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union s'inscrit sur le territoire du **Plan de Mobilité (PDM) 2032 de la Métropole de Montpellier**, adopté le 8 octobre 2024, qui organise les actions en matière de transport des personnes et des marchandises, pour la période de 2021-2032.

Comme précisé dans le chapitre B.VII.4., le PDM 2032 s'articule autour des 4 axes :

- **Axe A : Développer la ville du quart d'heure et pacifier les centres-villes**, qui recentre la ville sur elle-même pour mieux y vivre et s'y projeter ;
- **Axe B : Irriguer les bassins et les connecter**, en s'appuyant sur des réseaux articulant les différents modes de transport pour une organisation optimale ;
- **Axe C : Accompagner la transition comportementale et énergétique**, qui vise à favoriser l'évolution des pratiques de mobilité ;
- **Axe D : Suivre et évaluer l'avancement du PDM**, volet transversal portant sur la mise en œuvre.

Plus spécifiquement, au sein de ce document, **le projet de ZAC s'inscrit dans le secteur « noyau urbain de centralité métropolitaine »**, dont les objectifs sont les suivants :

- Organiser un territoire des proximités ;
- Réduire le trafic dans les cœurs urbains ;
- Traiter l'espace public en cohérence avec la stratégie mobilité ;
- Donner une vraie place aux modes actifs ;
- Améliorer le réseau TC en tissant les modes ;
- Développer des réseaux alternatifs ;
- Faire des PEM un point fort de la chaîne intermodale ;
- Accompagner les usagers vers de nouvelles pratiques de mobilité ;
- Favoriser la transition vers des véhicules moins polluants ;
- Rationaliser l'usage de la voiture.

En offrant une bonne desserte par les transports en commun et un accès facilité aux piétons et aux cycles, en s'appuyant sur un espace urbain proche du centre-ville, et en envisageant la requalification de l'avenue R. Dugrand, avec l'objectif global d'améliorer les mobilités actives, l'aménagement de la ZAC de l'Union s'inscrit pleinement dans ces grandes orientations intercommunales, dont celles du PDM 2032 de la Métropole de Montpellier.

Le projet d'aménagement de la ZAC de l'Union est donc compatible avec le PDM 2032 de la Métropole de Montpellier.

E.IV.COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES AFFECTANT L'UTILISATION DES SOLS

Le **projet d'aménagement** fera l'objet d'une procédure réglementaire au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (procédure « loi sur l'eau »).

Dans ce contexte, la **compatibilité du projet avec les documents cadres de la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques** suivants sera vérifiée :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) Rhône Méditerranée 2022-2027 ;
- Le Plan de Prévention des risques naturels d'inondation (**PPRI**) de la **Basse Vallée du Lez – Mosson approuvé** le 13 janvier 2004 (en cours de révision) ;
- Le Porter à connaissances des risques d'inondation (débordement de cours d'eau et ruissellement) (hors Mosson) approuvé le 22 novembre 2024 ;
- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (**SAGE**) « **Lez, Mosson, Etangs Palavasiens** » ;
- Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du district Rhône-Méditerranée mentionné à l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement ;
- La contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement ;
- La contribution à la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus à l'article D. 211-10 du Code de l'Environnement.

F. INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS



F.I. CARACTERISATION DES RISQUES

Le risque peut être considéré comme la combinaison de deux facteurs :

- le premier de ceux-ci est **la probabilité d'occurrence** d'un aléa ;
- La seconde composante du risque est **la vulnérabilité**, autrement dit les dommages potentiels infligés directement ou indirectement sur l'environnement par l'occurrence d'un aléa sur le projet.

Les risques d'accidents majeurs peuvent avoir des origines de différentes natures :

- **Les risques externes** liés à des phénomènes naturels (principalement l'inondation) ou technologiques ;
- **Les risques d'origine humaine**, comme un accident de circulation pouvant entraîner un déversement accidentel de polluants.

F.II. EVALUATION DES INCIDENCES NEGATIVES

F.II.1. Impacts résultant de la vulnérabilité du projet à des risques externes

Risques naturels

Le risque naturel identifié au droit de l'opération susceptible de générer des catastrophes naturelles est **le risque d'inondation par ruissellement**, lié notamment aux écoulements concentrés sur l'avenue Raymond Dugrand.

Ainsi l'un des grands enjeux d'habitabilité du quartier de l'Union repose sur **la bonne gestion de cette contrainte hydraulique**. Aujourd'hui, 42 000 m² d'espace de la ZAC se trouve dans l'emprise de crue actuelle (hors avenue), une emprise non négligeable qui nécessite de composer avec cette contrainte et d'adapter le projet afin de proposer des espaces d'extension de crue sur la ZAC.

Pour y répondre, le projet intègre plusieurs aménagements destinés à **réduire la vulnérabilité du quartier**, notamment :

- La **surélévation des lots** à une cote hors d'eau, correspondant à la cote mNGF des PHE +30 cm, basée sur la pluie de référence exceptionnelle ;
- Des **travaux hydrauliques sur le rond-point Christophe Colomb**, permettant d'éviter au maximum le délestage des eaux de l'avenue Albert Einstein sur l'avenue Raymond Dugrand en les redirigeant vers le Lez ;
- Le déploiement d'un **espace d'expansion de la crue** sur une partie de la coulée verte, en adressage direct sur l'avenue Raymond Dugrand de 2000 m³.
- La garantie d'une **opacité hydraulique** sur l'avenue Albert Einstein pour diriger les eaux vers le rond-point Christophe Colomb puis vers le Lez ;
- La préservation de **certaines cœurs d'îlot au terrain naturel**, permettant ainsi de déployer une plus grande zone d'expansion de la crue ;
- La construction de **certaines bâtiments sur pilotis** dans une logique de transparence hydraulique

Dans cette situation, aucune incidence négative n'est à attendre de la réalisation du projet. La vulnérabilité du projet au risque d'inondation restera limitée et maîtrisée.

Concernant les autres risques naturels, le périmètre de l'opération est inscrit :

- Pour le risque incendie : exposition faible (secteur « Port Marianne »)
- Pour le retrait-gonflements des sols d'argileux : exposition moyenne
- Pour le risque sismique : exposition faible

La présence de ces risques ne constitue donc pas une contrainte significative pour la réalisation de l'aménagement de la ZAC d'une part et les futurs usagers du site d'autre part.

Risques technologiques

La zone d'étude n'est pas concernée par les risques liés aux établissements industriels.

D'après le dossier départemental sur les risques majeurs de l'Hérault, l'aire d'étude n'est concernée par aucune installation classée de type "SEVESO". L'installation de ce type-là plus proche est située sur la commune de Vendargues – U logistique- (soit à plus de 7km de la ZAC). L'installations Classées pour la Protection de l'Environnement la plus proche, soumis à autorisation, ne constituent pas un risque industriel pour le projet car il s'agit de l'aquarium de Planet Ocean Montpellier.

Aucun risque technologique n'est présent sur le secteur, et de ce fait aucune incidence négative du projet sur l'environnement lié au risque technologique n'est à attendre.

F.II.2. Impacts résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'origine humaine

En cas d'accident de circulation au sein de la ZAC, l'impact prévisible est un déversement de fluides toxiques pour l'environnement lors de cet évènement.

L'assainissement des eaux pluviales sera réalisé par un système séparatif. Les eaux de ruissellement seront collectées par des canalisations pluviales pour les acheminer vers les zones de compensation puis le réseau pluvial de la Métropole.

L'élaboration du schéma d'assainissement pluvial du projet permettra de déterminer précisément le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassins / noues). A ce stade, il est toutefois possible d'affirmer que les ouvrages de compensation à l'imperméabilisation **seront équipés d'une cloison siphonée et d'une vanne martellière** respectivement pour protéger le réseau pluvial à l'aval notamment des macrodéchets et pour **confiner une éventuelle pollution dans l'ouvrage** et permettre le pompage des eaux polluées. Cette pollution pourra ensuite être collectée et gérée par une entreprise agréée.

Ainsi, dans la mesure où l'assainissement pluvial de la ZAC comprendra un dispositif permettant d'intercepter une pollution accidentelle, l'impact du projet sur l'environnement lors d'un tel évènement serait limité et maîtrisé.

G. COUT DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT



G.I. COUT PREVISIONNEL DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

G.I.1. Coût des mesures écologiques

A ce stade de définition du projet, une première estimation des coûts globaux de réalisation des mesures vis-à-vis du milieu naturel a été établie et sera affinée au stade de réalisation de la ZAC.

L'estimation prévisionnelle des mesures d'évitement et de réduction proposées pour le volet naturaliste est comprise entre 80 000€ et 120 000€, et se décompose comme suit :

- Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier : **10 000€ HT** ;
- Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux : à définir avec l'emprise finale ;
- Contrôle des arbres préalablement à leur abattage : à définir ;
- Gestion écologique des habitats et lutte contre les espèces exotiques : **600€ HT/ha/an** ;
- Fourniture et pose de 20 nichoirs en bois avec rapport : **3 000€ HT** (1 jour à 2 personnes) ;
- Fourniture et pose de 20 gîtes en bois avec rapport : **3 000€ HT** (1 jour à 2 personnes) ;
- Végétalisation écologique des espaces verts : variable en fonction de la densité de plantation et des essences choisies (environ 15€ HT/m²) ;
- Suivi de l'avifaune nicheuse au sein de la ZAC : **2 500€ HT/an** (3 passages + rédaction du rapport de suivi) ;
- Suivi de l'évolution des habitats au sein de la zone d'aménagement : **2 500€ HT/an** (3 passages + rédaction du rapport de suivi) ;
- Suivi de l'occupation des nichoirs et des gîtes : **3 000€ HT/an** (2 passages à 2 personnes + rédaction du rapport de suivi).

Le coût des autres mesures écologiques est intégré au projet.

G.I.2. Coût des mesures paysagères

A ce stade d'avancement des études de conception, le coût des aménagements paysagers de la ZAC de l'Union n'a pas été fiabilisé. Un chiffrage sera établi en phase de réalisation de la ZAC, lorsque la conception architecturale et paysagère du projet sera approfondie et stabilisée.

G.I.3. Coûts des mesures hydrauliques

Aménagements hydrauliques pour la mise hors d'eau du quartier

Au stade de l'élaboration du schéma directeur hydraulique de la rive gauche du Lez – secteur La Baume / Richter, le montant estimatif des aménagements pour la gestion des écoulements de surface et la zone d'expansion des crues (pour l'abaissement du rond-point Christophe Colomb et la zone d'expansion de 2 000 m²) a été estimé en première approche à **0,8 M€ TTC**.

Assainissement pluvial

Au stade actuel, le dispositif d'assainissement pluvial de la ZAC n'est pas précisément défini. L'assainissement des eaux pluviales sera réalisé par un système séparatif. Les eaux de ruissellement seront collectées par des canalisations pluviales pour les acheminer vers les zones de compensation puis le réseau pluvial de la Métropole.

Une proposition de chiffrage de l'assainissement pluvial du projet sera établie lorsque les études techniques de conception seront lancées, en phase de réalisation de la ZAC.

G.I.4. Coût des autres mesures environnementales en phase chantier

L'estimation prévisionnelle des mesures environnementales préconisées en phase chantier (hors milieu naturel) se décompose comme suit :

- Suivi général du chantier (organisation et suivi du chantier, délimitation du chantier, plan de circulation, signalisation, information des riverains...) : **50 000€** ;
- Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines en phase travaux (aménagement des aires d'entretien, de stationnement, de ravitaillement...) : **25 000€** ;
- Assistance environnementale à maîtrise d'ouvrage : **15 000€**.

G.II. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

G.II.1. Suivi des mesures sur le milieu physique

Assistance environnementale à maîtrise d'ouvrage en phase de consultation des entreprises et en phase travaux

Pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures environnementales par les entreprises travaux et limiter les impacts de la phase travaux en cas d'imprévu, un coordinateur environnemental interviendra en phase de consultation des entreprises et en phase travaux.

Il aura pour rôle de s'assurer de la bonne tenue des travaux et du respect des mesures d'évitement et de réduction des impacts édictées, notamment vis-à-vis des **eaux superficielles et souterraines et des milieux aquatiques associés** compte tenu des enjeux identifiés (respect des emprises, limitation de la prolifération des espèces invasives, présence de matériel pour lutter contre les pollutions accidentelles, ...). Comme pour l'ensemble des travaux, les mesures de prévention ainsi que les mesures d'intervention appropriées seront décrites dans le Schéma d'Organisation pour la Protection et le Respect de l'Environnement (SOPRE) sur lequel les titulaires du marché de travaux devront s'engager.

Les principales missions du coordinateur environnemental consisteront notamment à :

- Rédiger la notice environnementale accompagnant les CCTP des marchés de travaux, guide pour la rédaction du SOPRE par les entreprises répondant au marché ;
- Corriger/valider le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) des entreprises retenues, (en s'assurant de la conformité et de l'application des procédures aux exigences du chantier) ainsi que les Procédures Particulières Environnement, liées aux activités du chantier ;
- Participer à la diffusion du PRE et des documents associés et aux acteurs du chantier ;
- Participer à la préparation du chantier afin de faire respecter par l'ensemble des intervenants les mesures d'application des exigences décrites dans le PRE ;
- Anticiper les problèmes d'environnement et faire évoluer le PRE au fur et à mesure du déroulement du chantier ou en cas d'imprévus ;
- Valider/amender le plan des installations de chantier et les mesures de préservation des eaux superficielles et souterraines mises en œuvre produit par les entreprises de travaux ;
- Sensibiliser, former et informer les équipes des entreprises aux problèmes environnementaux en phase de préparation du chantier, en phase travaux dans le cadre des visites et réunions de chantier ;

- Effectuer des visites du chantier systématiques et/ou inopinées. Editer un compte rendu environnemental suite aux visites de chantier reprenant es actions à mener et les mesures effectuées sur le chantier ;
- Analyser les observations faites au cours des visites, déclencher les actions qui en découlent ;
- Organiser et analyser les contrôles et essais nécessaires relatifs à l’environnement ;
- Suivre le traitement des non-conformités éventuelles jusqu’à leur clôture ;
- S’assurer du déclenchement et de la mise en œuvre des mesures nécessaires en cas de pollution accidentelle ;
- Assurer le suivi et la réparation des dommages causés en cas de pollution accidentelle ;
- Etablir un bilan de l'action menée sur le chantier en matière de protection de, l'environnement.

Suivi et contrôle de la qualité des eaux d'exhaure

Afin de maintenir la qualité des milieux aquatiques et prévenir tout risque de pollution, l’ensemble des eaux d’exhaure générés par le chantier, que ce soit lors des travaux de viabilité ou lors de l’aménagement des constructions, devra faire l’objet d’un contrôle de la qualité avant rejet vers les noues puis le milieu naturel.

Suivi des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation

En phase d’exploitation, il conviendra de :

- Vérifier le fonctionnement des ouvrages après des pluies significatives et garantir l’entretien du réseau d’assainissement pluvial, à savoir des inspections des réseaux et avaloirs, des ouvrages de franchissement de voies, des bassins de rétention et/ou noues ;
- Assurer des travaux d’entretien régulier (fauchage, ...) ou d’intervention en cas d’obstacles à l’écoulement (retrait de branchages, d’embâcles...).

G.II.2.Suivi des mesures sur le milieu naturel

Accompagnement et suivi écologique du chantier

Le suivi environnemental des travaux par un écologue permettra de s’assurer de la bonne mise en œuvre des mesures écologiques et des prescriptions imposées aux entreprises de travaux.

MR1 – Mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC)				
Évitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Faune et flore / Eaux et sols / Risques				
Descriptif				
Le recours à une mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier permet d’améliorer l’intégration environnementale du chantier et de s’assurer de son bon déroulement. La MASEC comprend : ▪ La recherche et la localisation d’éventuels enjeux écologiques avant le démarrage des travaux ▪ La fourniture aux différents intervenants d’une fiche de description du site, des enjeux écologiques avec une cartographie des zones sensibles et des zones d’interdiction ▪ Le suivi du déroulement du chantier et le contrôle de la bonne prise en compte des mesures ▪ L’alerte du maître d’ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et la proposition le cas échéant de mesures ▪ L’encadrement du balisage des zones sensibles d’intérêt écologique et des zones de travaux				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Un écologue indépendant compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d’assurer des visites sur site définies comme suit : ▪ 1 passage au début des travaux afin de contrôler l’absence d’enjeux écologiques ▪ 1 passage au début des travaux afin de contrôler le balisage des zones sensibles identifiées ▪ 2 passages lors des travaux de terrassement ▪ 2 passages lors des travaux de VRD ▪ 2 passages de contrôle inopinés ▪ 1 passage pour la clôture des travaux				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période de travaux de construction.				
Localisation de la mesure				
Emprise de la zone d’aménagement				
Acteurs de la mise en œuvre				
Le pétitionnaire et l’écologue de la mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC).				
Modalités de suivi envisageables				
Contrôle par l’écologue de la MASEC.				
Coût				
10 000 €HT.				

Modalités de suivi de l'efficacité des mesures

Le suivi qui a pour objet de s’assurer de l’efficacité de l’atteinte des objectifs d’une mesure d’évitement, de réduction ou de compensation, ne constitue pas à lui seul une mesure et ne correspond qu’à une action qui doit être intégrée à part entière dans la mesure correspondante. Il est une partie intrinsèque et obligatoire et obligatoire de cette dernière. Pris individuellement, il ne doit pas être considéré comme une mesure spécifique : il ne se limite pas à la collecte des données mais intègre l’analyse de ces dernières au regard des objectifs de la mesure.

Tableau 99 : Présentation des mesures de suivi prévues

Nature	N°	Intitulé de la mesure	Type	Phases		
				C	E	D
Suivi	MS1	Suivi de l'avifaune nicheuse au sein de la zone d'aménagement	Suivi de mesure	X		
	MS2	Suivi de l'évolution des habitats au sein de de la zone d'aménagement	Suivi de mesure	X		
	MS3	Suivi de l'occupation des niochirs et des gîtes	Suivi de mesure	X		

MS1 – Suivi de l’avifaune nicheuse au sein de la ZAC				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Avifaune nicheuse				
Descriptif				
Le projet va créer des zones d'espaces verts propices à l'avifaune nicheuse. Un suivi de l'évolution des populations locales sera donc être réalisé en reprenant les protocoles BACI (Before after control impact).				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
3 sessions de 8 points d'écoute et d'observation de 10 mn (type IPA) seront à réaliser en avril, mai et juin lors des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 et N+20.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
3 premières années				
Localisation de la mesure				
Espaces verts publics au sein de la zone d'aménagement				
Acteurs de la mise en œuvre				
Ecologue.				
Modalités de suivi envisageables				
Rédaction d'un rapport de suivi.				
Coût				
3 passages IPA + rédaction du rapport de suivi : 2 500 €HT / an.				

MS2 – Suivi de l’évolution des habitats au sein de la zone d’aménagement				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Flore et habitats				
Descriptif				
Le projet va générer l'apparition de nouveaux habitats multi-strates. Un suivi de la reprise de la végétation, de l'évolution des habitats, ainsi qu'un contrôle de l'absence d'espèces exotiques envahissantes permettra de préciser les mesures de gestion et d'entretien du site en phase d'exploitation.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
3 passages seront à réaliser en avril, mai et juin lors des années N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10. En cas d'apparition de foyers d'espèces exotiques envahissantes, ces derniers devront faire l'objet d'un plan de gestion visant à leur destruction.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
3 premières années				
Localisation de la mesure				
Espaces verts publics au sein de la zone d'aménagement				
Acteurs de la mise en œuvre				
Ecologue.				
Modalités de suivi envisageables				
Rédaction d'un rapport de suivi.				
Coût				
3 passages + rédaction du rapport de suivi : 2 500 €HT / an.				

MS3 – Suivi de l’occupation des nichoirs et des gîtes				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Avifaune nicheuse				
Descriptif				
Un suivi de l’occupation des gîtes permettra d’évaluer l’efficacité des aménagements écologiques (gîtes et nichoirs).				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Le suivi est à réaliser 2 fois par an à l’aide d’un endoscope lors des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 et N+20 par du personnel habilité à travailler en hauteur. Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains aménagements écologiques pourra être réalisé.				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période d’exploitation.				
Localisation de la mesure				
Espaces verts publics au sein de la zone d’aménagement				
Acteurs de la mise en œuvre				
Ecologue.				
Modalités de suivi envisageables				
Rédaction d’un rapport de suivi.				
Coût				
2 passages à 2 personnes + rédaction du rapport de suivi : 3 000 €HT / an.				

G.II.3. Suivi des mesures sur le paysage

Le suivi du processus de renaturation est fondamental pour la qualité de l’intégration paysagère à terme. Il constitue également une garantie pour la restauration des écosystèmes et des continuités écologiques à plus grande échelle.

Le suivi des aménagements paysagers, celui-ci sera **réalisé par l’entreprise en charge de l’entretien des aménagements**, et dans le cadre du contrat de garantie liant cette entreprise et le maître d’ouvrage.

Pendant le **délai de garantie de reprise de la végétation** qui sera fixé de **2 années suivant la date de plantation**, l’entreprise en charge des semis réalisera des travaux de confortement nécessaires à la bonne installation du couvert végétal : suppression des espèces invasives, regarnissages, fertilisation de confortement et sursemis si nécessaire.

Une campagne photographique pourra être réalisée un an après la mise en service afin de vérifier le développement des plantations.

G.II.4.Suivi des mesures sur le milieu humain

Assistance environnementale à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises et en phase travaux

Compte tenu de l’implantation du projet au cœur du renouvellement urbain de Port Marianne, l’assistance environnementale du chantier – mentionner aux paragraphes précédents - s’attèlera à minimiser les nuisances vis-à-vis du voisinage, notamment en ce qui concerne les bruits de chantier, la qualité de l’air et les déplacements sur le secteur.

Du fait de l’absence d’impacts significatifs sur les émissions atmosphériques et sur l’ambiance sonore du fait de la réalisation du projet, aucune campagne de mesure de l’air ou de suivi acoustique ne semble nécessaire.

La mise en place et l’actualisation de la signalétique visant à interdire l’accès à des zones sensibles proches du chantier (foyers d’espèces indésirables)

Le contrôle des bordereaux de suivi des déchets de chantier

Conformément à la réglementation, un contrôle des bordereaux de suivi des déchets de chantier sera mis en place.

H. METHODES UTILISEES



Ce chapitre présente les méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement, et lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.

H.I. METHODOLOGIE APPLIQUEE

H.I.1. Cadre méthodologique général

La présente étude d'impact s'inscrit dans la continuité des études de conception du projet d'aménagement de ZAC de l'Union et accompagne le dossier de création. Le dossier présenté est le résultat d'une succession d'études techniques et de phases de concertation permettant d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération.

Ces études techniques notamment dans le domaine de l'environnement, ont comporté à chacune des phases et avec une précision croissante :

- L'établissement de l'état initial et si possible de son évolution prévisible à court terme ;
- L'évaluation, à la fois qualitative et quantitative, des effets des différentes variantes envisagées, effectuée thème par thème ;
- La comparaison de variantes ;
- La définition des impacts et des mesures d'insertion et d'atténuation à envisager pour le tracé indicatif retenu.

L'évaluation des impacts du projet est fondée sur l'appréciation des risques liés aux enjeux et à la sensibilité de chacun des éléments, en phases travaux et exploitation. Les éléments du projet technique et études permettent également de prendre connaissance des différentes opérations qui seront réalisées pour le projet ainsi que des modifications induites par celui-ci afin de pouvoir apprécier leurs impacts et de proposer des mesures adaptées si besoin.

Dans la mesure du possible, les impacts potentiels ont été quantifiés lorsque des techniques de simulations le permettent. Les impacts sur d'autres thèmes sont plutôt d'ordre qualitatif, issus de l'expérience acquise lors de travaux similaires. Les méthodologies particulières propres à chaque thème sont détaillées ci-après.

H.I.2. Méthodes d'analyse de l'état initial et d'évaluation des impacts

Les données de l'état initial proviennent essentiellement :

- D'une étude bibliographique et du recueil de données réalisé auprès des administrations et organismes concernés ;
- De la réalisation et consultation d'une série d'études spécifiques ;
- De visites sur le site et d'investigations sur le terrain.

H.I.2.1. Milieu physique

H.I.2.1.1. Géologie

La méthodologie employée est fondée sur un diagnostic de l'état initial issu de la consultation de la carte géologique éditée par le BRGM (carte n°990 – Montpellier) et les sondages recensés par le BRGM et accessibles par le portail InfoTerre.

Cette analyse a permis de dégager les différentes sensibilités, afin de pouvoir identifier les conséquences du projet sur les points sensibles du secteur d'étude.

La méthodologie pour l'évaluation des effets de ce chapitre reste qualitative. Elle est basée sur les données citées précédemment en fonction de leur situation géographique par rapport au projet et sur les éléments techniques du projet.

H.I.2.1.2. Eaux souterraines

Sur le volet hydrogéologique, l'analyse des enjeux du site puis des impacts et des mesures proposées a reposé sur :

- Les fiches masses d'eau Eaufrance bassin Rhône Méditerranée ;
- La BDLISA ;
- Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027 ;
- Les données de suivis piézométriques disponibles par le portail ADES Eaufrance ;
- L'inventaire des captages AEP issu de l'Agence Régionale de Santé (ARS).
- L'analyse de vulnérabilité des eaux souterraines du BRGM ;
- Les comptes-rendus du suivi piézoélectrique réalisé au sein du périmètre de la ZAC du 23/09/2022 au 09/12/2022 par EGSA BTP ;
- Le diagnostic environnemental du milieu souterrain (mission INFOS) réalisé par le bureau d'études Antea Group en mars 2023.

L'intérêt et les potentialités des nappes ont pu être précisés, tout comme leur vulnérabilité vis-à-vis des pollutions, ce qui a permis de déterminer l'incidence prévisible du projet envisagé.

H.I.2.1.3. Eaux superficielles

Les informations sur les composantes environnementales et la valeur patrimoniale des écosystèmes et des milieux aquatiques ainsi que les informations concernant les documents de gestion ont été puisées dans les documents de planification de gestion des eaux :

- La cartographie des cours d'eau de la police de l'eau (DDTM de l'Hérault) ;
- Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027 ;
- L'atlas du bassin Rhône-Méditerranée ;
- La base de données Naïades – Eaufrance ;
- Les données de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée pour le suivi de la qualité des cours d'eau ;
- Le SAGE « Lez, Mosson, Etangs Palavasiens » ;
- Les données de l'Agence Régionale de la Santé sur les eaux de baignade ;
- Les données de la DREAL Occitanie sur l'usage des eaux superficielles ;

Il a été pris en compte l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du Code de l'Environnement.

Les éléments de qualité chimique et biologique permettent d'évaluer l'état écologique des eaux de surface.

L'évaluation des effets du projet porte essentiellement sur les écoulements de surface. Les impacts du projet ont été mis en évidence grâce à la connaissance acquise du site lors de la rédaction de l'état initial, à la comparaison des projets de même type dont les incidences et les mesures sur l'environnement sont connues et aux documents existants relatifs au projet (études préalables notamment).

A ce stade des études, les principes d'aménagement et de dimensionnement relatifs à l'assainissement du projet n'ont pas encore été établis. L'étude hydraulique complète du projet incluant le schéma d'assainissement pluvial de l'opération sera réalisée en phase de réalisation de ZAC et présentée dans l'étude d'impact actualisée.

H.I.2.1.4. Les risques naturels et technologiques majeurs

Risques naturels

Pour les risques naturels, le diagnostic s'est fondé sur la consultation des données issues :

- Du PPRI Basse vallée du Lez – Mosson, approuvé sur la commune de Montpellier le 13 janvier 2004 ;
- Du Porter-à-connaissance des risques d'inondation (débordement de cours d'eau et ruissellement) (hors Mosson) approuvé le 22 novembre 2024 ;
- De L'Extraction des Zones de concentration des ECOulements (EXZECO), CEREMA ;
- Des cartographies des territoires à risques important d'inondation et atlas des zones inondables du bassin versant du Lez et de la Mosson (source : DREAL Occitanie) ;
- Du dossier départemental sur les risques majeurs de l'Hérault (DDTM34, juillet 2021) ;
- De la plateforme Géorisques.

La présente étude d'impact s'appuie également sur le schéma directeur des eaux pluviales du secteur de l'Union, pour lequel une note hydraulique a été établie par le bureau d'études EGIS en mars 2023.

Une modélisation hydraulique du ruissellement pluvial à l'aide d'un modèle couplé 1D/2D a été réalisée et intègre les données hydrologiques des 4 pluies suivantes : pluie de période de retour 100 ans (PPRI), pluie réelle de septembre 2014 (PPRI), pluie réelle d'octobre 2014 (PPRI), pluie exceptionnelle : 1,8 x pluie 100 ans. L'ensemble des éléments méthodologiques est disponible dans la note hydraulique complète jointe en annexe.

Risques technologiques

L'inventaire des différents risques technologiques s'est fait après consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDTM 34 juillet 2021), des bases BASOL du ministère de l'Écologie et du Développement Durable, et BASIAS du BRGM pour les sites et sols pollués.

Sur la thématique spécifique de la pollution des sols, le diagnostic en état initial, l'analyse des impacts et le programme d'investigations proposé ont été établis à partir du diagnostic environnemental du milieu souterrain (mission INFOS) réalisé par le bureau d'études Antea Group et qui s'appuie sur une visite sur site réalisée le 25 janvier 2023.

H.I.2.2. Le milieu naturel

La méthodologie employée pour l'analyse des effets du projet est fondée sur un diagnostic de l'état initial (à partir des différentes données de l'Inventaire national du patrimoine naturel) permettant de dégager les différentes sensibilités des milieux inclus dans l'aire d'étude.

Le Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI) a été établi par le bureau d'études ALTIFAUNE, sur la base des résultats des inventaires 4 saisons réalisés entre août 2023 et juillet 2024.

Il est important de souligner que le VNEI établi par ALTIFAUNE reprend également les résultats des inventaires partiels menés sur la période 2015-2021 par l'association « Les Ecologistes de l'Euzière ».

Les principaux éléments de méthodologie du volet naturaliste de l'étude d'impact est présenté en section B.III.3.1 et dans son intégralité dans le Volet Naturel de l'Étude d'Impact annexé au présent document.

H.I.2.3. L'environnement humain

H.I.2.3.1. Urbanisme

Le Schéma de Cohérence Territoriale de la Métropole de Montpellier révisé en novembre 2019 a été consulté afin d'identifier les axes majeurs identifiés dans le Document d'Orientations Générales.

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal Climat de la Métropole de Montpellier (approuvé le 16 juillet 2025) a également été collecté et analysé, afin de connaître le zonage des terrains concernés par le projet, ainsi que les possibles servitudes d'utilité publique ou emplacement réservés identifiés.

L'évaluation des impacts s'est basée principalement sur l'analyse des emprises du projet (bâti, zonages urbains...), le parti d'aménagement retenu (nombre et type de logements attendus) et des orientations prises par les documents d'urbanisme en matière d'urbanisation et de volonté de développement.

Une analyse de la compatibilité du projet a été réalisée pour chacun de ces documents de planification.

H.I.2.3.2. Socio-démographie et logement

La description de la démographie et de la structure de la population de la zone d'étude a été réalisée par la consultation des bases de données de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), et notamment les dossiers complets de la commune de Montpellier et de la Métropole de Montpellier. Les données INSEE ont été consultées en décembre 2025 et s'appuient sur données des recensements généraux de la population de 2011, 2016 et 2022.

L'habitat a quant à lui été décrit à la suite de visites sur site, de la consultation de photos aériennes, et de la consultation du cadastre et du document d'urbanisme intercommunal. Les données relatives aux densités de population à proximité de la ZAC ont été transmises par la SERM.

L'évaluation des impacts s'est basée principalement sur l'analyse des emprises du projet (bâti, zonages urbains...), le parti d'aménagement retenu (nombre et type de logements attendus) et des orientations prises par les documents d'urbanisme en matière d'urbanisation et de volonté de développement.

H.I.2.3.3. Activités économiques

Les données de l'INSEE sur le recensement de la population permettent d'avoir une idée générale de la dynamique économique de la commune étudiée. Une visite sur site a également permis de localiser les activités économiques présentes localement.

De même que pour l'habitat, l'évaluation des impacts s'est basée principalement sur l'analyse des emprises du projet (bâti, zonages urbains...), mais également sur l'analyse des impacts sur les déplacements du projet, ainsi que sur les projets économiques en cours.

H.I.2.3.4. Agriculture

La visite sur site et l'analyse de photographies a permis d'évaluer l'occupation agricole des sols sur la zone d'étude (aucune activité).

H.I.2.3.5. Infrastructures et déplacements

La caractérisation des infrastructures et des déplacements sur le secteur s'est basée sur une analyse du réseau local et des situations rencontrées.

Une actualisation de l'étude de desserte et de circulation a été réalisée par le bureau d'études Egis en juin 2025.

Celle-ci s'est basée sur des données existantes qui ont été complétées par des comptages de trafic complémentaires et des enquêtes réalisés du 28 septembre au 4 octobre 2023 ainsi que d'autres observations de terrain (fonctionnement des carrefours, analyse de la géométrie des axes et des aménagements...).

Une analyse complète a par la suite été réalisée afin d'identifier et quantifier les effets de la réalisation de ce projet (ainsi que la prise en compte de l'aménagement global de Port Marianne) sur la structure de trafics du secteur, et de proposer ainsi des pistes d'aménagements afin de faciliter les conditions de circulation.

Les documents de planification des déplacements ont également été analysés.

La démarche méthodologique est présentée dans l'étude complète jointe en annexe.

H.I.2.4. Patrimoine culturel

Le contexte patrimonial de la zone d'étude et sa sensibilité vis-à-vis des vestiges archéologiques, des sites classés / inscrits et des Monuments Historiques ont été évalués grâce à la consultation de la base de données de l'Atlas des patrimoines et du site de l'Institut national de recherches archéologiques préventive (Inrap).

H.I.2.5. Paysage

Les éléments retenus pour la caractérisation du paysage et de ses contraintes sont issus :

- d'une part d'une analyse bibliographique à partir de l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon de février 2011 pour définir l'entité sur laquelle s'insère le projet ;
- Et d'autre part d'investigations de terrain ayant permis la réalisation du diagnostic paysager établi par l'agence Laure Planchais en septembre 2025, afin de dresser les principales caractéristiques et enjeux du secteur d'aménagement.

La caractérisation des impacts s'est quant à elle basée sur les orientations prises par l'opération pour l'insertion paysagère du projet proposées par les architectes-paysagistes du cabinet Gautier Conquet Aup et l'agence Laure Planchais.

H.I.2.6. La santé et la salubrité publique

H.I.2.6.1. Qualité de l'air

Les éléments présentés sur cette thématique sont issus de l'étude Air & Santé réalisée par le bureau d'études CAPSE en juillet 2025.

Pour la thématique de la qualité de l'air, des données disponibles sur la zone d'étude ont été préalablement utilisées :

- Données de l'association ATMO Occitanie (bilans annuels les plus récents, notamment de l'année 2023, et synthèse des études réalisées sur la Métropole de Montpellier) ;
- Données du Schéma Climat Air Energie de la région Languedoc-Roussillon ;
- Données du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie.

Pour l'évaluation de l'état initial : une campagne de mesures de la qualité de l'air sur la zone du projet et à ses abords a été réalisée en février 2025, à partir de 4 points de mesures dans le périmètre de la ZAC. Ces mesures sur site ont été réalisées au moyen de tubes d'échantillonneur passifs, dont la méthode d'échantillonnage repose sur le prélèvement des polluants au moyen de tubes sélectifs.

Les polluants retenus par le guide CEREMA sont les polluants réglementés, émis par le trafic routier. Pour les études de niveau I et II, le guide CEREMA indique qu'une caractérisation plus fine, par rapport aux données bibliographiques, de la qualité de l'air par mesures dans la zone d'étude, doit être réalisée, via une campagne de mesure du NO₂ par tubes passifs.

En cohérence avec l'étude Air Santé menée en 2022 pour la ZAC de l'Union, le benzène et les PM₁₀ ont également fait l'objet de mesures in-situ.

La campagne de mesures in-situ des concentrations en NO₂ et Benzène a été menée du 6 février à 10h au 13 février 2025 à 12h. Puis, la campagne de mesures pour les PM₁₀ a été réalisée du 13 février à 15h au 27 février 2025 à 11h.

Pour la modélisation numérique de la qualité de l'air :

Les effets du projet sur la qualité de l'air et sur la santé sont caractérisés à partir de la comparaison de différents « horizons d'étude » :

- En situation actuelle (ou initiale) ;
- A l'horizon 2035 (horizon pénalisant du point de vue des émissions liées au trafic, par rapport à l'horizon de réalisation finale du projet envisagé par le maître d'ouvrage : 2040) :
 - A la mise en service du projet ;
 - Au fil de l'eau (qui correspond à la situation en 2035 sans projet).
- A l'horizon 2050 (+ 15 ans après réalisation du projet)
 - Avec le projet
 - Au fil de l'eau.

A noter que l'horizon +20 ans (2055) après mise en service du projet, préconisé dans la méthodologie Air et Santé 2022 n'a pas pu être pris en compte ici, du fait des limites de l'outil CopCEREMA, qui suit la Stratégie Nationale Bas Carbone, où le calcul des émissions liées au trafic est limité à 2050.

Les effets du projet sur la qualité de l'air et la santé ont été estimés de manière qualitative à partir du scénario de programmation principal, sur la base d'une modélisation intégrant également un scénario de programmation global correspondant à l'enveloppe maximale des mutations urbaines envisagées. À titre de correspondance méthodologique, ce scénario principal et ce scénario global renvoient respectivement aux hypothèses dénommées « temps 1 » et « temps 1 et temps 2 » dans l'étude Air & Santé.

La méthodologie employée comprend les étapes suivantes :

- Etape 1 : Caractérisation des émissions atmosphérique par calcul en utilisant l'outil CopCerema développé par le CEREMA.

- Etape 2 : Modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants avec le logiciel ADMS sur la base des facteurs d'émission calculés lors de l'étape 1. Validation du modèle par comparaison avec les résultats des prélèvements.
- Etape 3 : Analyse simplifiée des effets sur la santé avec l'utilisation de l'IPP (Indice Pollution Population).
- Etape 4 : Evaluation quantitative des risques sanitaires au niveau des lieux regroupant des populations sensibles.

Le calage du modèle ADMS de dispersion atmosphérique a été réalisé sur la base des résultats de la campagne de mesures in-situ de NO₂, benzène et PM₁₀. Les périodes de ces campagnes ont été intégrées aux étapes 1 et 2.

La méthodologie complète est présentée dans l'étude jointe en annexe du présent document.

H.I.2.6.2. Ambiance sonore

Afin de caractériser l'ambiance sonore actuelle, l'analyse du secteur s'est notamment basée sur l'influence des infrastructures routières alentours, qui constituent les sources sonores majeures de la zone. Ainsi, cette analyse s'est portée notamment sur la consultation des classements sonores des infrastructures routières du département de l'Hérault (2014), ainsi que sur les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) de 4^{ème} échéance disponible sur le site de la DDTM de l'Hérault.

Ainsi, l'évaluation de l'état initial acoustique de la zone de projet s'est faite à partir de mesures sur site réalisées par le bureau SCE les 5 et 6 février 2025, complétées par les données du classement sonore des infrastructures bruyantes et de la Cartographie Stratégique du Bruit.

L'analyse de l'état projeté a été réalisée avec la construction d'un modèle numérique acoustique sur le logiciel Mithrasig, permettant la simulation de la propagation des ondes sonores dans l'environnement.

L'ensemble de la méthodologie relative à la campagne de mesures ainsi qu'aux simulations acoustiques à l'état initial et en phase projet, est disponible dans l'étude acoustique complète jointe en annexe.

H.II. ORGANISMES CONSULTES

Afin de pouvoir réaliser cette étude, il a été fait appel à certains services de l'état compétents selon les thématiques étudiées (soit contacté directement soit par récupération des informations sur leur site internet respectif). Dans le cadre de cette étude, une présentation du projet était réalisée afin de situer son contexte et sa localisation géographique, et une demande de renseignement ou d'avis était demandée.

Dans le cadre de ce dossier, ont notamment été contactés :

- L'Agence Régionale de Santé (ARS), délégation de l'Hérault : dans le but de connaître les contraintes concernant l'exploitation de la ressource souterraine et les captages en eau potable.
- La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine, afin de connaître les contraintes vis-à-vis des Monuments Historiques.
- La Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Archéologie, afin de connaître la sensibilité de la zone vis-à-vis de potentiels sites archéologiques.
- La DREAL Occitanie auprès de laquelle s'est tenue le 5 décembre 2019, une réunion de cadrage sur la présente étude d'impact du dossier de création ;
- Montpellier Méditerranée Métropole et la Ville de Montpellier, concernant notamment le document d'urbanisme et les réseaux présents sur la zone du projet et ses alentours.

H.III. DIFFICULTES RENCONTREES

La réalisation de cette étude n'a pas donné lieu à des difficultés majeures. Il s'est agi d'établir une analyse du secteur et une évaluation des incidences du projet classiques pour ce type de projet d'aménagement urbain.

Pour cela, il a été jugé nécessaire de procéder à un certain nombre d'études spécifiques afin de dresser un état des lieux précis du site et du projet selon les thématiques, avec notamment :

- Une étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ALTIFAUNE afin d'établir un diagnostic écologique exhaustif du secteur d'étude et évaluer au mieux les incidences potentielles du projet et les mesures pour les éviter et les réduire ;
- Une étude circulaire qui a été réalisée par le bureau d'études EGIS afin de dresser un état initial complet des circulations sur le secteur, et des incidences de la réalisation de ce projet en termes de report de trafics ;
- Une analyse paysagère qui a été réalisée afin de réaliser une analyse paysagère de ce secteur en pleine mutation, et de définir les enjeux et orientations d'aménagements nécessaires pour une bonne intégration du projet au sein de ce secteur ;
- Une étude sur l'évaluation du potentiel en énergies renouvelables du site de projet, réalisée par le bureau d'études S3D INGENIERIE, pour évaluer l'impact du futur quartier sur les consommations énergétiques ;
- Une étude d'optimisation de la densité des constructions réalisée par le bureau d'études SCE – Ateliers UP+. L'étude d'optimisation de densité a pour objectif d'assurer que la conception du projet d'aménagement de ZAC : maximise l'utilisation du foncier disponible, améliore l'efficacité des infrastructures existantes, favorise la mixité fonctionnelle, préserve la qualité de l'environnement et garantit la qualité de vie des habitants. L'analyse de l'impact du projet sur l'occupation des sols et l'emprise foncière en phase exploitation s'est appuyée sur cette étude.
- La qualité du cadre de vie des habitants a également été étudiée au travers des études relatives à la qualité de l'air et la santé (réalisée par le bureau d'études CAPSE) ainsi que l'étude acoustique (réalisée par le bureau d'études SCE).
- Un enjeu important dans le cadre des opérations en renouvellement urbain est le sujet de la pollution des sols liée aux activités passées et de la gestion de ces sols pollués. Pour cela, un diagnostic environnemental du milieu souterrain a été établie par le bureau d'études Antea Group, dès le stade de la création de ZAC, pour proposer un programme d'investigations qui seront réalisées en phase de réalisation et qui permettront de définir un plan de gestion adapté.

D'autres études complémentaires seront à mener dans le cadre de la phase réalisation de la ZAC, une étude hydraulique pour la gestion des eaux notamment.

Il n'est par ailleurs pas toujours aisé d'évaluer les incidences d'un projet de ZAC au stade du dossier de création, les caractéristiques du projet n'étant pas toujours précisément arrêtées : plan de masse, parti d'aménagement architectural et paysager, espaces verts, assainissement pluvial, n'ont pas systématiquement fait l'objet de définition précise et de décisions définitives.

I. AUTEURS DE L'ETUDE



MAITRE D’OUVRAGE



Coordonnées
 1 Place Georges Frêche
 34070 Montpellier
 T : 04 67 34 70 00

CONCESSIONNAIRE



Coordonnées
 Etoile Richter – 45 place Ernest Granier
 34960 Montpellier
 T : 04 67 13 63 00

AUTEURS DE L’ÉTUDE

La présente étude d’impact a été rédigée par le bureau d’études CEREG, avec l’appui des différentes études techniques décrites ci-après.

Domaines d’études	Auteurs
Architectes – Paysagistes	gautier+conquet ^{aup} architectes urbanistes paysagistes Agence Laure Planchais
Optimisation de la densité des constructions	sce ateliers up+
Volet naturel de l’étude d’impact <i>Faune – Flore – Habitats – Zones humides</i>	
Hydraulique – Risque inondation	

Volet énergies renouvelables	 s3d L'énergie des déchets
Air & Santé	
Acoustique	 sce Aménagement & environnement
Mobilités et accessibilité	
Pollution des sols	
Hydrogéologie	