E. ETUDE IMPACT

Mai 2025
24MAX040



CONSULTING

Dossier de création de la ZAC Oasis à Miramas (13140)

Etude d'impact

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 24MAX040

Intitulé du projet : Dossier de création la ZAC Oasis à Miramas (13140)

Intitulé du document : Etat initial de l'étude d'impact

Version	**Rédacteur** NOM / Prénom	**Vérificateur** NOM / Prénom	**Date d'envoi** JJ/MM/AA	**COMMENTAIRES** Documents de référence / Description des modifications essentielles
0.1	SCHNEIDER Caroline GÈZE Carole	GÈZE Carole TESSIER Laure	02/08/2024	Etat initial
0.2	GÈZE Carole	TESSIER Laure		Partie 4 : Etat initial Partie 5 : Impacts et mesures
0.3	GÈZE Carole	TESSIER Laure	20/05/2025	Dossier complet pour validation

General

Sommaire

PRÉAMBULE 15

1. AVANT-PROPOS 16

2. CADRE RÈGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 17

3. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT 20

PARTIE 1. DESCRIPTION DU PROJET 21

1. PRÉSENTATION DU PORTEUR DE PROJET ..... ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

2. OBJET DU PROJET DE LA ZAC ECOQUARTIER OASIS 19

2.1 OBJECTIFS DE LA ZAC 20

2.2 DEMARCHE ECOQUARTIER ..... ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

3. LOCALISATION 23

3.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE 23

3.2 LOCALISATION ADMINISTRATIVE 28

3.3 LOCALISATION CADASTRALE 28

4. DESCRIPTION DU PROJET 29

4.1 PROJET D'AMENAGEMENT 28

4.2 GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE RUISSELLEMENT 56

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX 58

6. CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE DU PROJET 41

6.1 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE..... 41

6.2 LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES 44

6.3 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 45

7. ETUDE DE FAISABILITÉ ET DE POTENTIEL DES ÉNERGIES RENOUVELABLES 45

8. ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITÉ BÂTIE..... 54

PARTIE 2..... ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGÉES 56

1. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE 57

1.1 SITES A URBANISER SUR LA COMMUNE DE MIRAMAS 57

1.2 ATOUTS DU SITE OASIS 58

2. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET 60

2.1 PLAN GUIDE GERME&JAM (2018-2022)..... 60

2.2 PLAN GUIDE DEROBERT (2024-2025)..... 61

2.3 CONCLUSION 68

PARTIE 3.....DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 69

PARTIE 4. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 79

1. AIRES D'ÉTUDE 80

2. MILIEU PHYSIQUE 83

2.1 CLIMAT 83

2.2 TOPOGRAPHIE 87

2.3 GEOLOGIE ET NATURE DES SOLS 88

2.4 SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 100

3. MASSES D'EAU 102

3.1 HYDROGEOLOGIE ET MASSES D'EAUX SOUTERRAINES 102

3.2 HYDROLOGIE ET MASSES D'EAUX SUPERFICIELLES 112

3.3 ZONAGES REGLEMENTAIRES RELATIFS AUX MASSES D'EAU 113

3.4 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX MASSES D'EAUX 118

4. MILIEU NATUREL 120

4.1 PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE 120

4.2 INVENTAIRES DE TERRAIN 125

4.3 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL 149

5. MILIEU HUMAIN 151
5.1 POPULATION ET DEMOGRAPHIE 151
5.2 LOGEMENT ET HABITAT 152
5.3 POPULATION ACTIVE, EMPLOI ET CHOMAGE 153
5.4 HISTORIQUE ET OCCUPATION DU SOL..... 155
5.5 ÉQUIPEMENTS ET ZONE DE LOISIRS 161
5.6 RESEAUX UTILITAIRES 163
5.7 ACCES ET RESEAUX DE TRANSPORT..... 164
5.8 TRAFIC ROUTIER 166
5.9 GESTION DES DECHETS 169
5.10 SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN 171
6. SANTÉ PUBLIQUE ET NUISANCES..... 174
6.1 QUALITE DE L'AIR..... 174
6.2 ENVIRONNEMENT SONORE..... 194
6.3 EMISSIONS LUMINEUSES 202
6.4 SYNTHESE DES ENJEUX SANTE PUBLIQUE ET COMMODITES DU VOISINAGE..... 203
7. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER 205

7.1 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE 205
7.2 PATRIMOINE CULTUREL 205
7.3 PATRIMOINE PAYSAGER 206
7.4 CONTEXTE PAYSAGER 207
7.5 SYNTHESE DES ENJEUX DU PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER 218
8. RISQUES MAJEURS 220
8.1 RISQUES NATURELS 220
8.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES 228
8.3 SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX RISQUES MAJEURS 235
9. SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES ENJEUX 236
PARTIE 5. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES PAR LE PÉTITIONNAIRE 246
1. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES EN PHASE TRAVAUX ET MESURES PROPOSÉES 247
1.1 MILIEU PHYSIQUE 247
1.2 MASSES D'EAU 253
1.3 MILIEU NATUREL 254
1.4 MILIEU HUMAIN 271
1.5 SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES 276

1.6 PATRIMOINE ET PAYSAGE 279

1.7 RISQUES MAJEURS 283

2. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES EN PHASE AMÉNAGÉE ET MESURES PROPOSÉES 286

2.1 MILIEU PHYSIQUE 286

2.2 MASSES D'EAU 290

2.3 MILIEU NATUREL 292

2.4 MILIEU HUMAIN 296

2.5 SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES 305

2.6 PATRIMOINE ET PAYSAGE 327

2.7 RISQUES MAJEURS 332

3. INCIDENCES ET VULNÉRABILITÉ VIS-À-VIS DES RISQUES MAJEURS 333

4. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS ... 335

4.1 METHODOLOGIE 335

4.2 IDENTIFICATION DES PROJETS SELECTIONNES 336

4.3 ANALYSE DES EFFETS CUMULES 342

4.4 AUTRES PROJETS EN LIEN AVEC LA ZAC ECOQUARTIER OASIS 344

5. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET DES MESURES ASSOCIÉES 345

5.1 PHASE TRAVAUX 96

5.2 PHASE AMENAGEE 101

6. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES MESURES 356

6.1 EN PHASE TRAVAUX 356

6.2 EN PHASE AMENAGEE 359

7. ESTIMATION DU COÛT DES MESURES 360

PARTIE 6.....ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET DOCUMENTS DE GESTION APPLICABLES 363

1. OCCUPATION DES SOLS 364

1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME DE MIRAMAS... 364

1.2 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL..... 364

2. DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX..... 369

2.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE) RHONE MEDITERRANEE 369

2.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) 372

2.3 CONTRAT DE MILIEU 374

PARTIE 7. AUTEURS, MÉTHODOLOGIE ET BIBLIOGRAPHIE 375

1. AUTEURS 376

2. MÉTHODOLOGIE DE RECUEIL DES DONNÉES ET BIBLIOGRAPHIE 377

2.1 MILIEU PHYSIQUE 377

2.2 MILIEU NATUREL 378

2.3 MILIEU HUMAIN 378

2.4 SANTE PUBLIQUE ET LES COMMODITES DU VOISINAGE 378

2.5 PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER 379

2.6 RISQUES MAJEURS 379

3. OBSERVATIONS *IN SITU* 379

4. ANALYSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 380

5. ANALYSE DES INCIDENCES ET PROPOSITIONS DE MESURES 381

6. MÉTHODOLOGIES SPÉCIFIQUES 381

7. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 382

SOMMAIRE DES ANNEXES 383

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude ..... Erreur ! Signet non défini.
Figure 2 : Localisation des zones et des entités au niveau du secteur d'étude et de ses alentours **26**
Figure 3 : Plan Guide validé 22/04/2025 (source : SOLEAM) **44**
Figure 4 : Typologies de bâti (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) **48**
Figure 5 : Epannelage (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) **33**
Figure 6 : Promenade OASIS – coupe AA (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) .. Erreur ! Signet non défini.
Figure 7 : Promenade du canal – coupe BB (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) ..... Erreur ! Signet non défini.
Figure 8 : Promenade de l'Autodrome – coupe EE (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) ..... Erreur ! Signet non défini.
Figure 9 : Voies de circulation routière (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) **36**
Figure 10 : Plan de stationnement de la ZAC OASIS (source : Plan Guide 09/04/2025, SOLEAM) **37**
Figure 11 : Voies de circulations douces (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) **52**
Figure 12 : Canal et irrigation (source : Plan Guide du 15/05/2025, SOLEAM) **56**
Figure 13 : Principe de gestion des eaux pluviales à conforter en phase de réalisation de la ZAC (source : ARTELIA, dossier Plan Guide 15/05/2025) **57**
Figure 14 : Zonage du PLU de Miramas (source : Géoportail de l'Urbanisme) **58**
Figure 15 : Plan Guide révisé Germe&Jam en 2022 (source : SOLEAM) **60**
Figure 16 : Première esquisse du Plan Guide Dérobert en septembre 2024 (source : SOLEAM) **62**
Figure 17 : Esquisse du Plan Guide Dérobert validée le 05/12/2024 (source : SOLEAM) **63**
Figure 18 : Plan Guide présenté pour validation en avril 2025 (source : SOLEAM) **66**
Figure 19 : Plan Guide validé en avril 2025 (source : SOLEAM) **67**
Figure 20 : Localisation de la zone du projet **82**
Figure 21 : Températures moyennes mensuelle à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020 ..... **84**
Figure 22 : Pluviométrie moyenne mensuelle à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020 ..... **85**
Figure 23 : Pression et vents extrêmes à Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020 ..... **86**
Figure 24. Ensoleillement moyen mensuel à la station de Marignane entre 1991 et 2020 ... **87**
Figure 25 : Topographie au droit de la zone d'étude (source : topographic-map.com/) **88**
Figure 26 : Carte géologique de la commune de Miramas (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation INFOS, 2022/06132/MARSE, GEOTEC, octobre 2022) **89**
Figure 27 : Schéma conceptuel du site (source : Etude SSP – Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025) **96**
Figure 28 : Synthèse des investigations réalisées et des résultats associés (source : Etude SSP– Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025) **99**
Figure 29 : Masses d'eau souterraines au droit du projet (source : Sandre) **104**
Figure 30 : Notion de bon état des eaux souterraines (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne) **105**
Figure 31 : Localisation des point BSS au droit et aux alentours de la zone d'étude (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation INFOS, 2022/06132/MARSE, GEOTEC, octobre 2022) **107**
Figure 32 : Carte piézométrique avec le sens d'écoulement local de la nappe de la ZAC OASIS (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation DIAG, 220613201, GEOTEC, février 2024) **107**
Figure 33 : Cartographie masse d'eau superficielle (source : Sandre EauFrance) **113**

Figure 34 : Zone sensible à l'eutrophisation (Source : ARB)..... 114
Figure 35 : Localisation des périmètres d'inventaires vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025. 122
Figure 36 : Localisation des périmètres contractuels vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025. 122
Figure 37 : Localisation des périmètres règlementaires vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025. 124
Figure 38 : Localisation des sites Natura 2000 vis-à-vis de l'aire d'étude, ESI Natura 2000, Naturalia, mars 2025. 124
Figure 39 : Cartographie des habitats identifiés au sein de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025. 128
Figure 40 : Cartographie des zones humides avérées identifiées sur critère végétation, VNEI, Naturalia, mars 2025 130
Figure 41 : Cartographie des enjeux floristiques, VNEI, Naturalia, mars 2025 134
Figure 42 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes, VNEI, Naturalia, mars 2025 134
Figure 43 : Cartographie des enjeux herpétologiques, VNEI, Naturalia, mars 2025 138
Figure 44 : Cartographie des enjeux avifaunistiques, VNEI, Naturalia, mars 2025 142
Figure 45 : Cartographie des enjeux sur les mammifères, VNEI, Naturalia, mars 2025 145
Figure 46 : Cartographie synthétique des enjeux écologiques, VNEI, Naturalia mars 2025 147
Figure 47 : Population de Miramas répartie selon les tranches d'âge (source : INSEE)..... 152
Figure 48 : Occupation des sols (source : CorineLandCover 2018) 160
Figure 49 : Equipements sportifs et établissements scolaires aux alentours de la zone d'étude (source : carte interactive de la commune de Miramas) 162
Figure 50 : Trafics moyens journaliers autour de la zone du projet du 10 au 17 juin 2024 (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025) 166
Figure 51 : Disfonctionnement circulaires locaux (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025)..... 168
Figure 52 : Évolution des recommandations de l'OMS – Source Air PARIF 176
Figure 53 : Contribution des différents secteurs émetteurs dans la région PACA, le département des Bouches-du-Rhône et la commune de Miramas (CIGALE AtmoSud 2021) (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 183
Figure 54 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles en 2022 par AtmoSud pour le NO2, PM10, PM2,5 et indice ICAIR 365 (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 188
Figure 55 : Localisation des points de prélèvement des polluants atmosphériques (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) .. 190
Figure 56 : Classement sonore des infrastructures routières à proximité de la ZAC OASIS (source : DREAL PACA) 194
Figure 57 : Cartographie des classements sonore des voies ferrées (source : DDTM 13, 30/05/2016) 195
Figure 58 : Plan de localisation des mesures acoustiques et présentation de résultats des mesures acoustiques (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 196
Figure 59 : Modélisation acoustique de l'état initial - Carte de bruit horizontale à 4 mètres en période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 200
Figure 60 : Modélisation acoustique de l'état initial - Carte de bruit horizontale à 4 mètres en période nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 201
Figure 61 : Sites classés, inscrits, patrimoniaux et monuments historiques dans le périmètre d'étude. (source : Atlas des patrimoines) 207
Figure 62 : Les entités paysagères (source : Etude paysagère pour la ZAC Ecoquartier OASIS, SUEZ Consulting, avril 2025) 209
Figure 63 : Les éléments structurants du paysage (source : Etude paysagère pour la ZAC Ecoquartier OASIS, SUEZ Consulting, avril 2025) 210

Figure 64 : Photos aériennes du site de la ZAC Ecoquartier OASIS de 1950-aujourd'hui – Géoportail (source : Etude paysagère pour la ZAC Ecoquartier OASIS, SUEZ Consulting, avril 2025) 211
Figure 65 : Photographies de la zone d'étude (source : SUEZ Consulting, avril 2024) 212
Figure 66 : Photographies d'une partie du couvert végétal de la zone d'étude (source : SUEZ Consulting, avril 2024) 213
Figure 67 : Localisation des prises de vues 214
Figure 68 : Cartographie du risque d'inondation par débordement de cours d'eau (source : Mise en Compatibilité du PLU – Plan local d'Urbanisme -Ville de Miramas 2017) 221
Figure 69 : Cartographie des zones sensibles aux remontées de nappes à Miramas (source : Géorisques) 222
Figure 70 : Localisation du projet vis-à-vis du risque de mouvement de terrain – phénomène de retrait/gonflement des argiles (Source : Mise en Compatibilité du PLU – Plan local d'Urbanisme -Ville de Miramas 2017) 224
Figure 71 : Localisation du projet vis-à-vis du risque du feu de forêt (Source : Mise en Compatibilité du PLU – Plan local d'Urbanisme -Ville de Miramas 2017) 226
Figure 72 : Cartographie des aléas subi feu de forêt au niveau de la ZAC OASIS (source : DDTM 13) 227
Figure 73 : Cartographie des ICPE (source : Géorisques) 228
Figure 74 : Localisation des sites SIS, BASIAS et BASOL à proximité de la zone d'étude (source : Géorisques) 232
Figure 75 : Emprise du projet sur les enjeux globaux (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 264
Figure 76 : Localisation du secteur à éviter pour la mesure E1 (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 266
Figure 77 : Hauteur des bâtiments envisagée dans le cadre du projet (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM) 289
Figure 78 : Localisation approximative des emplacements des mares vis-à-vis du projet (leur surface a été légèrement modifié pour faciliter la visibilité de la carte) (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 293
Figure 79 : Localisation des passages à faune sous-voirie vis-à-vis des emprises projet (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 294
Figure 80 : Localisation de la haie plantée vis-à-vis du site d'étude 295
Figure 81 : Schéma fonctionnel du réseau EU 298
Figure 82 : Réseau d'arrosage du quartier OASIS (source : Plan Guide 2025) 299
Figure 83 : Desserte de la ZAC de l'Oasis et du PEM (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025) 302
Figure 84 : Trafics moyens journaliers pour la situation de projet à l'horizon 2034 (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025) 303
Figure 85 : Trafics moyens journaliers pour la situation de projet à l'horizon 2054 (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025) 304
Figure 86 : Présentation du domaine d'étude et les bandes d'études prisent en compte dans le calcul des émissions et de la dispersion atmosphériques (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 307
Figure 87 : Impacts du projet sur les concentrations en NOx, PM10 et PM2,5 à l'horizon 2034 (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 312
Figure 88 : Modélisation acoustique de la situation du projet - Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 317
Figure 89 : Modélisation acoustique de la situation du projet - Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 319
Figure 90 : Impact des nouvelles infrastructures routières sur les bâtiments existants (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 321

Figure 91 : Isolation minimale des façades à mettre en place sur la zone du projet (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 323
Figure 92 : Vitesse moyenne du vent en situation projet finalisé – année 2024 (source : Etude de confort au vent – Plan Guide de janvier 2025, SUEZ Aria Technologies, mars 2025) 324
Figure 93 : fréquence d'inconfort au vent en situation projet finalisé - année 2024 (source : Etude de confort au vent – Plan Guide de janvier 2025, SUEZ Aria Technologies, mars 2025) 326
Figure 94 : Calendrier des prospections réalisées sur l'aire d'étude (source : Naturalia Environnement, VNEI, mars 2025) 380

Liste des tableaux

Tableau 1 : Identité du porteur de projet 22
Tableau 2 : Localisation administratives du projet 28
Tableau 3 : Localisation parcellaire du projet (source : cadastre.gouv) 28
Tableau 4 : Classement du projet vis-à-vis de la procédure d'évaluation environnementale 41
Tableau 5 : Classement du projet vis-à-vis de la procédure d'évaluation environnementale 44
Tableau 6 : Synthèse de l'état des lieux des ressources énergétiques (source : Etude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables et de récupération, SUEZ Consulting, mars 2025) 47
Tableau 7 : Analyse des évolutions probables de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet 70
Tableau 8. Aires d'étude du projet 80
Tableau 9 : Statistiques « Températures » à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020 83
Tableau 10. Statistiques « Précipitations » à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020 84
Tableau 11 : Statistiques « Vents » à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020 85
Tableau 12 : Synthèse des activités et occupation des parcelles du site (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025) 92
Tableau 13 : Synthèse des investigations et des études réalisées (source : Etude SSP – Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025) 94
Tableau 14 : Synthèse des enjeux du milieu physique 100
Tableau 15 : Caractéristique de la nappe souterraine : Cailloutis de la Crau (source : EauFrance, 2014) 102
Tableau 16 : Points BSS recensés au droit et à proximité de la zone d'étude (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation INFOS, 2022/06132/MARSE, GEOTEC, octobre 2022). 106
Tableau 17 : Niveaux d'eau mesurés au droit des Pz 1, Pz 2 et Pz 3, le 28 décembre 2023 (source : Etude SSP – Prestation DIAG, 220613201, GEOTEC, février 2024) 107
Tableau 18 : Prélèvements estimés sur la période 2013-2018 répartis par usage (source : étude SINERGI - Sensibilité de la nappe aux conditions de prélèvements et de recharge & gestion de crise _ Rapport de synthèse, SYMCRAU, septembre 2020) 110
Tableau 19 : Données sur les prélèvements en eau de la nappe (source : BNPE, données année 2021) 110
Tableau 20 : Synthèse des enjeux liés aux masses d'eau 118
Tableau 21 : Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025 120
Tableau 22 : Calendrier, pressions et conditions des inventaires (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 125
Tableau 23 : Principaux habitats représentés sur le site, VNEI, Naturalia, mars 2025. 126
Tableau 24 : Espèces végétales protégées ou patrimoniales contactées sur site, VNEI, Naturalia, mars 2025 130

Tableau 25 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes contactées sur site, VNEI, Naturalia, mars 2025 132
Tableau 26 : Amphibiens protégés ou patrimoniaux contactés sur le site avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025 135
Tableau 27 : Reptiles protégés ou patrimoniaux contactés sur le site avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025 136
Tableau 28 : Avifaune protégées ou patrimoniale contactée sur le site, avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025 140
Tableau 29 : Résultats du suivi acoustique chiroptérologique réalisé sur 2024, VNEI, Naturalia, mars 2025 144
Tableau 30 : Mammifères protégés ou patrimoniaux contactés sur le site, avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025 145
Tableau 31 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel 149
Tableau 32 : Evolution de la population de Miramas entre 1968 et 2021 (source : INSEE) . 151
Tableau 33 : Evolution du parc de logements à Miramas entre 1968 et 2021 (source : INSEE) 152
Tableau 34 : Répartition des emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2021 (source : INSEE) 154
Tableau 35 : Répartition des emplois par secteur d'activité en 2021 (source : INSEE) 154
Tableau 36 : Etablissements scolaires proches de la zone d'étude (source : Miramas ville, carte interactive, 2024) 161
Tableau 37 : Installations sportives proches de la zone d'étude (source : Miramas ville, carte interactive, 2024) 161
Tableau 38 : Fréquentation de la gare de Miramas (Source : Data SNCF, 2024) 165
Tableau 39 : Synthèse des enjeux du milieu humain 171
Tableau 40 : Définition des seuils réglementaires de référence (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 174
Tableau 41 : Critères de qualité de l'air en vigueur (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 175
Tableau 42 : Présentation des différents les polluants de l'air, leur origine et effets (source : Révision du PLU, ECOVIA) 177
Tableau 43 : Contribution des différents secteurs émetteurs dans la région PACA, le département des Bouches-du-Rhône et la commune de Miramas (CIGALE AtmoSud 2021) (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 182
Tableau 44 : Concentrations moyennes annuelles mesurées dans l'air ambiant par AtmoSud comparées aux valeurs de référence et réglementaires – Source : AtmoSud et Géod'air, moyennes annuelles 2023 - extraction 24/07/24 (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) 184
Tableau 45 : Typologie et influence des sites de mesures et polluants d'intérêts (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025) .. 189
Tableau 46 : Résultat des mesures acoustiques réalisées (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025) 197
Tableau 47 : Synthèse des enjeux liés à la santé publique et commodités du voisinage 203
Tableau 48 : Synthèse des enjeux liés au patrimoine culturel, historique et paysager 218
Tableau 49 : Caractéristiques principales des sites BASIAS les plus proches du site d'étude (source : Géorisques) 230
Tableau 50 : Synthèse des enjeux liés aux risques majeurs 235
Tableau 51 : Synthèse des enjeux 236
Tableau 52 : Incidences du projet sur les habitats naturels (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 255
Tableau 53 : Incidences du projet sur les zones humides (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 255
Tableau 54 : Incidences du projet sur les espèces végétales à enjeu (source : VNEI, Naturalia, mars 2025) 257

Tableau 55 : Incidences du projet sur les espèces animales à enjeu (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)..... 258
Tableau 56 : Périodes sensibles pour la biodiversité par compartiment biologique (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)..... 267
Tableau 57 : Incidences sur le paysage en phase travaux (source : Etude paysagère, SUEZ Consulting, avril 2025)..... 282
Tableau 58 : Incidences sur le paysage en phase aménagée (source : Etude paysagère, SUEZ Consulting, avril 2025)..... 329
Tableau 59 : Liste des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe entre 2022 et 2025 à Istres et Miramas..... 337
Tableau 60 : Analyse des effets cumulés avec les projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe..... 342
Tableau 61 : Incidences du projet et mesures associées en phase travaux..... 96
Tableau 62 : Incidences du projet et mesures associées en phase aménagée..... 101
Tableau 63 : Modalités de suivi des mesures environnementales pendant les travaux (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)..... 357
Tableau 64 : Modalités de suivi des mesures environnementales en phase aménagée (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)..... 359
Tableau 65 : Coût estimatif des mesures environnementales (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)..... 360
Tableau 66 : Compatibilité avec le SCoT Ouest Etang de Berre..... 366
Tableau 67 : Analyse de la compatibilité avec les dispositions du SDAGE..... 370
Tableau 68 : Auteurs de l'étude d'impact..... 376

Liste des annexes

Annexe 1. Décision de l'Ae
Annexe 2. Etude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables et de récupération, SUEZ Consulting, mars 2025
Annexe 3. Etude d'optimisation de la densité des constructions, SUEZ Consulting, mars 2025
Annexe 4. Synthèse des études sites et sols pollués, Géotec, février 2025
Annexe 5 : VNEI, Naturalia Environnement, mars 2025
Annexe 6 : Natura 2000, Naturalia Environnement, mars 2025
Annexe 7 : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025
Annexe 8 : Etude d'impact acoustique, CIA, mars 2025
Annexe 9 : Etude Air et santé, CIA, avril 2025
Annexe 10 : Etude aéraulique, SUEZ Aria Technologies, mars 2025
Annexe 11 : Etude paysagère, SUEZ Consulting, avril 2025
Annexe 12 : Plan des réseaux existants, Artelia, février 2025
Annexe 13 : Plan des réseaux futurs, Artelia, février 2025

Préambule

13. AVANT-PROPOS

Le présent document constitue l'étude d'impact, prévue aux articles L.122-1 et R.122-2 du Code de l'Environnement, relative à la création de la Zone d'Activité Concertée ECOQUARTIER OASIS sur le territoire de la commune de Miramas (13), pour la SOLEAM, Société Locale d'Equipement et d'Aménagement de Marseille.

Le projet d'aménagement retenu a été conçu en suivant la démarche EcoQuartier. Il permettra d'accueillir un total d'environ 380 logements dont des logements intermédiaires, des logements collectifs et des maisons individuelles, ainsi que 3 parkings silo.

La réalisation d'une ZAC se fait en deux étapes :

- **la phase de création**, qui définit :
  - le périmètre ;
  - l'objet de la ZAC et la justification de l'opération ;
  - le programme global prévisionnel des constructions à édifier ;
  - le régime applicable sur la zone quant à la taxe d'aménagement ;
  - étudie les impacts sur l'environnement et envisage les compensations à mettre en place ;
  - donne le droit de délaissement pour les propriétaires ;
- **la phase de réalisation** qui précise :
  - le programme des équipements publics à réaliser et leur financement ;
  - le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone ;
  - les modalités prévisionnelles de financement de l'opération échelonnée dans le temps ;
  - complète l'étude d'impact au besoin.

Ainsi, pour cette étude d'impact relative à la création de la ZAC, la description du projet est établie sur la base du Plan Guide Dérobert, validé le 09/04/2025.

Des études sont en cours suite à la désignation de la MOE pour la réalisation de la ZAC, notamment la gestion des eaux pluviales, l'approfondissement des études Sites et Sols Pollués.

Elles permettront d'actualiser l'étude pour le dépôt du dossier de création de la ZAC prévu au premier trimestre 2027.

Les éléments devant être précisés lors de la mise à jour de l'étude d'impact pour la réalisation de la ZAC sont indiqués en violet.

14. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'objectif de l'étude d'impact est d'effectuer un constat de l'état initial du site et de son environnement, afin d'analyser les effets qui résulteront des installations et de prévoir les mesures d'évitement, de réduction (éventuellement de compensation) destinées à atténuer leur impact sur l'environnement et la santé humaine.

L'étude d'impact, établie selon le contenu défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement présente les éléments suivants :

- 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- 2° Une description du projet, y compris en particulier :
  - Une description de la localisation du projet ;
  - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ;
- 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- 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, 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.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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 ;

- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées ;

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

- 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;

  La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 4° ;
- 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 ;
- 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la

protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact à non concerné → *Non concerné dans le cas présent.*

De plus, pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre :

- 1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ;
- 2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte.

L'étude d'impact tient également lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R.414-23. Dans le cas présent, l'évaluation des incidences Natura 2000 est jointe en annexe.

Enfin, pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du Titre Ier du Livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R.181-14, c'est-à-dire qu'elle comprend :

- les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard des enjeux sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques ;
- la justification, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Remarque : comme précisé précédemment, la présente étude d'impact est réalisée au stade de la création de la ZAC Ecoquartier OASIS. Le projet est soumis au titre de la Loi sur l'Eau, a minima à Déclaration pour la rubrique 2.1.5.0 concernant le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel.

Les dispositions relatives à la gestion des eaux pluviales ne sont pas définies précisément à ce stade d'avancement du projet. Dans ce contexte, le projet fera l'objet d'un dossier *ad hoc* au moment de la phase de la réalisation de la ZAC, pour laquelle l'étude d'impact sera mise à jour et comprendra les éléments mentionnés ci-avant conformément à la réglementation en vigueur.

15. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact est subdivisée en 8 parties :

- Partie 1 : Description du projet ;
- Partie 2 : Analyse des solutions de substitution envisagées ;
- Partie 3 : Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ;
- Partie 4 : Etat initial du site et de son environnement ;
- Partie 5 : Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et la santé humaine, et détail des mesures proposées par l'exploitant pour éviter, réduire ou compenser ces effets ;
- Partie 6 : Incidences résultant d'accident ou de catastrophes majeurs ;
- Partie 7 : Analyse de la compatibilité du projet avec les documents de gestion des eaux – non présente dans cette version de l'étude d'impact ;

  Nota : Ce volet sera intégré lors de la mise à jour de l'étude d'impact en phase de réalisation de la ZAC conjointement à la procédure de Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau ;
- Partie 8 : Auteurs, méthodologie et bibliographie ;

Le Résumé Non Technique est présenté dans un document indépendant.

Partie 1. Description du projet

PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

La Métropole Aix-Marseille Provence a concédé à la SOLEAM l'aménagement de la ZAC.

Tableau 8 : Identité du porteur de projet

Demandeur	SOLEAM - SOciété Locale d'Equipement et d'Aménagement de l'aire Métropolitaine
Adresse	Immeuble Le Noilly 146 rue Paradis 13 006 Marseille
Tel	04.88.91.91.91
N° SIRET	524 460 888 00042
Représenté par	Pablo FALCÓN Responsable d'Opérations p.falcon@soleam.net

16. OBJET DU PROJET DE LA ZAC ECOQUARTIER OASIS

La zone d'étude est située au droit d'un ancien site industriel ; elle constitue aujourd'hui une friche à l'abandon, en limite du centre urbain de Miramas en rénovation.

Sa valorisation pour le développement d'un projet d'EcoQuartier permettra de prolonger la dynamique urbaine du cœur de ville vers le quartier du Mas Neuf en limite sud, tout en préservant les zones périphériques non aménagées autour du canal de Craponne.

16.1. OBJECTIFS DE LA ZAC

Dès 2018, un Plan Guide a été amorcé sur ce foncier et relancé en 2024, suite à des modifications du périmètre de l'opération : la zone d'étude a été élargie vers le Nord avec la récupération d'une bande de foncier au Nord, appartenant à la SNCF sur les parcelles BS 61 et 62 (voir § 0) augmentant ainsi de 0,7 ha.

Les objectifs poursuivis en 2018 sont restés identiques, puisqu'il s'agit de développer une offre diversifiée de logements (environ 380) et d'assurer l'insertion du projet avec les projets de renouvellement du Cœur de Ville de Miramas :

- Développer une offre de logements variée, avec du logement locatif social, de l'accession à coût maîtrisé et de l'accession libre, afin de répondre aux besoins de la population ;
- Diversifier la typologie des logements en proposant du collectif ainsi que du logement individuel ;

- Proposer des espaces publics végétalisés et de qualité ;
- Développer l'accessibilité du secteur notamment pour les modes doux ;
- Garantir l'insertion paysagère et environnementale du projet ;
- Développer une trame verte permettant de jouer un rôle bioclimatique et ainsi de lutter contre les effets d'îlot de chaleur urbaine et protéger les parcelles habitées du Mistral ;
- Conforter la trame bleue en s'appuyant sur la présence des canaux de la plaine de la Crau ;
- S'engager dans une démarche Ecoquartier pour prendre en compte les principes de développement durable.

16.2. DEMARCHE ECOQUARTIER

Source : Cerema

La démarche ÉcoQuartier est une démarche qui vise, à l'échelle des quartiers, à favoriser l'émergence d'une façon de concevoir, construire et gérer la ville durablement.

Portée par le ministère chargé de la cohésion des territoires, elle intègre les défis de la ville durable : sobriété dans la consommation des ressources et de l'énergie, résilience (notamment face au changement climatique), inclusion et création de valeur sur les territoires.

La démarche ÉcoQuartier s'appuie sur un guide de l'aménagement durable construit autour de 20 engagements, accessible à tous et intégrant 4 dimensions de l'aménagement opérationnel :

- **La démarche et le processus** : prise en compte des besoins de tous et des particularités du territoire dans la conception du projet, association des habitants et usagers, approche en coût global, évaluation / mesure de l'impact et amélioration continue… ;
- **Le cadre de vie et les usages** : (ré)utilisation de l'existant, enjeux de vivre-ensemble, de solidarité et d'inclusion, cadre de vie favorable au bien-être et à la santé, qualité urbaine paysagère et architecturale, valorisation du patrimoine… ;
- **Le développement territorial** : contribution à la transition économique, régénérative, sociale et solidaire, recherche de proximité et de diversité des fonctions, optimisation de l'utilisation des ressources, développement des filières locales et circuits courts, mobilités durables et actives… ;
- **Et d'autres champs de l'environnement (dont le climat)** : contribution à l'atténuation du changement climatique, résilience face à ce changement et aux risques, encouragement à la sobriété et au recours aux énergies renouvelables, réduction / recyclage / valorisation des déchets, préservation des sols, de la biodiversité et des milieux naturel.

17. LOCALISATION

17.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le projet est implanté sur la commune de Miramas, située à la pointe Nord de l'Etang de Berre, au Sud-Est de Salon-de-Provence, dans le département des Bouches-du-Rhône, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (voir Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Elle a fait partie du Syndicat Communautaire d'Aménagement « SAN Ouest Provence » entre 1972 et 2015 et appartient à la Métropole Aix-Marseille-Provence depuis le 1er janvier 2016.

Le projet est implanté sur une zone d'environ 8 ha en friche, à proximité du centre du bourg (voir Figure 2). Il est bordé :

- Au Nord, par les installations ferroviaires et les voies ferrées de la SNCF ;
- A l'Ouest, par le Canal de Craponne, marquant la limite avec la commune d'Istres puis un ancien terrain de tennis et des habitations individuelles ;
- Au Sud, par la voie du Chemin de l'Autodrome puis le lotissement du Mas Neuf ;
- A l'Est, par une zone d'habitat urbain, puis l'avenue Marius Chalve menant au centre-ville.

A ce jour, le site est occupé par :

- Au Nord-Est : un hôtel abandonné, ses dépendances et son terrain en friche ;
- Au centre :
  - Ouest : une zone en friche, comprenant des fouilles non rebouchées suite à la réalisation d'opérations de dépollution lors de la cession du site, en raison de son passé industriel ;
  - Est : Le parking-relais temporaire de la gare (la gare dispose d'un parking, et un projet prévoit son agrandissement) ;
- Au Sud :
  - Ouest : une habitation occupée ;
  - Centre : une base vie de chantier (cette installation temporaire a été mise en service en 2024 pour les besoins du chantier « Bus+ à Miramas [BAM] sur l'avenue Marius Chalve », soit lors de la réalisation de l'état initial de la présente étude, d'où sa mention dans le dossier. Cette base vie a depuis été enlevée).

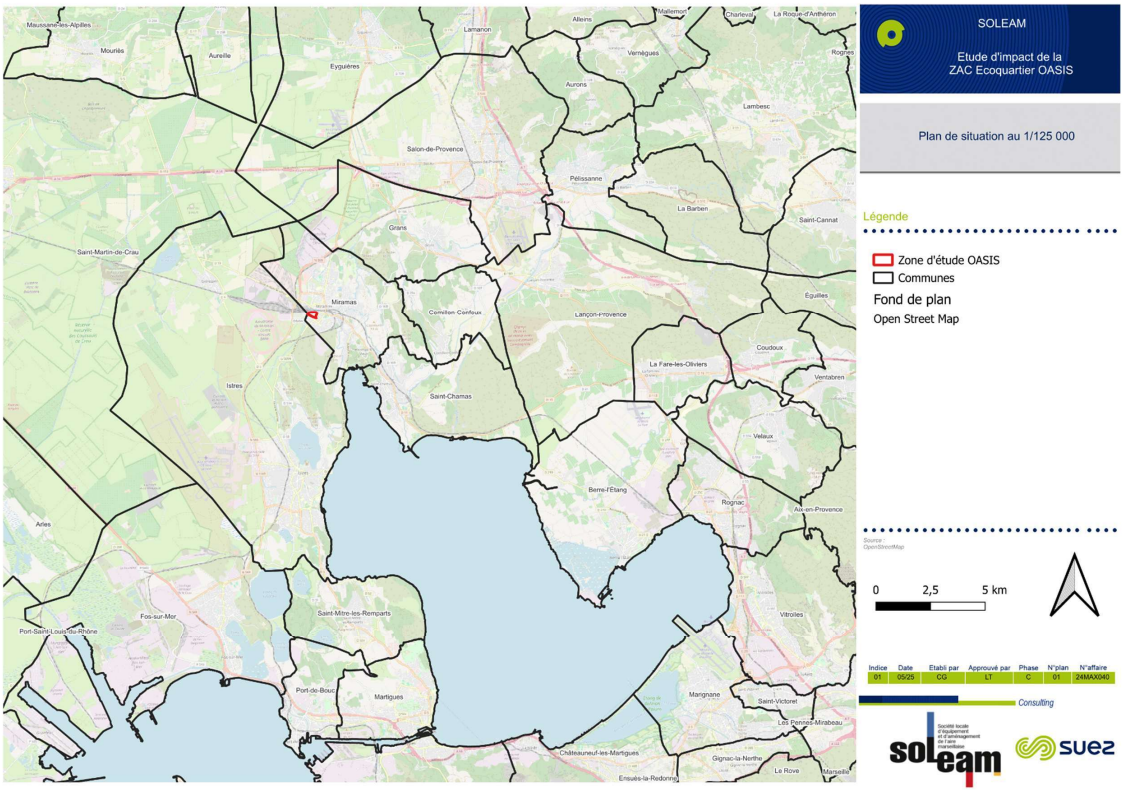


Figure 27 : Localisation de la zone d'étude



Figure 28 : Localisation des zones et des entités au niveau du secteur d'étude et de ses alentours

17.2. LOCALISATION ADMINISTRATIVE

Tableau 9 : Localisation administratives du projet

Région	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département	Bouches-du-Rhône
Commune	Miramas
Adresse	Chemin de l'Autodrome
Coordonnées du projet (LA93)	X : 861 254 m Y : 6 277 624 m

17.3. LOCALISATION CADASTRALE

Le projet de la ZAC Ecoquartier OASIS se situe sur les parcelles suivantes. Seule la parcelle BR 61 devra faire l'objet d'un découpage cadastral.

Tableau 10 : Localisation parcellaire du projet (source : cadastre.gouv)

Parcelle	Superficie totale (m²)	Superficie du projet (m²)
BR 1	1 299	1 299
BR 2	908	908
BR 3	29 137	29 137
BR 4	4 267	4 267
BR 5	2 197	2 197
BR 6	7 093	7 093
BR 7	17 904	17 904
BR 14	499	499
BR 142	8 359	8 359

BR 143	1 048	1 048
BS 61	175 041	3 463
BS 62	3 990	3 990
	Total	80 164

Parcelle	Superficie totale (m^2)	Superficie du projet (m^2)
BR 1	1 299	1 299
BR 2	908	908
BR 3	29 137	29 137
BR 4	4 267	4 267
BR 5	2 197	2 197
BR 6	7 093	7 093
BR 7	17 904	17 904
BR 14	499	499
BR 142	8 359	8 359
BR 143	1 048	1 048
BS 61	175 041	3 463
BS 62	3 990	3 990
Total		80 164

18. DESCRIPTION DU PROJET

18.1. PROJET D'AMENAGEMENT

A noter qu'une Orientation d'Aménagement et de Programmation est en cours de réalisation, sur la base du Plan Guide validé en avril 2025.

Cette OAP sera présentée dans l'étude d'impact mise à jour pour la phase de réalisation de la ZAC.

Comme présenté précédemment, le projet d'aménagement s'inscrit dans une démarche d'EcoQuartier ; les quatre dimensions portées par le label ont été prises en compte dès la conception du projet pour concevoir un quartier répondant aux besoins de la ville en terme de logement, d'usages, mais aussi pour la préservation des enjeux existants au niveau du milieu naturel, de la qualité architecturale, du développement du territoire…

Le projet d'aménagement retenu permettra d'accueillir un total d'environ 380 logements dont des logements intermédiaires, des logements collectifs et des maisons individuelles, ainsi que 3 parkings silo.

18.1.1. Programmation

Dans le Plan Guide validé, la ZAC Ecoquartier OASIS comprend :

- 24 046 m² de surface de plancher ;
- Environ 350 logements.

La surface de plancher moyenne est de 64 m² par logements, avec une répartition selon plusieurs types de taille de logements :

- 45 % de grands logements pour des ménages familiaux ;
- 50 % de typologies intermédiaires (T2/3) pour parcours résidentiels locaux et personnes âgées ;
- 5 % de logements spécifiques de petites tailles (Foyers Jeunes Travailleurs, personnes âgées).

Enfin, environ 28 % du programme est réservé à des logement sociaux en location ou en accession.



Figure 29 : Plan Guide validé 22/04/2025 (source : SOLEAM)

18.1.2. Parti pris architectural et paysager

18.1.2.1. Epannelage et typologie de bâti

Le projet de la ZAC OASIS prévoit une morphologie urbaine et architecturale à différentes échelles, qui évite la sensation de sur-densification au profit des vues et des espaces verts publics et privés.

Les parkings silos sont réversibles et évolutifs ; ils s'intègrent dans le projet de paysage et respectent les îlots d'habitation : en retrait des habitations, ils constituent une barrière au vent et aux nuisances sonores des voies ferroviaires et routières.

Les typologies de logements sont variées :

- Collectifs sur la partie Est ; l'implantation de ces bâtiments a pris en compte les habitations existantes à l'Est avec un recul par rapport à la limite du projet ;
- Intermédiaire au centre et à l'Ouest ;
- Individuel au Sud, pour s'intégrer avec le lotissement du Mas Neuf

Le travail précis au niveau de l'épannelage (hauteur des bâtiments) et de l'implantation a permis d'assurer :

- Des îlots ensoleillés en été comme en hiver (pas d'effet d'ombrage entre les bâtiments) et protégés des nuisances sonores, visuelles et acoustiques ;
- Une typologie variée d'îlots et une mixité des formes d'habiter qui privilégient les formes basses : maisons individuelles, sur toit, intermédiaire, petit collectif…
- Un projet qui s'intègre et respecte le paysage urbain existant, notamment le Mas Neuf au Sud ;
- Un épannelage et une densité dégressive d'Ouest en Est.



Figure 30 : Typologies de bâti (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)



Figure 31 : Epannelage (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)

18.1.2.2. Paysage

Plusieurs zones de promenade sont intégrées dans le projet d'aménagement. Des espaces verts et un jardin support d'usages conviviaux sur un sol non artificialisé et protégé du vent définissent des zones de rencontre et un véritable poumon vert pour le quartier.

Ainsi, la promenade OASIS, véritable diagonale verte traversant le quartier, est une zone entièrement piétonne (coupe AA dessinée sur la Figure 9, représentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

La promenade du Canal, au Sud des parkings, traverse la ZAC d'Est en Ouest, au Sud des parkings (coupe BB dessinée sur la Figure 9, représentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Enfin, la promenade de l'Autodrome, en limite Sud de la ZAC, allie voie piétonne et voie verte (coupe EE dessinée sur la Figure 9, représentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Les résultats du travail sur le Plan Guide du projet en termes de paysage sont :

- Une répartition optimisée de l'emprise au sol tout en favorisant les circulations douces et les espaces paysagers ;
- Deux promenades vertes, connectivités écologiques qui créent des corridors verts favorisant la biodiversité et améliorant la résilience thermique de la ZAC ;
- Des espaces publics paysagers composés de strates variées, offrant des espaces ombragés et confortables et une ventilation satisfaisante à l'intérieur des îlots résidentiels ;
- Un jardin protégé du vent favorables aux usages stationnaires et conviviaux, aménagé sur un sol non artificialisé.

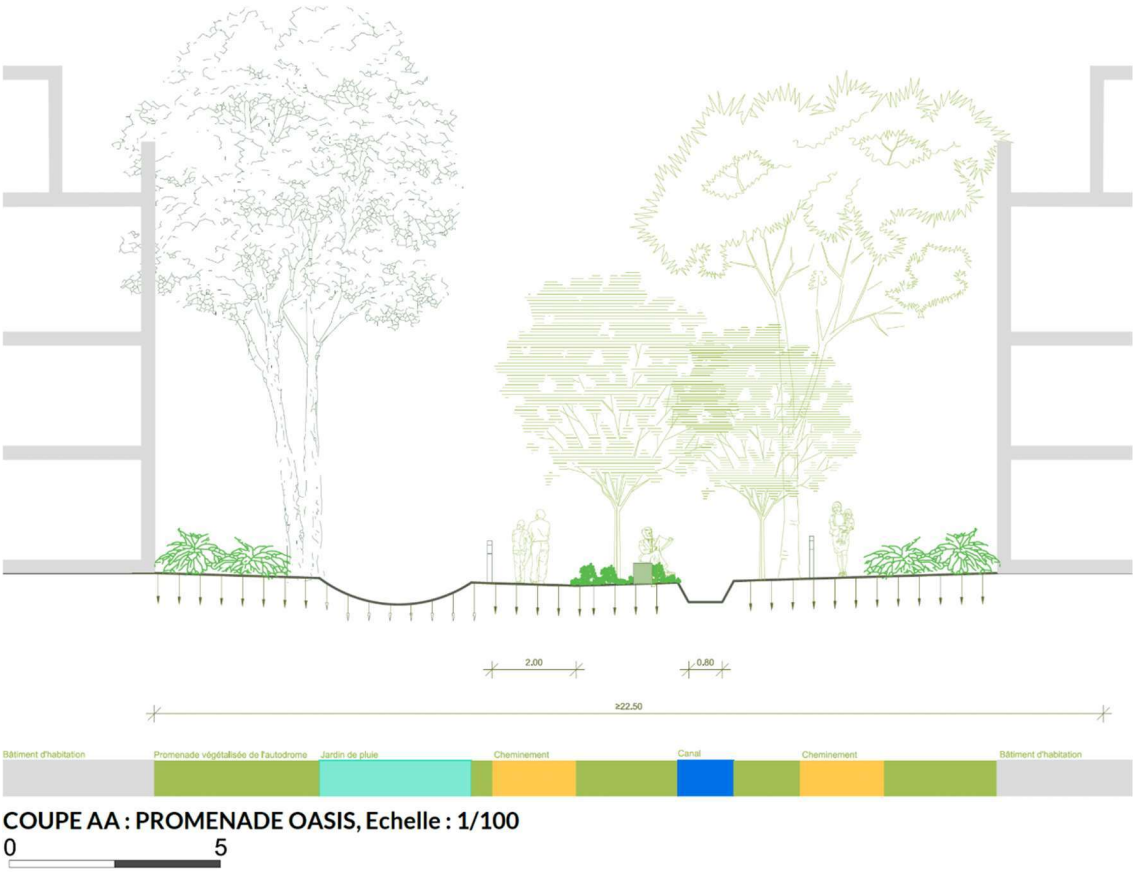


Figure 32 : Promenade OASIS – coupe AA (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)

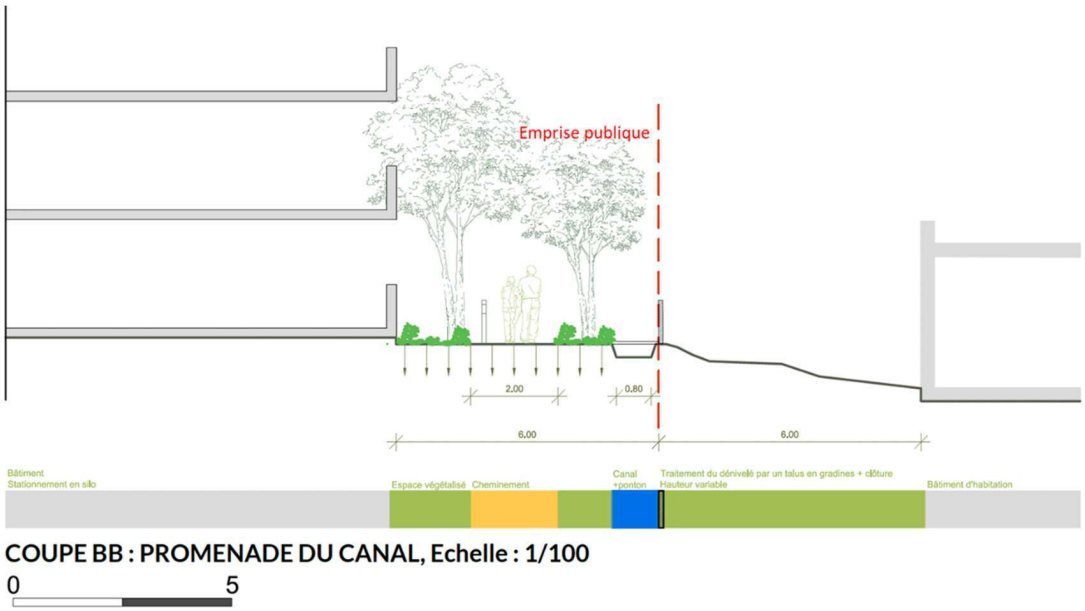


Figure 33 : Promenade du canal – coupe BB (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)

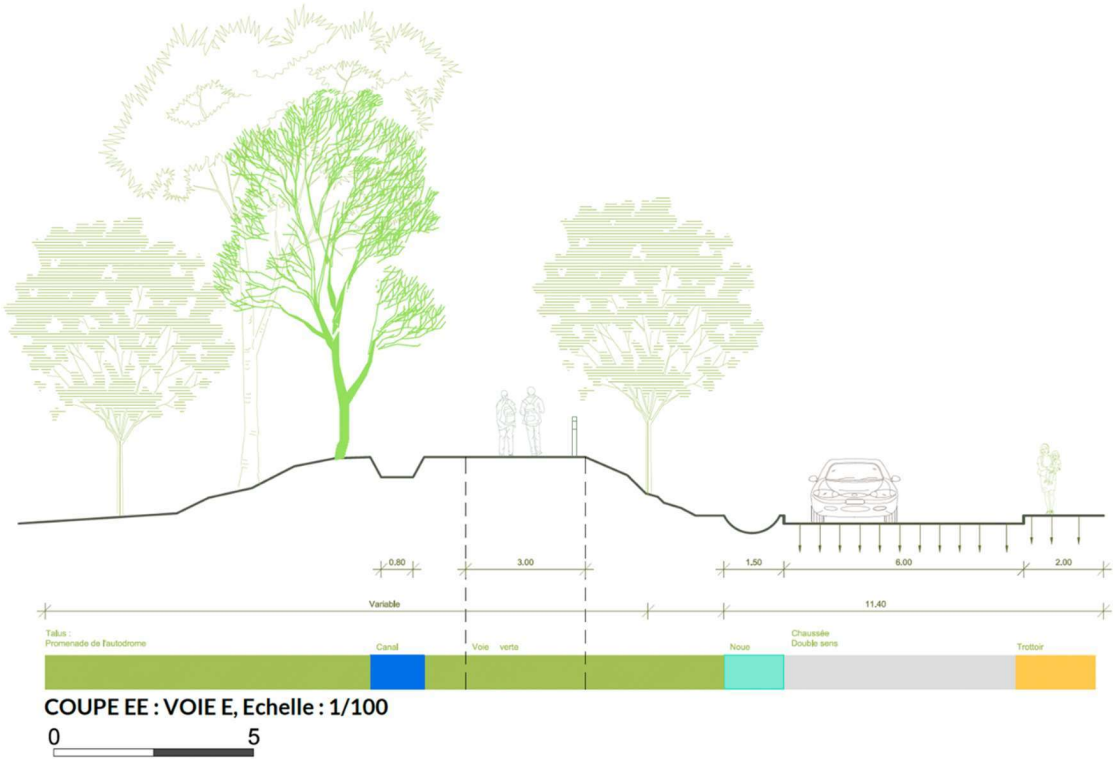


Figure 34 : Promenade de l'Autodrome – coupe EE (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)

18.1.3. Mobilités

Le plan de circulation de la ZAC Oasis a pris en compte les enjeux liés à la création du PEM de Miramas et de la voie métropolitaine. Ainsi, le projet prévoit de axes de circulations internes au quartier à sens unique, réservés aux habitants.

Seules les voies A, E et F sont ouvertes à la circulation « extérieure », et la voie A sera notamment empruntée par les transports en Communs allant au PEM. Les usagers voulant se rendre à la gare emprunteront préférentiellement la voie A ou la voie F.

La voie E restera une route peu empruntée (mise en place de dispositifs d'apaisement pour diriger les usagers vers la voie F) ; une variante permet son fonctionnement en sens unique ou fermée en partie Ouest.

Ainsi, le projet intègre dès sa conception :

- La réduction des nuisances visuelles et sonores routières avec l'implantation des parkings au Sud de la voie F (avenue Falabrègues prolongée) et surtout ferroviaires
- La rationalisation des trames motorisées et de la trame verte au profit des modes actifs, des connexions et des continuités ;
- Une circulation apaisée dans la quasi-totalité du quartier ;
- Aucun report de trafic sur la voie E (chemin de l'Autodrome) qui ne dessert que les maisons individuelles, et un fonctionnement des carrefours satisfaisant en Heure Pleine du Matin (HPM) et Heure Pleine du Soir (HPS) ;

- Aucune perception de nuisance sonore supplémentaires par les riverains par rapport à une situation sans projet, notamment le quartier du Mas Neuf.



Figure 35 : Voies de circulation routière (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)

18.1.4. Stationnement

A partir du besoin exprimé par la Ville de Miramas, une hypothèse de 2 places par logement (à l'exception des petites surfaces (T1, T2 et logement social) a été considérée.

Le stationnement des maisons individuelles se fait dans des box ou dans des garages pour 1 place.

Trois parkings silos seront construits en limite Nord de la ZAC, comprenant respectivement 219, 267 et 170 places, soit 656 places au total.

D'autre part, 112 places visiteurs seront disponibles le long des voiries A, B, C et D.



Figure 36 : Plan de stationnement de la ZAC OASIS (source : Plan Guide 09/04/2025, SOLEAM)

18.1.5. Circulations douces

Pour ce quartier à proximité du centre-ville, le développement des mobilités douces est primordial. Ainsi, des zones piétonnes privées traversant les ilots sont prévues et rejoignent celles sur l'espace public, qui permettent de se diriger vers le Nord-Est, la gare et le centre-ville.

Deux voies vertes sont également créées et rejoindront le maillage cyclable de la commune. Le long de ces voies actives, des promenades piétonnes sont également mises en œuvre.

Les résultats du travail du Plan Guide en termes de circulations douces sont :

- Une trame active et des continuités paysagères piétonnes supports de déplacement qui connectent les pôles entre eux ;
- Des espaces verts et un jardin support d'usages conviviaux sur un sol non artificialisé et protégé du vent ;
- Deux voies actives cyclables qui connectent les pôles du grand centre-ville ;
- L'ouverture physique et visuelle du quartier.



Figure 37 : Voies de circulations douces (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)

18.1.6. Réserve de biodiversité

A l'Ouest de la zone d'étude, passe le canal de Craponne ; au Nord-Ouest, une peupleraie et une zone humide sont présente.

Cette zone était initialement prévue comme une réserve foncière pour un futur projet communal. Devant les enjeux présents pour la biodiversité, il a été décidé de préserver cette zone

- à la fois en l'incluant pleinement cette zone dans le projet, de manière à ce qu'elle ne puisse pas être disponible pour un usage futur
- mais aussi en faisant de ce secteur une zone naturelle sanctuarisée, il n'y aura pas de promenade ou de chemin la traversant.

Des panneaux pédagogiques, des sorties avec des écologues pourront être proposées pour sensibiliser la population et découvrir la faune et la flore de cette zone.

18.1.7. Canal et irrigation

Le Canal de Crapone passe en limite Ouest de la ZAC et marque la limite communale entre Istres et Miramas.

Plusieurs parcelles à l'Est de la ZAC, ainsi que celles constituant le projet, disposent d'un « droit d'eau », c'est-à-dire qu'elles peuvent prélever l'eau du canal

Le canal de Crapone existant est une ressource en eau brute importante, disponible du mois de mars au mois de novembre, qui permettra d'irriguer l'ensemble de la ZAC OASIS. Par la mise en place d'une noria, l'eau sera remontée (pompée) pour alimenter de nouveaux réseaux d'irrigation.

Deux canaux principaux seront mis en place :

- Le long de la voie du canal, il sera ensuite prolongé pour descendre dans la promenade centrale Oasis. Il irriguera également les ilots 1, 6, et 7.
- Le long de la voie de l'autodrome, au cœur de la promenade Autodrome. Il irriguera les ilots 2, 3, 4, 5, 8.



Figure 38 : Canal et irrigation (source : Plan Guide du 15/05/2025, SOLEAM)

18.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE RUISSELLEMENT

A ce stade du projet (phase de création de la ZAC) la gestion des eaux pluviales et de ruissellement n'est pas encore dimensionnée ; ce paragraphe sera mis à jour lors de la phase de réalisation de la ZAC.

Les principes d'aménagement retenus à ce stade prévoient un système de noues permet de récupérer les eaux pluviales. Les eaux pluviales du projet seront gérées en infiltration dans le sol. Les tests de perméabilités réalisés montrent une bonne capacité d'infiltration.

Dans le cas où les études en phase AVP montrent une impossibilité à l'infiltration des eaux pluviales, ces-dernières pourront être redirigées vers le réseau pluvial communal. Une convention de rejet avec le gestionnaire du réseau serait alors éditée.

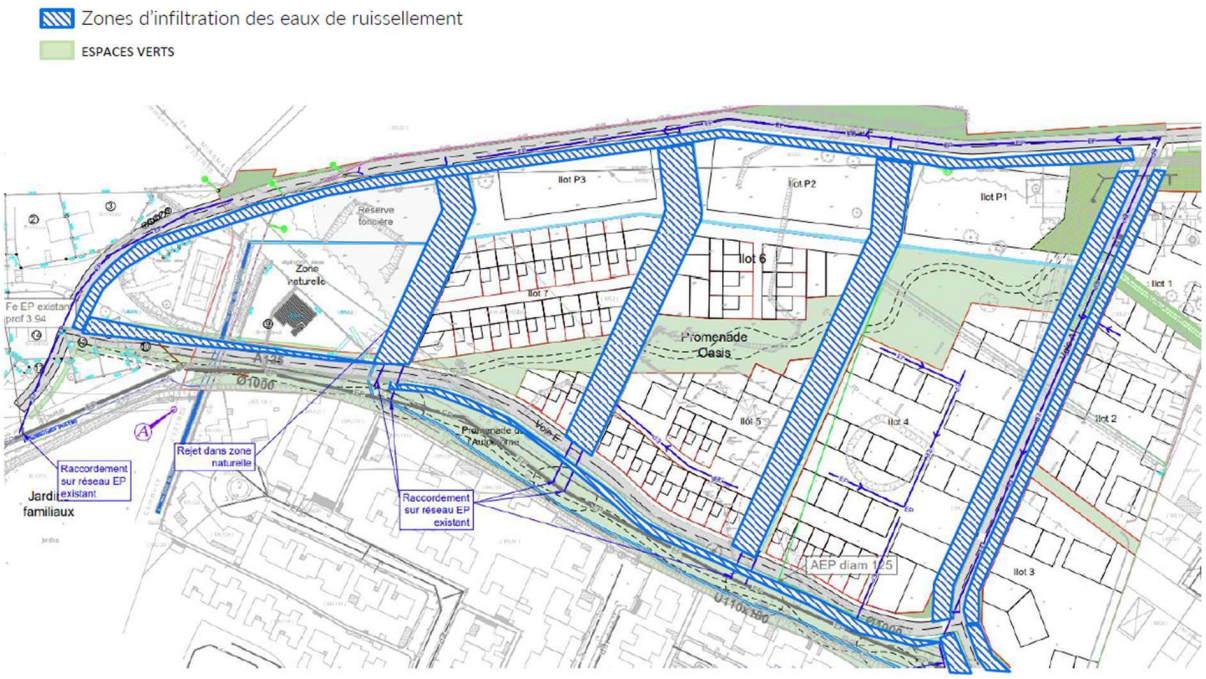


Figure 39 : Principe de gestion des eaux pluviales à conforter en phase de réalisation de la ZAC (source : ARTELIA, dossier Plan Guide 15/05/2025)

19. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les éléments de description des travaux seront décrits sur la base de l'AVP de la ZAC, en phase de réalisation.

Les plans des réseaux futurs tels que définis à ce stade sont présentés en Annexe 13. Ils seront revus lors de la phase de réalisation de la ZAC.

20. CALENDRIER

Le planning envisagé à ce stade est le suivant :

- Septembre 2025 : Participation du public pour la phase de création ;
- Décembre 2025 : Approbation de la création de la ZAC lors du Conseil Métropolitain ;
- Janvier-mars 2026 : actualisation de l'étude d'impact ;
- Novembre 2026 : Participation du public pour la phase de réalisation ;
- Février 2027 : Approbation de la réalisation de la ZAC lors du Conseil Métropolitain ;
- Mars 2027 : début des travaux.

21. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le contexte réglementaire applicable à la ZAC Ecoquartier OASIS est présenté en suivant.

21.1. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Selon l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement qui précise les projets devant faire l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après examen au cas par cas, en application du II de l'article L.122-1, le présent projet est soumis à examen au cas par cas pour les rubriques suivantes.

Tableau 11 : Classement du projet vis-à-vis de la procédure d'évaluation environnementale

Catégorie de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Position du projet et procédure requise
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² ;	Terrain d'assiette : 7,96 ha Surface de plancher : 24 046 m² ⇨ Cas par Cas

Catégorie de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Position du projet et procédure requise
	l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;		
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;		
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².	

A ce titre, un dossier d'examen au cas par cas a été réalisé et déposé pour instruction en mars 2023. Le 18 avril 2023, l'Autorité Environnementale a rendu sa décision de soumission à étude d'impact après examen au cas par cas, en application de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement [Annexe 1].

Le projet est donc soumis à étude d'impact, objet du présent document pour la phase de création de la ZAC ; l'étude d'impact sera ensuite mise à jour et redéposée pour la réalisation de la ZAC. Le présent dossier étant réalisé à un stade amont du projet, certains aspects sont encore peu connus mais seront détaillés dans la seconde version.

21.2. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Le projet entre également dans le champ d'application de la nomenclature « Eau » pour la rubrique suivante (article L.214-1 du Code de l'Environnement).

Tableau 12 : Classement du projet vis-à-vis de la procédure d'évaluation environnementale

Rubriques de la nomenclature	Position du projet et procédure requise
2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha - AUTORISATION ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 - DECLARATION.	Les eaux pluviales du projet seront infiltrées dans le sol. Emprise projet : 8,4 ha Bassin versant intercepté : 0 ha Emprise projet et bassin versant intercepté : 8,4 ha ⇨ Déclaration

Le projet est donc soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

Afin de réaliser un dossier complet, cette procédure sera lancée au moment de la réalisation de la ZAC ; l'étude d'impact sera alors également mise à jour, ainsi que le tableau ci-dessus si d'autres rubriques devaient être visées (en cas de rabattement de nappe…).

21.3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Conformément à l'article L.414-4 du Code de l'Environnement, « les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations », « lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée « Évaluation des incidences Natura 2000 ».

Le projet étant soumis à déclaration au titre du Code de l'environnement et à étude d'impact, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée, elle est jointe en intégralité en Annexe 6.

Ce qu'il faut retenir…

LA ZAC Ecoquartier Oasis est soumise à Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau ; suite à examen au cas par cas, le projet a également été soumis à évaluation environnementale. Enfin, il nécessite une évaluation des incidences Natura 2000.

22. ETUDE DE FAISABILITE ET DE POTENTIEL DES ENERGIES RENOUVELABLES

Comme précisé à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact d'une opération d'aménagement mentionnée à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme continent :

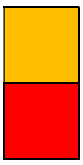
- les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ;
- une description de la façon dont il en est tenu compte.

A ce stade de l'avancement du projet, seules les conclusions de l'étude sont présentées ; la description de la mise en œuvre des énergies renouvelable sur la ZAC OASIS sera précisée en phase de réalisation de la ZAC.

Le tableau qui suit présente la synthèse de l'étude des potentiels de développement des énergies renouvelables pour l'écoquartier OASIS sur la commune de Miramas. Cette synthèse présente, pour chacune des solutions, un rapide aperçu des principaux enjeux et les grandes clés de décision associées. L'étude dans son intégralité est présentée en Annexe 2.

Intérêt potentiel :

Favorable



Peu favorable à l'échelle du projet, mais envisageable à l'échelle de quelques bâtiments

Défavorable ou inexistant

Tableau 13 : Synthèse de l'état des lieux des ressources énergétiques (source : Etude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables et de récupération, SUEZ Consulting, mars 2025)

Ressource	Avantage	Inconvénient	Type d'énergie	Intérêt	Gisement pour le projet
AEROTHERMIE					
Pompe à chaleur (PAC)	• Production de chaleur et de froid • Coûts maîtrisés	• Aucune subvention n'est allouée pour l'achat et l'installation d'une PAC ; • Les PAC peuvent être bruyantes, la zone est urbanisée et un système d'absorption des bruits de vibration est obligatoire. • Amplification des Ilôt de Chaleur Urbain	Thermique		Le gisement de chaleur de l'air est omniprésent et bien connu. Cette ressource a toutefois un faible intérêt environnemental et présente des inconvénients d'autant plus importants qu'elle est utilisée massivement.
RESEAU DE CHALEUR ET DE FROID					
Création d'un réseau de chaleur urbain	Installation centralisée permettant d'optimiser les puissances installées et de garantir des coûts de l'énergie plus stables sur la durée	Consommations de chaleur modestes pour un quartier étalé spatialement : peu de densité des besoins.	Thermique		Un réseau de chaleur est en cours d'étude sur Miramas, mais ne concerne pas la ZAC Oasis. Intérêt minime sur le seul quartier au vu du Plan Guide provisoire.

Ressource	Avantage	Inconvénient	Type d'énergie	Intérêt	Gisement pour le projet
SOLAIRE					
Thermique	• L'installation est simple et la technologie est maitrisée ; • Le solaire thermique affiche de bonnes performances.	• Une concurrence est affichée avec la végétalisation des toitures et le solaire photovoltaïque.	Thermique		Le gisement est intéressant sur les toitures de bâtiments affichant un besoin important en Eau Chaude Sanitaire (logements collectifs)
Photovoltaïque	• Le gisement est important du fait de l'ensoleillement Celui-ci dépend des bâtiments sélectionnés ; • L'installation est simple et la technologie est maitrisée ; • Aucune contre-indication n'est affichée dans le PLU de Miramas quant à la végétalisation des toitures en zone 2AU et UAb	• Les investissements sont élevés ; • Une concurrence est affichée avec le solaire thermique et la végétalisation. • Le poids des panneaux et les impératifs de circulation doivent être anticipés	Electrique		Le gisement maximal est important, et pertinent pour les bâtiments les plus élevés. L'impact des masques solaires et l'utilisation des toitures doivent être confirmés pour valider l'intérêt de cette technologie. Une analyse horaire des besoins est impérative pour tout dimensionnement de ce système.
EOLIEN					

Ressource	Avantage	Inconvénient	Type d'énergie	Intérêt	Gisement pour le projet
Grand Eolien	• La production d'électricité est importante	• Le grand Eolien affiche de fortes contraintes en termes d'implantation ; • La technologie n'est pas adaptée à un contexte urbain.	Electrique		Cette solution n'est pas pertinente dans le cadre du projet.
Eolien Urbain	• Il existe de nombreuses technologies, adaptables au bâti ; • En termes d'image, l'éolien fait figure d'exemple avec une consommation énergétique et des émissions nulles en phase d'exploitation.	• Le potentiel reste limité ; • Les investissements sont élevés pour une rentabilité assez faible ; • De fortes contraintes existent pour l'implantation du petit éolien sur une emprise foncière ; • Le positionnement en toiture peut être concurrencé par les technologies liées au gisement solaire et la végétalisation des toitures.	Electrique		La vitesse moyenne du vent est de 5,6 m/s. Ainsi la solution peut être envisagée très localement (à l'échelle d'un bâtiment ou d'un logement). Elle apporterait avant tout un bénéfice en termes d'image. Sa rentabilité est incertaine.
BOIS ENERGIE					

Ressource	Avantage	Inconvénient	Type d'énergie	Intérêt	Gisement pour le projet
Bois Energie	• La technologie est pilotable ; • Le bois énergie peut alimenter un réseau de chaleur (chauffage et ECS)	• L'approvisionnement nécessiterait un trafic supplémentaire de PL ; • Le bilan carbone est dépendant de l'origine du bois. • Sensible au phasage.	Thermique		La disponibilité brute forestière est peu élevée en comparaison avec d'autres régions. Des imports seraient nécessaires depuis le reste de la France.
GEOTHERMIE					
Géothermie basse température	• Cette solution n'est pas émettrice de GES en fonctionnement ; • Les températures au niveau des formations sont relativement importantes	• La ressource est mal connue ; • Les investissements nécessaires pour des projets de ce type seront à priori disproportionnés pour un projet de cette taille.	Thermique		La ressource est inadaptée à un quartier de cette taille. Elle peut s'avérer intéressante à une échelle plus large sur le secteur.
Géothermie en surface	• Cette ressource peut subvenir aux besoins de chauffage et de rafraichissement ; • La ressource est compatible avec un réseau de chaleur basse température ou un réseau de froid ;	• L'épaisseur de la nappe de la Crau semble très faible au droit du projet. • Les débits affichés sont très conséquents mais devront être validés par des forages tests.	Thermique		Le potentiel apparait comme très favorable. En fonction des résultats des campagnes de tests, la géothermie sur nappe ou sur sonde pourrait être mobilisée :

Ressource	Avantage	Inconvénient	Type d'énergie	Intérêt	Gisement pour le projet
	• Les ouvrages de géothermie les plus proches sont situés à environ 4,3 km. La mise en place de géothermie au niveau du site verrait sa productivité peu voire pas impactée. • Le projet est situé dans une zone éligible à la GMI				• Pour alimenter un réseau de chaleur très basse température ou un réseau tempéré sur une partie de la zone ; • De façon individuelle pour quelques ilots ayant des besoins équilibrés, en restant attentif aux interactions entre forages si plusieurs ilots retiennent cette option.
RECUPERATION DE CHALEUR FATALE SUR EAUX USEES					
Canalisation	• Le système est réversible : il permet la production de chaleur et de froid.	• La mise en place de cette technologie est dépendante des caractéristiques du réseau EU (diamètre, débit et température) ; • Les investissements à mettre en œuvre sont élevés. Ils seraient adaptés à un bâtiment très consommateur ou à un petit réseau de chaleur.	Thermique		Le plan guide actuel ne montre pas de potentiel notable. Une récupération individuelle est possible au pied de certains bâtiments, mais son potentiel reste très limité.

Ressource	Avantage	Inconvénient	Type d'énergie	Intérêt	Gisement pour le projet
Station d'épuration	• Cette ressource permet la fourniture de chaleur pour l'Eau Chaude Sanitaire en été, occasionnant une diminution des risques de dépassement des seuils thermiques de rejet.	• Aucune installation suffisamment proche du projet pour être pertinente	Thermique		La STEP la plus proche, située sur la commune d'Istres, est à plus de 5 km de la zone d'implantation de l'écoquartier.
AUTRES GISEMENTS DE CHALEUR FATALE					
Entreprises	• Les entreprises ciblées dans le cadre de la récupération de chaleur fatale présentent des productions d'énergie de récupération en très grandes quantités.	• Les données nécessaires à la mise en place du projet peuvent être sensibles ou confidentielles ; • Une étude de faisabilité technico-économique est à effectuer	Thermique		Aucune installation industrielle ciblée permettant la récupération de la chaleur fatale ne se trouve dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation du projet.

Ce qu'il faut retenir…

Les énergies renouvelables qui pourraient être mobilisées pour le projet de la ZAC Ecoquartier OASIS sont :

- *La géothermie de surface : des forages tests devront être réalisés pour valider les débits disponibles ;*
- *Le photovoltaïque thermique et électrique : à répartir selon la végétalisation des toitures et les maisons sur toit, principalement pour les bâtiments de logement collectifs. Une analyse horaire des besoins sera impérative pour tout dimensionnement de ce système.*

La faisabilité et le développement de ces énergies sera précisé dans la mise à jour de l'étude d'impact pour la phase de réalisation de la ZAC.

23. ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE BATIE

Comme précisé à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact d'une opération d'aménagement mentionnée à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme continent :

- Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ;
- Une description de la façon dont il en est tenu compte.

A ce stade de l'avancement du projet, seules les conclusions de l'étude sont présentées ; la description de la prise en compte des recommandations de l'étude d'optimisation de la densité du bâti sur la ZAC OASIS sera précisée en phase de réalisation de la ZAC.

L'étude dans son intégralité est présentée en Annexe 3.

Remarque : l'étude a été menée sur la base du Plan Guide dans sa version de janvier 2025.

Conclusions de l'étude d'optimisation de la densité du bâti

L'étude montre qu'à ce stade, le Plan Guide intègre les objectifs d'optimisation de la densité et d'amélioration de qualité de vie. Cela est notamment rendu possible par :

- La nature même du projet, visant à aménager un site non-exploité, au cœur du tissu urbain existant.
- La forme et l'organisation urbaine : la répartition des parcelles, l'orientations des îlots et des futurs bâtiments, ainsi que le travail sur les hauteurs et les gabarits permettent à la fois de proposer une densité plus importante que sur les quartiers de proximité tout en structurant des espaces extérieurs variés. Cette approche favorise une diversité morphologique, évitant la création d'un quartier uniforme, lequel porte une attention particulière à s'intégrer dans le tissu urbain existant.

La répartition des surfaces entre espaces imperméabilisés et/ou construits et espaces végétalisés est bien équilibrée à ce stade.

La phase de réalisation de la ZAC permettra de préciser leurs fonctions, notamment la distinction entre les espaces végétalisés et ceux en pleine terre, dédiés à l'accueil de la nature.

La programmation réalisée dans le Plan guide s'attache à développer le potentiel environnemental existant avec une programmation s'appuyant sur des séquences végétalisées (parc, promenade, zone naturelle, espaces verts privés).

La conception de ces espaces pourra être approfondie en phase de réalisation, tant en termes de surfaces, qu'en termes de forme et de fonction (par exemple, prévoir des formes plus rondes pour des espaces de convivialité et de vie de quartier).

Cette étude se limite à une analyse du Plan Guide, lequel ne constitue pas encore un projet définitif. Un certain nombre d'aspects seront donc précisés améliorant encore la situation.

Visant une labellisation Ecoquartier, le projet affinera sa programmation sur un certain nombre de thématiques, en particulier sur les mobilités durables, les espaces de sociabilisation, la stratégie de renaturation et la mixité fonctionnelle.

Ce qu'il faut retenir…

Le Plan Guide dans sa version étudiée de janvier 2025 propose déjà une densité permettant de concilier nombre de logements et qualité de vie. Certains aspects seront précisés dans la suite de la définition du projet en phase de réalisation de la ZAC.

Partie 2. Analyse des solutions de substitution envisagées

JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

23.1. SITES A URBANISER SUR LA COMMUNE DE MIRAMAS

La commune de Miramas s'étend sur 25,74 km ² et l'espace urbain couvre 31% de la surface communale.

L'habitat se rassemble principalement autour du nouveau centre-ville (par opposition au bourg de Miramas-le-Vieux, situé à 1,5 km au Sud-Est).

Le PLU de Miramas, adopté le 20/10/2022 pour sa dernière version, définit plusieurs zones principalement destinées à recevoir des constructions à usage d'habitation et activités complémentaires :

- Les zones 1AUDa : secteur de Baume de Vaquier et la partie Sud du Mourre Blanc ;
- La zone 1AUDd : partie Nord du Mourre Blanc notamment, encadrée par une OAP ;
- La zone 1AUg : secteur de Garouvin,

D'autres zones, classées en 2AU, définissent des secteurs non équipés, destinés à une urbanisation différée. Les conditions d'aménagement de ces zones doivent être fixées ultérieurement par modification ou révision du PLU et notamment la réalisation d'une OAP.

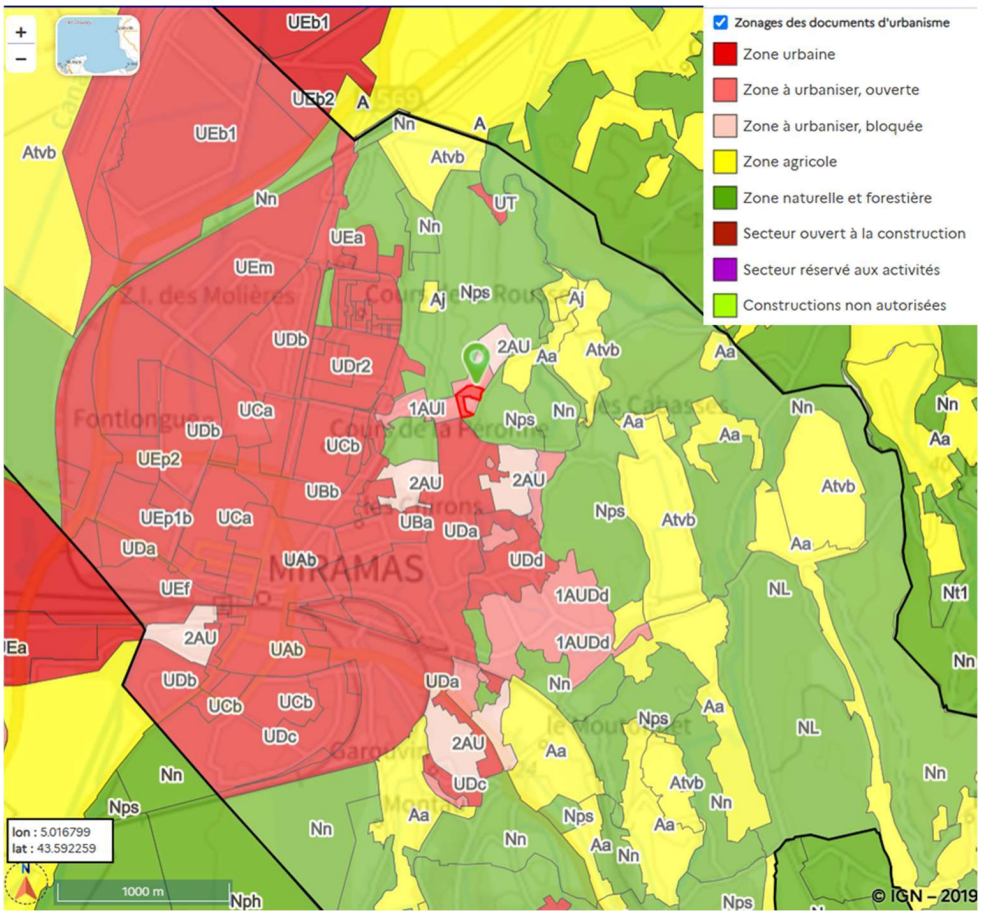


Figure 40 : Zonage du PLU de Miramas (source : Géoportail de l'Urbanisme)

Le secteur OASIS est situé en limite Ouest de la commune et est entourée par des zones aménagées ; les autres zones 2AU sont situées en limite de la zone urbanisée de la commune et à proximité de zones naturelles.

23.2. ATOUTS DU SITE OASIS

23.2.1. Requalification de friche

Le projet d'Ecoquartier OASIS est constitué par plusieurs parcelles ayant accueilli des activités industrielles et concernées par un classement Sites et Sols Pollués (voir Partie 4, § 26.3.3 et § 33.2.1.3).

Le site est aujourd'hui à l'état de friche et des opérations de dépollution ont été réalisées.

Le projet permettra donc de requalifier cette zone de friche et de réaliser un programme immobilier sans artificialisation supplémentaire du sol.

23.2.2. Lien avec l'urbanisation

Lien avec le centre-ville et ouverture vers l'extérieur

Le projet de l'Ecoquartier OASIS prend également sens par sa proximité avec le projet Cœur de Ville de Miramas. Ce dernier projet concentre en effet :

- Le réaménagement de la Place Jourdan ;
- La mise en place d'une passerelle piétonne entre la gare et le centre-ville ;
- La création du Pôle d'Echange Multimodal de la gare ;
- La reconstruction du parking de la gare.

A proximité, d'autres projets sont en cours d'étude ou de réalisation, ou encore récemment mis en service :

- Le barreau de Sulauze, liaison entre la RN 569 et la RD 569N ;
- L'implantation de Carbon sur la friche Areva de Istres ;
- La voirie métropolitaine entre le barreau de Sulauze et la friche AREVA, sur la limite communale entre Istres et Miramas.

Par la réalisation de la passerelle de la gare, **le quartier se rapproche du centre-ville** ; d'autre part, la création du PEM, la mise en place du BHNS et de la voie métropolitaine offrent une **ouverture vers l'extérieur** avec une possibilité forte desserte de transports en communs, sans encombrer les rues du centre-ville.

Enclave urbaine

La zone choisie pour l'Ecoquartier OASIS est très liée à l'histoire de Miramas : situé entre les voies ferrées au Nord, les vieilles maisons du centre à l'Est, le nouveau quartier du Mas Neuf au Sud et le canal de Craponne au Nord, ces parcelles au passé industriel sont désormais une enclave urbaine en limite communale.

Seuls les équipements de la SNCF font encore le lien avec l'industrie, mais la proximité des habitations au Sud et à l'Est ne permet pas d'envisager un nouvel usage industriel pour le secteur.

Ainsi, le futur Ecoquartier OASIS vient s'inscrire sur une ancienne friche industrielle, dans une enclave urbaine. Le choix de ce site permet à la fois de répondre aux ambitions de l'objectif Zéro Artificialisation Nette et de combler une dent creuse du centre-ville.

24. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET

Depuis de nombreuses années, la ville de Miramas souhaite urbaniser la zone du projet OASIS.

Dès 2018, un Plan Guide a été amorcé sur ce foncier par Germe&Jam, avec une modification en 2022, mais sans aboutissement.

Les études ont été relancées en 2024, suite à des modifications du périmètre de l'opération : la zone d'étude a été élargie vers le Nord avec la récupération d'une bande de foncier au Nord, appartenant à la SNCF sur les parcelles BS 61 et 62 (voir § 3.3), augmentant ainsi de 0,7 ha.

24.1. PLAN GUIDE GERME&JAM (2018-2022)

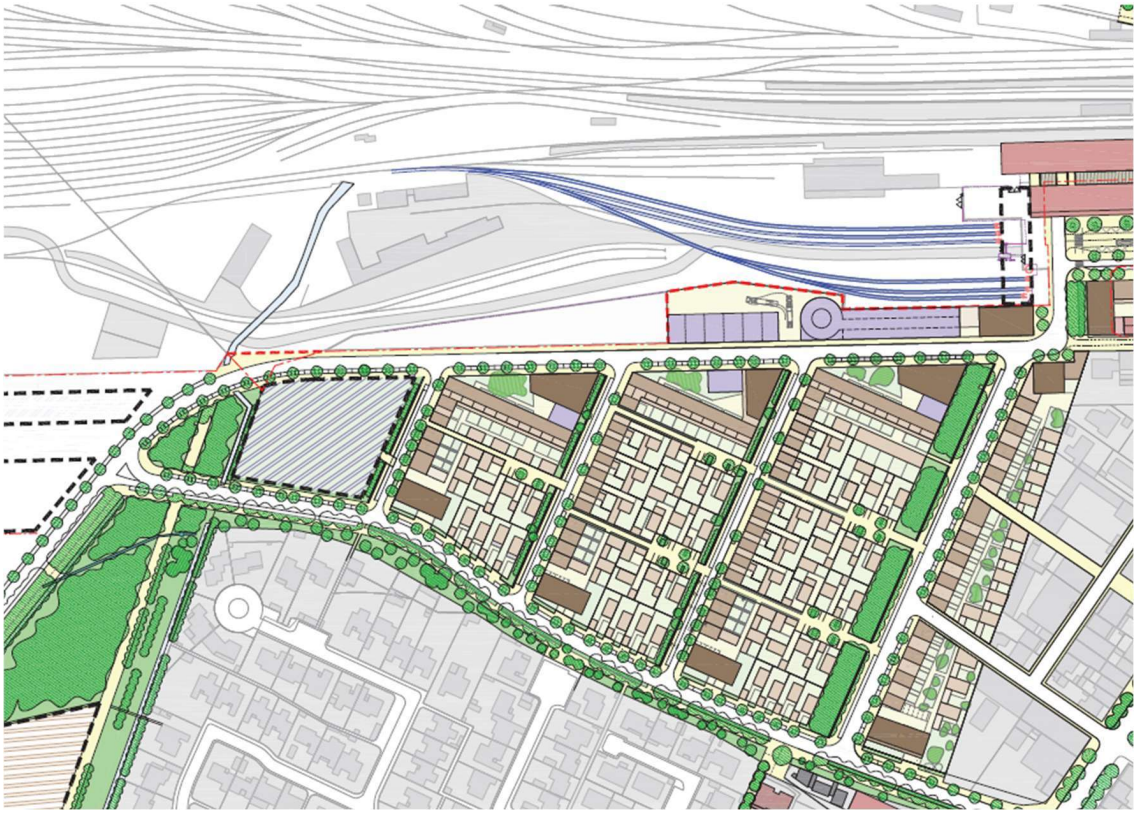


Figure 41 : Plan Guide révisé Germe&Jam en 2022 (source : SOLEAM)

C'est une composition simple et régulière de 2 avenues Est-Ouest et 4 rues Nord-Sud qui définissent 5 longs ilots redécoupés par de petites ruelles étroites.

Les 3 ilots centraux sont de longueur variable mais de composition identique :

- A l'Ouest : un alignement continu de constructions mitoyennes, individuelles ou collectives ;
- A l'Est : un tissu discontinu de maisons individuelles enclose de murs ;
- Au Nord et au Sud : Des immeubles collectifs en plots associés à des constructions basses ponctuent les avenues d'entrée de ville.

Les ilots sont denses, et une « voie-parc » est aménagée à l'Est du projet.

Programmation

Dans le Plan Guide de 2022, la ZAC Ecoquartier OASIS comprend :

- 25 742 m² de surface de plancher ;
- Environ 350 logements dont :

La surface de plancher moyenne est de 74 m² par logements, avec une répartition selon plusieurs types de taille de logements :

- 45 % de grands logements pour des ménages familiaux ;
- 50 % de typologies intermédiaires (T2/3) pour parcours résidentiels locaux et personnes âgées ;
- 5 % de logements spécifiques de petites tailles (Foyers Jeunes Travailleurs, personnes âgées).

Enfin, environ 28 % du programme est réservé à des logement sociaux en location ou en accession.

Stationnement

L'étude de stationnement s'est faite sur la base du PLU actuel de Miramas (zone UAb) et en fonction des surfaces plancher moyennes estimées par logement et typologies. Les hypothèses prises en compte sont donc de 2 places par logement pour l'habitat individuel et d'1.5 place par logement pour l'habitat collectif. Sur cette base les besoins estimés en termes de stationnement résidentiel privé sont de 639 places

Le stationnement des maisons individuelles se fait dans des box ou dans des garages.

24.2. PLAN GUIDE DEROBERT (2024-2025)

En 2024, en lien avec plusieurs projets pour l'aménagement « Cœur de ville » de Miramas, le Cahier des Charges pour la ZAC OASIS a évolué :

- 2 places de stationnement par logement ;
- Conservation de la trame « Nord-Sud » du Plan Guide de Germe&Jam ;

Un nouveau marché a été lancé pour l'actualisation du Plan Guide, et cette dernière a été confiée au groupement Dérobert-Artelia-Golem.

24.2.1. Première esquisse : septembre 2024

Sur cette première reprise du Plan Guide de 2022, plusieurs aspects ont été conservés : la mixité des formes entre l'habitat collectif, semi-collectif et individuel, ainsi que les axes Nord-Sud.

Des changements importants interviennent :

- L'extension du périmètre au Nord permet la réalisation de parking silo pour le stationnement des habitants ;
- Un espace au Nord-Est est réservé pour un espace public vert,
- Une partie de la réserve foncière du Plan Guide de 2022 est occupée par des logements ;

- Une diagonale verte est créée à travers la ZAC, la rendant plus perméable et favorisant les mobilités actives ;
- Le chemin de l'Autodrome est coupé et sa liaison avec l'avenue Falabrègue prolongée se fait sur la partie Ouest de la ZAC.



Figure 42 : Première esquisse du Plan Guide Dérobert en septembre 2024 (source : SOLEAM)

Suite à la présentation de la première esquisse en COTECH, les demandes et remarques de la MAMP et de la Ville de Miramas, ont été les suivantes :

- Prévoir 2 places par logements, même en collectifs ;
- Conserver la traversée du chemin de l'Autodrome d'Ouest en Est ;
- Conserver la réserve foncière pour d'autres projets futurs de la Ville.

24.2.2. Esquisse validée : décembre 2024

Ces demandes ont conduit à reprendre la programmation des formes et des logements, mais la trame générale du Plan Guide a été conservée : parking au Nord pour faire écran au vent, diagonale verte pour aérer la ZAC, et travail sur l'intégration de ce nouveau quartier par rapport aux formes basses du Mas Neuf au Sud et des formes urbaines intermédiaires à l'Est.



Figure 43 : Esquisse du Plan Guide Dérobert validée le 05/12/2024 (source : SOLEAM)

Suite à la présentation de cette esquisse, les objectifs ont été confortés ou redéfinis :

- Développer des typologies de logements basses pour limiter la densification ;
- Proposer différentes formes d'habiter : collectif, individuel et logement intermédiaire ;
- Maintenir la réserve foncière à l'Ouest du site de projet ;
- Développer des parkings silos (objectif de 2 places par logements) ;
- Déconnecter la trame motorisée de la trame active et ainsi apaiser la circulation dans le quartier.

Cette esquisse a été validée en COPIL en décembre 2024, lançant ainsi la phase d'optimisation de la programmation et du Plan Guide.

24.2.3. Optimisations : janvier-mars 2025

Plusieurs études lancées dans le cadre de l'étude d'impact du projet ont permis son optimisation et la mise en place de mesures d'Evitement et de Réduction des impacts sur la phase aménagée du projet (voir Partie 5, § 36).

Faune-Flore

Les inventaires sur la Faune et la Flore, réalisés par Naturalia Environnement (voir Partie 4, § 29) ont identifiés une zone humide au niveau de la réserve foncière, à l'Ouest de l'emprise du projet.

La protection de ce secteur était donc un enjeu important, d'une part pour préserver la zone humide et d'autre part pour y implanter les mesures de Réduction proposées pour les autres enjeux présents sur le site La réserve foncière est donc devenue une zone sanctuarisée pour la préservation et le développement de la Faune et de la Flore.

Aéraulique

L'étude aéraulique permet de mesurer le confort au vent ; en cette région proche du couloir du Rhône où le mistral peut être violent, cet aspect est important pour la création de l'Ecoquartier.

Réalisée sur une esquisse de janvier 2025, la modélisation aéraulique a permis de définir une amélioration à apporter au Sud du parking P1, pour atténuer l'effet de recirculation du vent sur cette zone destinée à un usage stationnaire (voir Partie 5, § 36.5.3 et Annexe 10) : ainsi, la suppression d'un bâtiment a été actée.

Chaleur urbaine

Une étude sur les ilots de chaleur urbaine a été menée sur la base du Plan Guide de 2022 ; plusieurs recommandations ont été émises, notamment :

- La réduction de l'imperméabilisation et la mise en place de matériaux clairs ;
- L'optimisation des espaces paysagers ;
- L'amélioration de la connectivité écologique ;
- La mise en place de clôtures perméables pour laisser circuler le vent.

Toutes ces recommandations ont pu être intégrées dans le Plan Guide validé en avril 2025.

Trafic

L'étude d'impact circulatoire a permis d'étudier plusieurs possibilités de trafic au niveau de l'avenue de l'Autodrome.

Le choix a finalement été fait de laisser cette voie à double sens dans un premier temps mais d'apaiser la circulation pour limiter sa fréquentation aux habitants de la ZAC, avec la mise en place de ralentisseurs.

24.2.4. Plan Guide validé : avril 2025

La Plan Guide pour la ZAC Ecoquartier OASIS a été présenté en mairie pour valider la phase de création de la ZAC le 09/04/2025.

Outre l'intégration des points d'optimisations mentionnés au paragraphe précédent, les éléments suivants ont été intégrés :

- Canal OASIS alimentant toute la ZAC depuis une noria sur le canal de Craponne,
- Optimisation des parkings silos ;
- Suppression des zones de stationnement le long de la voie A (ancienne « voie-parc ») ;
- Adaptation du projet avec la création de l'immeuble SOTRIM au Sud-Est ;
- Promenade de l'Autodrome au Sud du Chemin de l'Autodrome.

Ces évolutions sont présentées en Figure 44.

Lors de cette présentation, l'ensemble des points précédents ont été validés et quelques modifications supplémentaires ont été actées :

- Retrait des bâtiments des ilots 1 et 2 par rapport à la limite Ouest de la ZAC.
- Réalisation de capacité de stationnement supplémentaire à proximité des ilot 2 et 3 à la demande de la ville. Cette demande est en cours d'étude n'est pas intégrée dans la présente Etude d'Impact ;

Le plan Guide finalisé et validé, incluant la première modification, est présenté en Figure 26

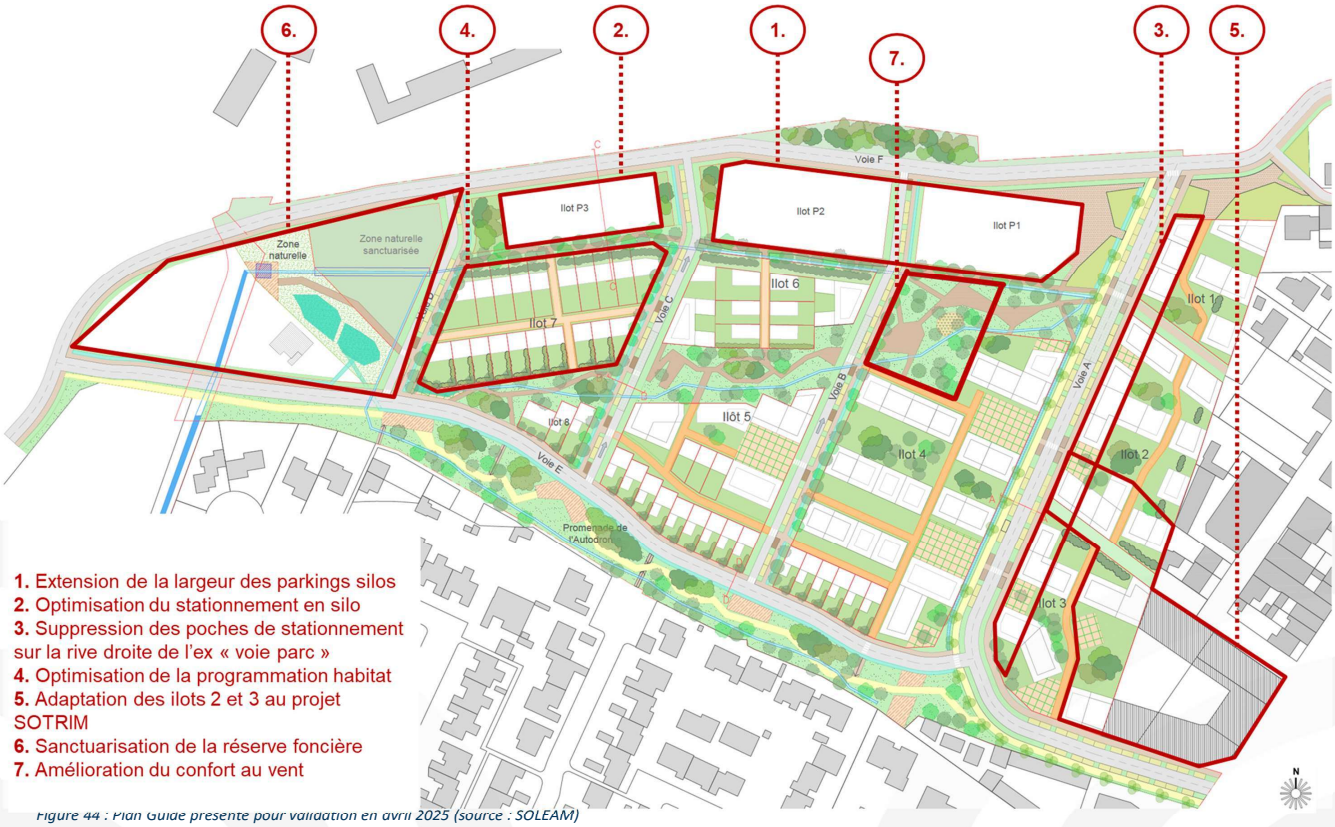


Figure 44 : Plan Guide présenté pour validation en avril 2025 (source : SOLEAM)



Figure 45 : Plan Guide validé en avril 2025 (source : SOLEAM)

24.3. CONCLUSION

Ainsi, le projet d'Ecoquartier OASIS définit par le plan Guide validé en avril 2025 permet d'atteindre les objectifs souhaités.

Au niveau de la création de logements :

- Le projet propose une offre de logements variée, avec du logement locatif social, de l'accession à coût maîtrisé et de l'accession libre, afin de répondre aux besoins de la population ;
- La typologie des logements est diversifiée, en proposant du collectif ainsi que du logement individuel ;

La conception du projet a été réfléchie pour proposer un cadre de vie de qualité et préserver le milieu existant avec :

- La sanctuarisation de la réserve foncière pour la biodiversité ;
- Une insertion paysagère et environnementale du projet portée par :
  - Le développement une trame verte permettant de jouer un rôle bioclimatique et ainsi de lutter contre les effets d'îlot de chaleur urbaine et protéger les parcelles habitées du Mistral ;
  - Le confortement de la trame bleue en s'appuyant sur la présence des canaux de la plaine de la Crau ;
  - La mise en place d'espaces publics végétalisés et de qualité ;
- La limitation des nuisances acoustiques et sur la qualité de l'air avec :
  - La disposition des bâtiments et notamment des parking silos ;
  - Le développement de l'accessibilité du secteur notamment pour les modes doux ;
- L'engagement dans une démarche Ecoquartier pour prendre en compte les principes de développement durable.

Partie 3. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet

Conformément au 3° de l'article R.122-5, le tableau suivant permet de dresser « Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

A noter que la zone du projet est située pour partie en zone UAb du PLU (secteur au Nord-Est, au niveau de l'hôtel Borel) et pour partie en zone 2AU, zone destinée à une urbanisation différée, et prévoyant des emplacements réservés pour des logements sociaux. Cette zone est donc prévue pour le développement de projets d'habitation suite à la réalisation d'une OAP.

Ainsi, il est raisonnable de penser qu'à moyen/long terme, un projet de réalisation de logements sera réalisé sur la zone d'étude, provoquant une évolution de l'environnement similaire à celle envisagée dans le cadre du projet OASIS. Le tableau suivant présente donc l'évolution sans mise en œuvre du projet uniquement à « court terme ».

Tableau 14 : Analyse des évolutions probables de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
Milieu physique			
Climat	Le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers plutôt doux et ensoleillés. Les pluies, parfois brutales et sous forme orageuse, sont fréquentes en automne. Le vent peut être fort en période de mistral.	De par sa nature le projet ne contribuera pas au changement climatique. Par ailleurs, le projet laisse une large place aux espaces en pleine terre et les routes ne seront pas imperméabilisées, permettant l'infiltration des eaux pluviales. Des noues d'infiltration seront également mises en place et permettront de ne pas aggraver leur vulnérabilité face au changement climatique.	Le site prévu pour projet apparaît peu soumis aux risques liés au changement climatique (inondation, sécheresse…). Sans mise en œuvre du projet, le site pourrait cependant être davantage exposé à ces risques du fait des effets du changement climatique.

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
Topographie	Le site d'étude se situe à une altitude comprise entre 49 et 50 m. Il ne présente pas de relief marqué, comprenant cependant quelques buttes de dépression liées aux travaux de dépollution antérieurs.	La topographie du site sera modifiée avec le comblement des zones de dépollution et la construction des logements.	Sans mise en œuvre du projet OASIS, la topographie ne sera pas modifiée à court terme.
Géologie et nature des sols	La structure géologique superficielle du site est composée de remblais galets, sables parfois argileux.	La géologie sera modifiée localement pour la réalisation des fondations des bâtiments et par les éventuels travaux de dépollution.	Sans mise en œuvre du projet OASIS, la géologie ne sera pas modifiée à court terme.
Sites et Sols Pollués	Le passé industriel du site et de ses environs, a marqué la qualité du sol de la zone du projet. Les remblais sur l'ensemble du site présentent des débris anthropiques. Sur les parcelles BR3 et BR7, on mesure des teneurs ponctuellement supérieures au fond géochimique local en zinc, cadmium, plomb et mercure, ainsi que des traces ponctuelles en HCT, BTEX, HAP et PCB. En un point, les concentrations en plomb sont supérieure au seuil de vigilance et d'intervention établi par le HCSP. Le piézomètre amont relève aussi une teneur en HCT plus élevée.	Le niveau de pollution résiduelle devra être compatible avec un usage d'habitation ; ainsi, selon le résultat des investigations complémentaires, des opérations de dépollutions et un Plan de Gestion des terres polluées seront réalisés.	Sans mise en œuvre du projet, la pollution résiduelle du site restera en place.
Masses d'eau			

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
Hydrogéologie et masses d'eau souterraines	D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau souterraine au droit du site est la FRDG104 : Cailloutis de la Crau. Le bon état chimique et quantitatif est atteint depuis 2015. La nappe est à environ 36 mNGF de profondeur.	Aucune évolution sur la masse d'eau souterraine n'est attendue.	Sans réalisation du projet la dynamique d'évolution actuelle se poursuivra.
Masses d'eau superficielles	Pas de masses d'eau superficielles		
Milieu naturel			
Périmètre d'inventaires	La zone d'étude n'intercepte pas de site Natura 2000 ni autre périmètre d'intérêt écologique. Elle est cependant localisée à moins de 400 mètres de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et à 1,3 km de la ZPS « Crau ».	Aucune incidence du projet sur les zones de protection du milieu naturel n'est attendue. Une Evaluation Simplifiée des Incidences Natura 2000 a été réalisée.	Les zones de protection du milieu naturel pourraient être impactés par d'autres projets réalisés sur leur périmètre ou à proximité.
Inventaires Faune-Flore	Aucune espèce présentant un enjeu majeur n'a été avérée sur la zone d'étude. Les principaux enjeux sont les suivants : - Habitats : Deux habitats à enjeux assez forts (Boisements spontanés mésophiles) et modéré (Pinèdes à Pin d'Alep)	Le projet aura des incidences faibles à assez fortes sur le milieu naturel. Plusieurs mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement permettent de diminuer significativement les impacts du projet sur l'environnement : les incidences résiduelles sont négligeables à faibles sur l'ensemble des milieux et des	Sans réalisation du projet, aucune intervention susceptible de modifier les habitats au droit du site n'a été identifiée sur l'ensemble du site. A court terme, la démolition de l'hôtel Borel est souhaitée par la mairie : cela impacterait les habitats et les espèces présents dans ce secteur.

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
	- Zones humides : une zone humide de 0,48 ha est localisée au Sud-Ouest de la zone d'étude - Flore : 2 espèces ont un enjeu assez fort et 4 un enjeu modéré. Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont recensées - Faune : ▪ Amphibiens : Rainette méridionale à enjeu modéré, 3 espèces à enjeu faible ▪ Reptiles : Couleuvre de Montpellier à enjeu modéré, 2 espèces à enjeu faible ▪ Oiseaux : Moineau friquet à enjeu assez fort et Chevêche d'Athéna à enjeu modéré, 41 espèces à enjeu faible ▪ Chiroptères : enjeu modéré pour le Minioptères de Schreibers, le Molosse de Cestoni et le Grand	espèces à enjeux étudiées pour l'évaluation des impacts bruts.	La prolifération d'espèces exotiques envahissantes devrait se poursuivre. A moyen/long terme, la faune et la flore locales pourraient être impactées par un autre projet.

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
	Rinolophe, 7 espèces à enjeu faible.		
Milieu humain			
Population et démographie	La population sur la commune de Miramas n'a cessé de croître depuis 1968. La population de Miramas est majoritairement jeune avec plus de 74 % de la population ayant moins de 60 ans.	La réalisation du projet permettra d'accueillir de nouveaux résidents à Miramas.	D'autres zones à urbaniser (1AU ou 2AU) sont présentent sur la commune de Miramas et pourraient accueillir de nouveaux logements.
Logement et habitat	Le parc de logements a fortement augmenté depuis les années 1968. Celui-ci est principalement constitué de résidences principales. À noter que la commune de Miramas présente une suroccupation des logements de 6,5 % en 2021, ce qui représente un pourcentage supérieur à la moyenne nationale.	L'augmentation du nombre de logements et leur diversité permettront d'attirer des profils mixtes et de diminuer le taux de suroccupation des logements.	D'autres zones à urbaniser (1AU ou 2AU) sont présentent sur la commune de Miramas et pourraient accueillir de nouveaux logements.
Population active, emploi et chômage	En 2021, plus de 60% de la population active dispose d'un emploi. Une mixité sociale importante caractérise la commune de Miramas. Le secteur tertiaire est nettement prépondérant sur la commune et l'agriculture est très faiblement représentée.	La réalisation des travaux génèrera des emplois locaux. La création d'un quartier résidentiel à proximité du centre-ville créera une nouvelle clientèle pour les commerces de Miramas.	Sans réalisation du projet aucune évolution significative sur le thème de l'emploi n'est pressentie.
Environnement urbain			

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
Occupation du sol	Le site d'étude est une ancienne zone industrielle, laissée en friche depuis des années 80, jusqu'à aujourd'hui. Des opérations de dépollutions des sols ont été réalisées lors de la vente du terrain. La zone d'étude s'inscrit dans un contexte de tissu urbain discontinu (zone d'habitat individuel dense), bordé par un réseau ferroviaire au Nord et une zone industrielle l'Ouest.	L'occupation du sol sera modifiée, à l'exception de la zone sanctuarisée par la mesure d'Evitement sur la partie Ouest de la zone d'étude.	Sans la réalisation du projet, l'occupation du sol serait modifiée à court terme par la destruction de l'hôtel Borel souhaitée par la mairie et la réalisation d'un projet immobilier (zone UAb)
Équipement et zone de loisirs	La commune de Miramas possède de nombreux établissements scolaires, installations sportives et commerces. Le site d'étude est situé à proximité du centre-ville de la commune	Trois parkings silos seront mis en œuvre, principalement pour les futurs habitants. Des places de stationnement en voirie seront également créés.	Le parking-relais temporaire de la gare ne sera plus utilisé suite à l'extension du parking de la gare existant et au développement du PEM.
Réseaux unitaires	Le Chemin de l'Autodrome, inclus dans la zone d'étude, dispose de l'ensemble des réseaux utilitaires, excepté les télécoms. À noter qu'une partie du site est raccordé au réseau électrique.	Des réseaux seront créés pour alimenter la ZAC en utilités diverses (eau potable, eaux usées, éclairage, électricité, gaz, télécom).	Sans mise en œuvre du projet OASIS, les réseaux ne seront pas modifiés.
Trafic routier	Actuellement, le secteur du projet ne présente pas de problématique liée à la circulation des véhicules ; le trafic est fluide en HPM et même s'il est plus dense en HPS, les axes et carrefours ne sont pas saturés.	Dans le cadre de la création de la ZAC, l'avenue Falabrègues sera prolongée et plusieurs axes de circulation interne seront créés.	La réalisation du PEM et de la voie métropolitaine et le projet Cœur de ville de Miramas modifieront la circulation locale.

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
		La circulation sur les axes et carrefours à proximité restera fluide.	
Santé publique et nuisances			
Qualité de l'air	Globalement, la qualité de l'air dans les Bouches-du-Rhône est dégradée pour le dioxyde d'azote, les particules fines et l'ozone. Pour la zone étudiée, plusieurs polluants d'origine résidentielles seront à surveiller.	La qualité de l'air ne sera pas modifiée de manière notable par la réalisation du projet.	Sans réalisation du projet, les dynamiques d'évolution actuelles se poursuivront. La mise en place de la voie métropolitaine et du BHNS influenceront la qualité de l'air
Environnement sonore	La RN 569 (classe 2) et la gare de triage sont les deux sources majeures de nuisance sonore concernant la zone d'étude.	L'environnement sonore ne sera pas modifié de manière notable par la réalisation du projet. La vérification du niveau d'isolation de certains bâtiments voisins existants sera vérifié.	Sans réalisation du projet, l'environnement sonore pourra être modifié par les projets en cours d'étude aux alentours, notamment la voie métropolitaine et BHNS.
Patrimoine et paysage			
Patrimoine archéologique, culturel et paysager	Aucune ZPPA n'a été identifiée au droit du site d'étude. La zone d'étude n'est pas située dans un périmètre de protection d'un monument historique ou dans un site remarquable. Aucun site inscrit ou site classé n'est présent au droit de la zone d'étude ni à proximité.	Aucune évolution du contexte patrimonial n'est à prévoir avec la réalisation du projet.	Sans réalisation du projet, rien ne laisse présager une évolution du contexte culturel et historique du secteur.

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
Contexte paysager	Le site est une enclave entre des zones d'habitats, en limite Ouest de la commune de Miramas. Il se situe sur un ancien secteur industriel, laissé en friche depuis les années 80. Le paysage du site est constitué de friches naturelles, de bâtiments en ruine et d'un parking.	Le paysage au niveau de la zone d'étude sera modifié avec la réalisation d'espaces verts maillant le territoire de la ZAC.	Sans la réalisation du projet, le paysage local sera cependant modifié par la réalisation du PEM au Nord-Est et de la voie métropolitaine plus à l'Est.
Risques Majeurs			
Risques naturels	Aucun risque naturel ne concerne la zone du projet. Seul le risque feu de forêt présente un aléa subi faible et moyen en partie Est du site (présence d'arbre et friche).	Aucune évolution du contexte patrimonial n'est à prévoir avec la réalisation du projet. L'aléa relatif au feu de forêt sera diminué avec l'abattage des arbres à proximité de l'hôtel Borel.	Sans réalisation du projet, aucune évolution significative des risques naturels n'est pressentie. La démolition de l'hôtel Borel souhaitée par la mairie diminuerait l'aléa lié au feu de forêt. Le site prévu pour projet apparaît peu soumis aux risques liés au changement climatique (inondation, sécheresse…). Le site pourrait cependant être davantage exposé à ces risques du fait des effets du changement climatique.
Risques technologiques	Une installation industrielle non ICPE est située à proximité du site d'étude. Il s'agit de la gare de triage SNCF. La zone du projet est située au niveau d'un site BASOL et d'un SIS. Douze sites BASIAS	Aucune évolution liée au risques technologiques n'est à prévoir avec la réalisation du projet.	Sans réalisation du projet, aucune évolution significative relative aux risques technologiques n'est pressentie.

Thématique	Etat actuel de l'environnement	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution sans mise en œuvre du projet
	sont présent dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.		

Partie 4. Etat initial du site et de son environnement

25. AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude sur laquelle se fonde l'analyse de l'état initial couvre bien évidemment la zone d'aménagement du projet, mais également ses abords immédiats afin de tendre vers une étude environnementale exhaustive. Pour certains chapitres, notamment concernant le climat ou le milieu humain, le périmètre a été élargi afin d'englober les données existantes les plus proches à l'échelle du département et de tenir compte du contexte général dans lequel s'insère l'opération.

Le choix des aires d'étude sont présentées ci-dessous.

Enfin, certaines études spécifiques ont défini un périmètre d'étude qui leur est propre ; il est présenté dans le rapport de ces études, annexées au dossier.

Tableau 15. Aires d'étude du projet

Thématique	Sous-thématique	Aire d'étude retenue		
		Zone du projet	Aire rapprochée (entre 100 m et 1 km)	Aire éloignée (> 1 km)
Milieu physique	Climat			X
	Topographie	X		
	Géologie	X		
Masse d'eau	Hydrogéologie		X	
	Hydrologie		X	
	Zonage réglementaire		X	
Milieu naturel	Périmètres d'intérêt écologique			5 km
	Inventaires		X	
Milieu humain	Population et démographie			Commune
	Logement et habitat			Commune
	Population active, emploi et chômage	X	X	Commune

Thématique	Sous-thématique	Aire d'étude retenue		
		Zone du projet	Aire rapprochée (entre 100 m et 1 km)	Aire éloignée (> 1 km)
	Historique des lieux		X	Commune
	Équipements et zone de loisirs		X	
	Réseaux		X	
	Trafic routier			X
	Gestion des déchets		X	
Santé publique	Qualité de l'air		X	X
	Environnement sonore		X	
	Autres nuisances		X	
Patrimoine	Patrimoine archéologique	X		
	Patrimoine culturel		X	
	Patrimoine paysager		X	X
Risques majeurs	Risques naturels		X	
	Risques technologiques		X	

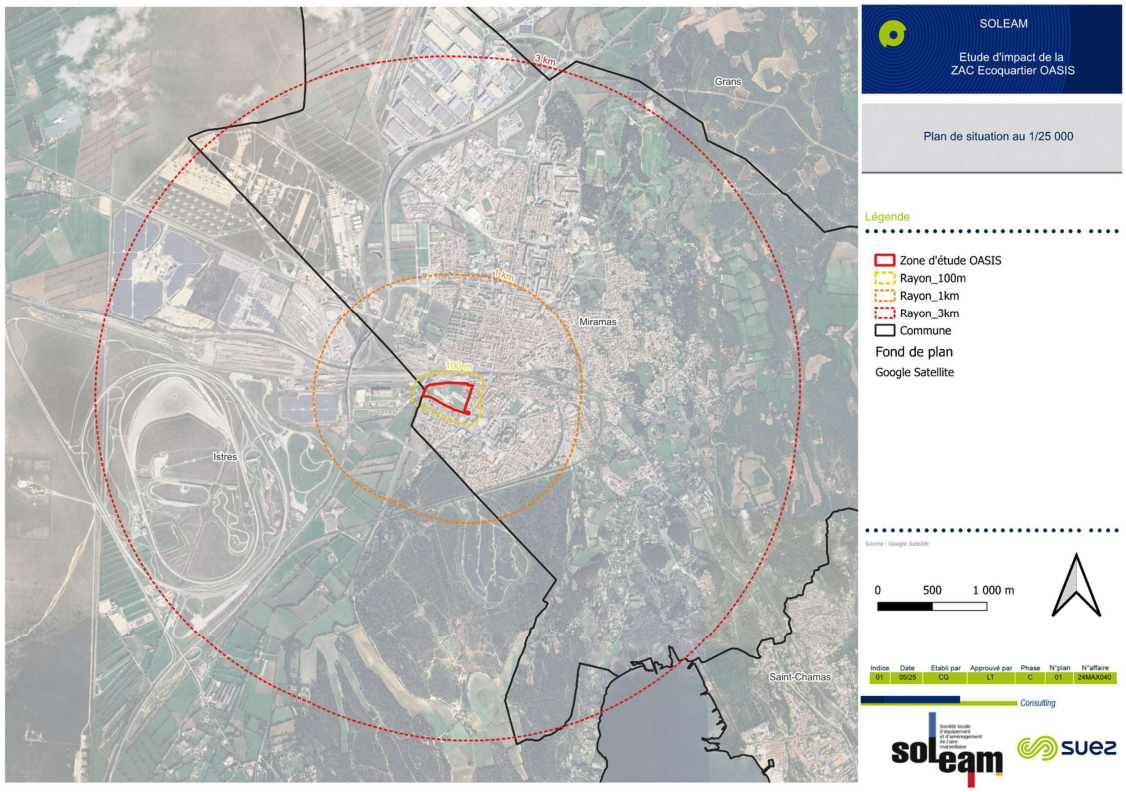


Figure 46 : Localisation de la zone du projet

26. MILIEU PHYSIQUE

26.1. CLIMAT

Le département des Bouches-du-Rhône est soumis à un climat méditerranéen, qui se caractérise globalement par :

- Des étés chauds et secs ;
- Des hivers doux et ensoleillés ;
- Des pluies violentes au printemps et à l'automne.

La station météorologique de référence la plus proche de la zone de projet et la plus représentative est celle de Istres – Le Tubé à environ 7 km au Sud. Les relevés moyens correspondent à la période 1991-2020 (*source : Infoclimat*).

26.1.1. Températures

Les températures moyennes mensuelles sont comprises entre 7,5°C en janvier, et 24,9°C en juillet. La température moyenne annuelle est de 15,6°C, ce qui est élevé en comparaison au niveau national.

Remarquons également que l'amplitude thermique annuelle est forte, puisque les températures peuvent aller de 3,4°C de moyenne minimale en janvier, à 30,7°C de moyenne maximale en juillet. Quant aux records de température, ils sont de -11,1°C pour la minimale (relevé le 07/01/1985) et de 44,3°C pour la maximale (relevé le 28/06/2019).

Tableau 16 : Statistiques « Températures » à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020

Températures (°C)	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Maximales extrêmes	21,0	23,4	26,0	29,8	34,5	44,3	39,5	40,3	34,9	30,9	25,2	20,5	44,3
Maximales moyennes	11,6	12,7	16,4	19,1	23,2	27,8	30,7	30,4	25,8	21,0	15,4	12,1	20,5
Moyennes	7,5	8,1	11,3	14,0	17,9	22,2	24,9	24,7	20,6	16,6	11,4	8,2	15,6
Minimales moyennes	3,4	3,5	6,2	8,8	12,6	16,6	19,2	19,0	15,4	12,2	7,4	4,2	10,7
Minimales extrêmes	-11,1	-13,6	-7,2	-1,4	3,1	6,7	9,0	9,6	5,1	-2,0	-4,9	-12,6	-13,6

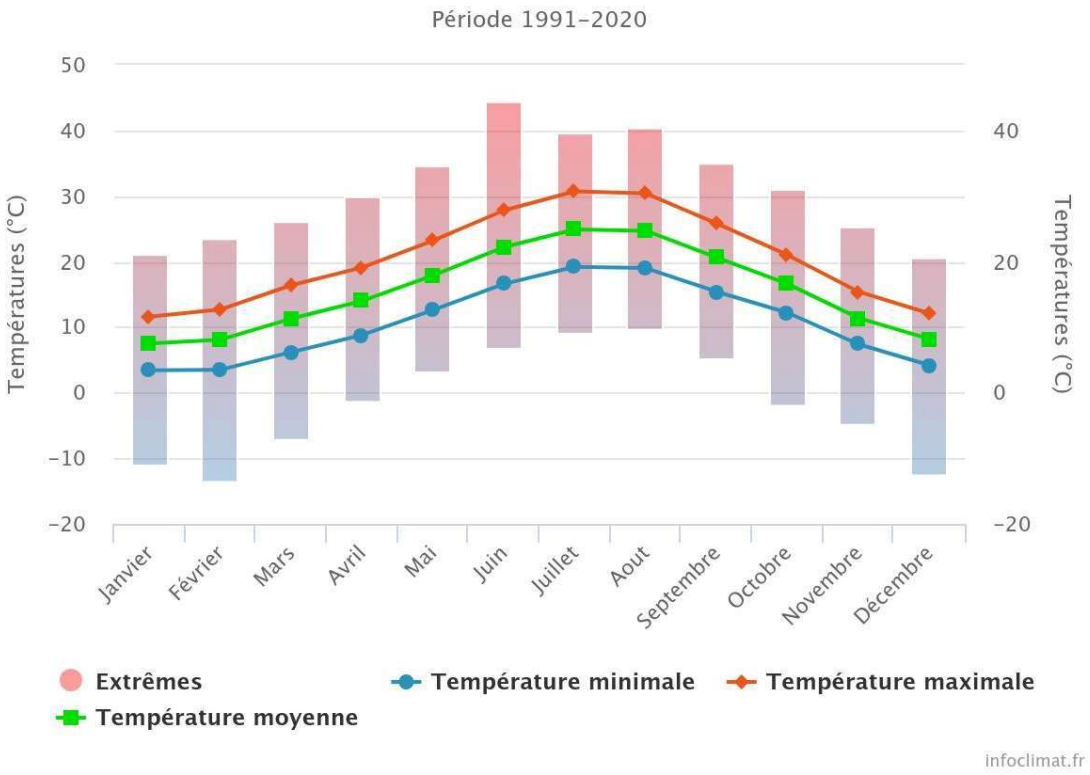


Figure 47 : Températures moyennes mensuelle à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020

Les températures restent douces en hiver et chaudes à très chaudes en été. Une période de sécheresse est régulièrement observée durant les mois de juillet et août. Par ailleurs, la ville de Miramas bénéficie d'un fort ensoleillement avec en moyenne plus de 2 600 heures par an.

26.1.2. Précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle entre 1991 et 2020 est de 572,9 mm. Les hauteurs mensuelles moyennes indiquent que les mois les plus pluvieux s'observent à l'automne. En revanche, les mois d'été peuvent être considérés comme « secs ».

Le record de pluie tombée en 24h est de 307,1 mm le 29/01/1986.

Tableau 17. Statistiques « Précipitations » à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020

Précipitations	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Cumul (mm)	55,6	33,6	31,5	59,0	42,5	28,2	12,5	23,4	80,0	86,7	76,2	43,7	572,9
Hauteur maximale en 24h (mm)	307,1	134,1	99,8	64,0	64,3	182,8	52,3	108,2	199,0	160,0	104,0	331,0	331,0

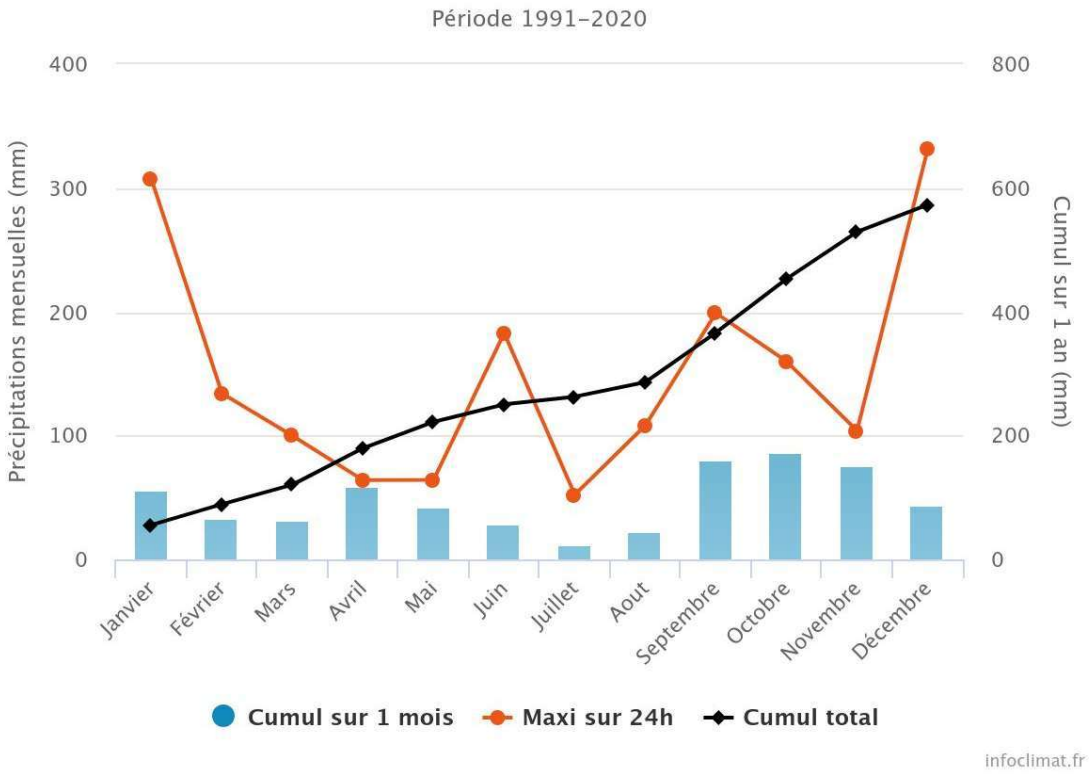


Figure 48 : Pluviométrie moyenne mensuelle à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020

Dans la région méditerranéenne, la pluviométrie est caractérisée par des orages très violents durant lesquels des quantités d'eau importantes tombent sur de très courtes périodes. Cela peut provoquer de nombreux dégâts car les réseaux ne sont pas toujours dimensionnés pour évacuer de tels volumes. A Miramas, les pluies sont souvent importantes en automne avec des maxima de précipitations en septembre-octobre-novembre. Les minimums se situent au mois de juillet. Des automnes très arrosés succèdent à des étés très secs.

26.1.3. Régime des vents

Le régime des vents dans le secteur est marqué par la présence du Mistral, vent dominant de secteur Nord-Ouest, froid et sec, actif plus de 100 jours par an, principalement en hiver. La vitesse moyenne du Mistral est de 50 km/h avec des rafales supérieures à 100 km/h. Il participe au maintien d'un ciel clair et ensoleillé et peut être très violent.

Tableau 18 : Statistiques « Vents » à la station de Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020

Vents	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Rafales maximales (km/h)	127,4	136,8	144,4	129,6	131,0	122,4	108,0	129,5	111,6	126,7	147,6	129,6	147,6

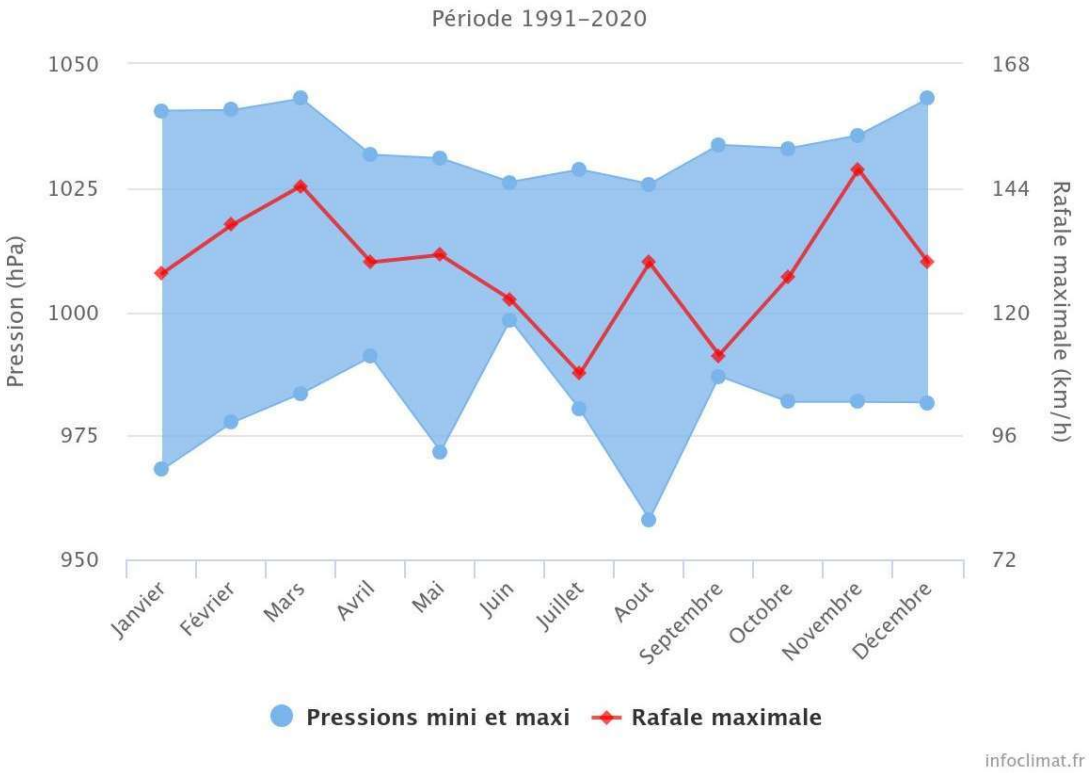


Figure 49 : Pression et vents extrêmes à Istres – Le Tubé entre 1991 et 2020

26.1.4. Ensoleillement et rayonnement solaire

La stations la plus proche du site d'étude, qui mesure le rayonnement solaire est celle de Marseille-Marignane.

Entre 1991 et 2020, la durée d'ensoleillement annuelle moyenne a été estimée à environ 2 897,6 heures pour la station de Marignane. Le nombre annuel moyen de jours avec un bon ensoleillement est également élevé : environ 170 jours.

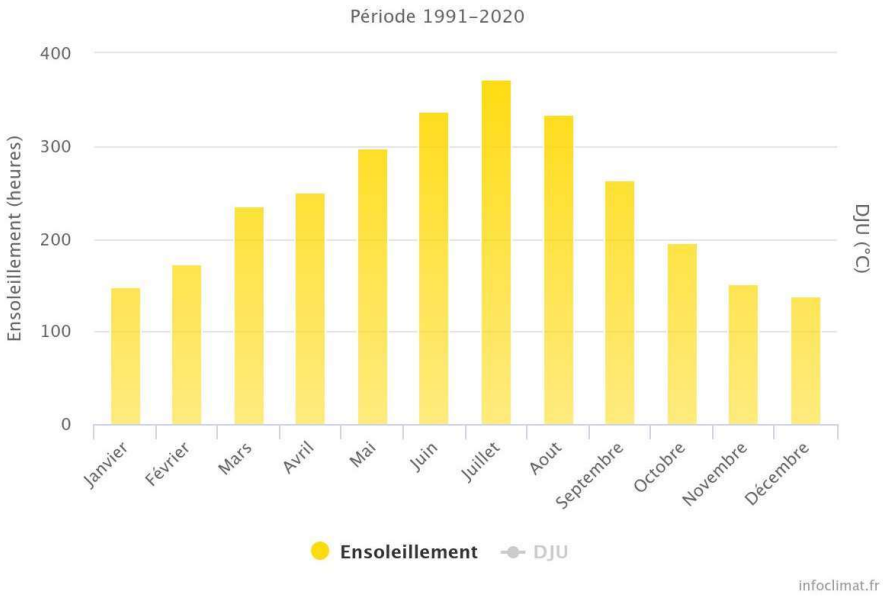


Figure 50. Ensoleillement moyen mensuel à la station de Marignane entre 1991 et 2020

Par ailleurs, la part du rayonnement diffus est faible toute l'année, ce qui traduit un ciel clair et dégagé et de forts apports solaires directs.

Ce qu'il faut retenir…

Le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers plutôt doux et ensoleillés. Les pluies, parfois brutales et sous forme orageuse, sont fréquentes en automne. Le vent peut être fort en période de mistral.

26.2. TOPOGRAPHIE

La commune de Miramas se situe à la frontière Ouest du département des Bouches-du-Rhône, au Nord de l'étang de Berre. Avec un point culminant de 126 m d'altitude, deux types de reliefs composent le territoire :

- Le relief collinaire présent en limite avec la commune d'Istres sur une petite partie au Sud-Ouest du territoire,
- Un relief de plaine de la Crau présent sur une plus large partie du territoire (environ un tiers de Miramas) dont fait partie la zone du projet.

Le site d'étude est relativement plat, comprenant néanmoins quelques buttes et dépressions au niveau des zones des opérations de dépollution réalisées sur le site.



Figure 51 : Topographie au droit de la zone d'étude (source : topographic-map.com/)

Ce qu'il faut retenir…

Le site d'étude se situe à une altitude comprise entre 47 et 49 m. Il ne présente pas de relief marqué, comprenant cependant quelques buttes et dépression au niveau des zones des opérations de dépollution réalisées sur le site.

26.3. GEOLOGIE ET NATURE DES SOLS

26.3.1. Contexte géologique

Selon la carte géologique de Miramas à l'échelle 1/15 000ème, les formations géologiques superficielles au droit du site sont des alluvions à galets siliceux de la Crau de Miramas (Riss-Würm et Würm I). Ces alluvions sont constituées de galets, graviers et sables parfois assez grossiers. Certaines couches sont cimentées en blanc durs appelés poudingues.

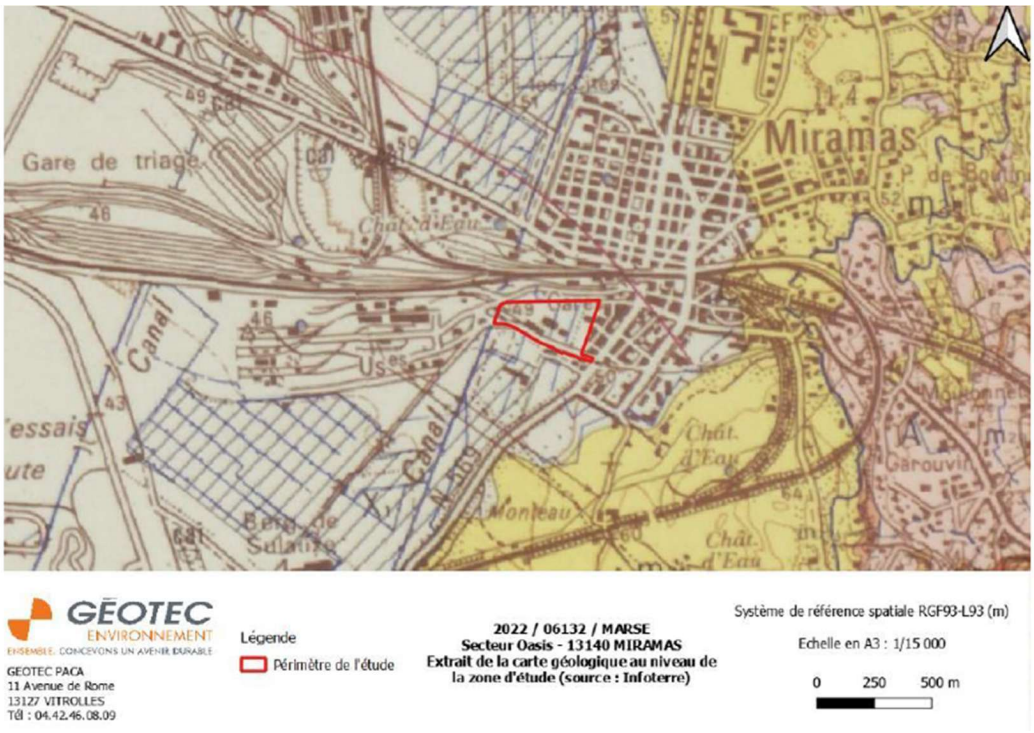


Figure 52 : Carte géologique de la commune de Miramas (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation INFOS, 2022/06132/MARSE, GEOTEC, octobre 2022)

26.3.2. Nature du sol et du sous-sol

Dans le cadre des différentes études environnementales et diagnostics réalisés, les sondages effectués sur l'emprise du site ont mis en évidence la structure géologique suivante :

- De 0 à 1-1,50 m : des remblais, galets, sables parfois argileux ;
- De 1-1,50 à 8 m : cailloutis et graves localement compactés (poudingue) ;
- De 8 à 9-10 m : cailloutis de la Crau très compacts ;
- De 9-10 à 14 m : cailloutis plus ou moins sableux et argileux humide.

Des sondages à la pelle mécanique ont été réalisés en différents endroits du site, dans le cadre de la mission DIAG de l'étude de sites et sols pollués de GEOTEC (voir § 26.3.3 et Annexe 4).

La géologie observée en ces différents points est conforme au contexte géologique local identifié lors de la mission INFOS établie par Géotec Environnement en novembre 2022 (ref 2306132 MARSE) et aux investigations réalisées dans le cadre des différentes études environnementales et diagnostics réalisés sur l'emprise du site d'étude.

Ce qu'il faut retenir…

La structure géologique superficielle du site est composée de remblais galets, sables parfois argileux.

26.3.3. Sites et Sols Pollués

Dans le cadre du projet, la SOLEAM a missionné GEOTEC pour la réalisation des missions INFOS et DIAG selon la norme NFX 31-620-2 de décembre 2021, réalisées respectivement en novembre 2022 et en février 2024, sur le périmètre associé aux parcelles cadastrales n° BR1, BR2, BR3, BR4, BR5, BR6, BR7, BR142 et BR143 pour une superficie totale d'environ 7,25 ha. Une mission d'étude de perméabilité des sols a également été réalisée en octobre 2024.

Une mission AMO en février 2025 réalise la synthèse des missions précédentes ; elle est présentée ci-après et est jointe en intégralité en Annexe 4.

Le site est actuellement occupé par le parking de la gare de Miramas (en enrobé), des bâtiments abandonnés et pour une majeure partie des espaces en friches avec des déchets de démolition et d'anciennes fondations.

D'après la carte IGN du secteur, les cotes altimétriques au sein de l'emprise du projet varient entre 47 et 49 m NGF. Le site d'étude est globalement plan et présente des butes et légères dépressions. Il est situé dans une zone à dominante résidentielle.

26.3.3.1. Synthèse des études historiques et des activités du site

Visite de site

La visite de site (Mission A100) a mis en évidence au droit du terrain le parking en enrobé de la gare de Miramas, des espaces en friches avec dépôts de déchets de démolition, d'anciennes fondations et des bâtiments abandonnés. Le puits et le piézomètre répertoriés dans la BSS n'ont pas été retrouvés[1]. La visite de site a également permis de mettre en évidence la présence d'une ancienne activité industrielle dont les vestiges sont marqués par la présence d'anciennes structures et fondations. Le site d'étude a également subi des réaménagements marqués par la présence de quatre fouilles ouvertes et non remblayées.

Lors de la visite de site, il n'a pas été mis en évidence d'éléments laissant suspecter une problématique de pollution nécessitant une mise en sécurité immédiate.

Historique du site

- Photographies aériennes
  - La première photographie aérienne de 1950 semble mettre en évidence une occupation du site notamment au droit des parcelles BR 2, 3, 7 et 142 par des hangars, des bâtiments et des citernes de la société ANTARGAZ et ce jusque dans les années 1988, date à partir de laquelle le site est démoli.
  - Sur les photographies aériennes de 2006-2010, la configuration du site d'étude évolue très peu, on note des travaux de déblais/remblais sur une grande partie du site (hormis au Nord-Est où subsistent encore des bâtiments) avec la présence effective de quatre fouilles ouvertes au droit du site.

[1] Selon des informations transmises *a posteriori* par la métropole, le puits serait à proximité du canal de Craponne.

- Aux alentours de 2014, un parking est construit à l'Est du site, le reste du terrain restant en friche. Depuis, l'occupation de la parcelle est la même que celle mise en évidence lors de la visite de site du 28 Juillet 2022.

- La consultation des archives et des documents fournis a permis de mettre en évidence
  - Sur les parcelles BR 2, 3 et 7 une activité de séchage de Morue entre 1908 et 1930 et d'embouteillage de gaz (ANTARGAZ) entre 1953 et 1988. C'est à partir de 1990 que COGEMA a acquis ces parcelles qui resteront à l'état de friche jusqu'en janvier 2000, date à laquelle la démolition des derniers bâtiments a été réalisée avec évacuation de certains matériaux potentiellement polluants.
  - La parcelle n°142 de la section BR est actuellement occupée par une voirie ainsi que des espaces verts. Cette parcelle ainsi que la parcelle BR 2 ne sont pas incluses dans le périmètre du SIS SSP000428501 et ne font pas l'objet de servitudes d'utilité publique.
  - Sur les parcelles BR 4, 5 et 6, hormis l'activité hôtelière, aucune activité potentiellement polluante n'a été mise en évidence. Les deux parcelles BR 1 et 143 font partie de la zone centrale de Miramas (13) à cheval sur la commune d'Istres (13) et n'ont été le siège d'aucune activité industrielle.
  - Au regard de la visite de site et des informations collectées, la parcelle cadastrale BR 1 a toujours été occupée par une maison individuelle privée et la parcelle BR 143 par une voirie et des espaces verts.

- Classement SSP du site et travaux de dépollution
  - Le site d'étude est également concerné par un établissement classé SIS (parcelles BR3 et BR7) suite à la réalisation de travaux de dépollution induits par des pollutions au PCB localisées sur le parcellaire de l'étude (n°d'identifiant SSP000428501). Ce site est également référencé BASOL (Sites et Sols Pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif). Des pollutions résiduelles (impact aux PCB avant travaux de réhabilitation) ont conduit le Préfet à signer un arrêté de restriction d'usage, interdisant notamment l'implantation d'établissement sensible.
  - D'après le dossier de mise en sécurité du Site AREVA de Miramas dans le cadre de sa procédure de cessation définitive d'activité industrielle établi par BURGEAP en date du 20 avril 2009 (Réf. RAv02431a), les études environnementales antérieures ont mis en évidence, dans 4 zones, la présence de traces d'éléments métalliques (ETM) et de polychlorobiphényles (PCB) dans les remblais et cailloutis de la Crau. Le tonnage de matériaux évacués est de l'ordre de 28 600 tonnes. Les 4 zones n'ont pas, à ce jour, fait l'objet de remblaiement. Ceci est corrélé par nos observations lors de la visite de site effectuée en Juin et Juillet 2022 qui ont mis en évidence des fouilles non remblayées. Les analyses de sols ont montré que les concentrations résiduelles (après travaux) moyennes en ETM étaient faibles et globalement conformes au bruit de fond géochimique.

Tableau 19 : Synthèse des activités et occupation des parcelles du site (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025)

N° de parcelle cadastrale	Activité/Occupation du site	Diagnostic de pollution	Travaux de dépollution	Pollution résiduelle	Servitude
BR 1 et BR 143	Logement de fonction et voirie	Non	Non concerné	Non concerné	Oui
BR 2	Espaces verts	Non	Non concerné	Non concerné	Non concerné
BR 3 et BR 7	Activité de séchage de Morue (1908 et 1930) Embouteillage de gaz (ANTARGAZ) de 1953 à 1988 COGEMA (1990 à 2000)	Pollution aux PCB et métaux lourds (Arsenic, Chrome, Cuivre, Plomb) **Rapport non disponible**	Le tonnage de matériaux évacués est de l'ordre de 28 600 tonnes sur quatre zones	PCB et métaux lourds (Arsenic, Chrome, Cuivre, Plomb)	Oui
BR 4, 5 et 6	Activité hôtelière	Non	Non concerné	Non concerné	Non concerné
BR 142	Voiries	Non	Non concerné	Non concerné	Non concerné

Vulnérabilité du site

Il est attendu au droit du site la nappe superficielle constituée des cailloutis de la Crau ; cette nappe étant profonde (environ 36 m NGF, soit 10 m de profondeur), elle est peu vulnérable aux transferts de pollution.

Sources potentielles de pollution recensées

Sur la base des éléments en notre possession, de la visite de site et de l'étude historique et documentaire, les sources potentielles de pollution identifiées au droit du site et dans le secteur sont :

- La présence d'une pollution résiduelle liée aux activités industrielles du site au droit des parcelles BR3 et BR7 ;
- La présence potentielle de remblais mis en place dans le cadre de l'aménagement / réaménagement sur la totalité du site ;
- Les remblais et les eaux souterraines potentiellement impactés par les activités industrielles du site au droit des parcelles BR3 et BR7 ;
- La présence de 3 sites BASIAS n° PAC1301980, PAC1308319 et PAC1301979 situés à proximité du site d'étude.

26.3.3.2. Synthèse de l'état environnemental des milieux

Pour rappel, le site d'étude a été investigué dans le cadre de sa procédure de cessation définitive d'activité industrielle. Une première étude a été réalisée par BURGEAP le 20 avril 2009 (Réf.

RAv02431a), suivie d'investigations menées par Géotec dans le cadre du projet actuel. Il est important de noter que Géotec n'a pas eu accès aux rapports des études réalisées par BURGEAP. Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des investigations et études menées sur la zone concernée.

Tableau 20 : Synthèse des investigations et des études réalisées (source : Etude SSP – Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025)

Bureaux d'études	Type d'étude réalisée	Date d'intervention	Milieux investigués	Principales conclusions		
				Sols	Eaux souterraines	Gaz du sol
BURGEAP	Diagnostic environnemental	Avril 2009	Sols	Impacts en PCB et métaux lourds	Pas d'informations	
GEOTEC	Etude historique, documentaire et de vulnérabilité	Novembre 2022	Non investigué	Non investigué	Non investigué	Non investigué
	Diagnostic de pollution	Février 2024	Sols et eaux souterraines	Dépassements ponctuels en cadmium (Cd), plomb (Pb), zinc (Zn) et mercure (Hg) du fond géochimique	Quantification HCT au droit Pz1	Non investigué
	Etude de faisabilité d'infiltration	Octobre 2024	Sols	Dépassements ponctuels en cadmium (Cd), plomb (Pb), zinc (Zn) et mercure (Hg) parfois associés à des concentrations notables en HAP sur ST5 Caractère ponctuel non inerte des remblais du terrain naturel sous-jacent	Non investigué	Non investigué

Synthèse du milieu Sol

Les deux campagnes menées par Géotec dans le cadre du diagnostic de pollution (02/02/2024) et de l'étude de faisabilité d'infiltration (18/10/2024) ont permis de caractériser la qualité des sols du site et ont mis en évidence :

- La présence effective de remblais, composées de sables et de galets à graviers, parfois argileux ou limoneux, affichant des teintes allant du marron clair au marron grisâtre ou rougeâtre. Ces formations ont été identifiées dans toutes les fouilles jusqu'à une profondeur comprise entre 0,50 et 0,70 mètres par rapport au Terrain Actuel (TA). On a également constaté la présence de déchets anthropiques (5 à 10 %), comprenant des morceaux centimétriques de tuiles rouges, de céramiques, de plastique et de ferrailles au sein de ces remblais ;
- Des dépassements ponctuels en éléments traces métalliques (ETM), notamment : Plomb (Pb), zinc (Zn), cadmium (Cd) et mercure (Hg), avec des concentrations excédant le bruit de fond géochimique local (maille RMQS n° 2078) avec une dispersion aléatoire sans logique de répartition claire, rendant difficile l'identification d'une source unique ;
- Des concentrations de plomb et de mercure dépassant les seuils de vigilance et d'intervention du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) ont été relevées, sans que leurs extensions latérales et verticales ne soient précisément délimitées, notamment au droit des points PM10 et F7 (voir Figure 54). Cette situation nécessite une vigilance particulière, en particulier en cas d'aménagement sensible (logements, espaces verts, crèches, etc.) ;

- Des concentrations en PCB ont également été mesurées au droit du point PM 11, sans que leurs extensions latérales et verticales ne soient précisément délimitées, ainsi que sur les flancs de la zone 3, où elles dépassent également les seuils ISDI. Pour rappel, l'échantillonnage réalisé sur le flanc de la fouille de la zone 3 était un composite, et il sera nécessaire d'approfondir l'investigation par la réalisation d'échantillons unitaires afin de mieux caractériser cette contamination en PCB ;
- Le secteur des parcelles BR3 et BR7, anciennement occupé par des activités industrielles (séchage de morue, embouteillage de gaz, opérations de la COGEMA), montre une contamination plus marquée en plomb et zinc, ce qui suggère un héritage direct des activités passées ;
- Contrairement aux remblais, le sol naturel semble globalement préservé, bien que des traces ponctuelles d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et d'hydrocarbures totaux (HCT) aient été détectées, ainsi que des concentrations en éléments traces métalliques (ETM) dépassant le bruit de fond géochimique local. Cela indique que la majorité des métaux lourds sont principalement contenus dans les remblais. Cependant, une concentration de 50,30 mg/kg en mercure a été relevée au droit de F7, situé dans la zone 3. L'hypothèse d'une migration verticale des polluants à partir des remblais reste envisageable mais semble limitée. Il peut également s'agir de concentrations résiduelles après la dépollution de cette zone ;
- Les PCB, BTEX, HAP et HCT ont été détectés à l'état de traces ou en faibles concentrations. Leur origine reste incertaine, mais on peut émettre une hypothèse : pollution résiduelle des activités industrielles passées (solvants, hydrocarbures liés à l'embouteillage de gaz, combustion incomplète) ;
- Gestion des terres excavées : l'analyse des 33 échantillons prélevés (remblais et terrain naturel) montre que :
  - 23 répondent aux critères ISDI définis par l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 ;
  - 10 dépassent les seuils d'admissibilité en ISDI, principalement en COT sur brut, fraction soluble, sulfates, antimoine (Sb) et plomb sur éluat.

Synthèse du milieu Eaux Souterraines

Trois piézomètres (Pz 1, Pz 2 et Pz 3) ont été mis en place sur le site d'étude. Les niveaux d'eau mesurés le 28 décembre 2023 sont compris entre 10,97 et 11,82 m de profondeur/TA, soit entre les cotes 36,10 m NGF et 36,59 m NGF. Les niveaux identifiés correspondent à une nappe au sein des Cailloutis de la Crau (sable, graviers et galets). Le niveau piézométrique au droit du site est compris entre les cotes 36,10 m NGF et 36,59 m NGF. Le sens d'écoulement de la nappe est orienté localement vers le Sud.

Les résultats analytiques des prélèvements effectués au droit des piézomètres révèlent une concentration ponctuelle en hydrocarbures totaux (HCT) au droit du piézomètre Pz1, proche de la valeur seuil établie par l'Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007, fixant les valeurs limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine.

L'analyse des concentrations en hydrocarbures met en évidence essentiellement des fractions lourdes, peu volatiles de types huiles, ce qui est cohérent avec les mesures au PID effectuées et restées proche de 0 ppm. Néanmoins, cette concentration en HCT n'a pas été considérée comme une problématique de pollution.

Au regard de l'étude historique et de la visite sur site, aucune source potentielle de pollution n'a été trouvée pour expliquer l'origine de cette concentration. Plusieurs hypothèses sont envisageables, notamment la remobilisation de polluants dans les remblais lors de la pose de l'ouvrage ou aux caractéristiques intrinsèques des eaux souterraines en place, suggérant que la teneur actuelle peut ne pas être représentative.

En raison de l'absence de concentration en HCT sur Pz 2 en aval hydrogéologique et Pz 3, elle pourrait être associée aux activités des sites BASIAS n° PAC1301980, PAC1308319 et PAC1301979, situés à proximité et en amont hydrogéologique du site d'étude.

Synthèse du milieu Gaz du Sol

Aucune investigation portant sur les gaz du sol n'a été réalisée au droit de secteur d'étude à ce jour.

26.3.3.3. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site est présenté page suivante. Il s'agit d'une transposition abstraite qui permet d'intégrer et d'illustrer l'ensemble des informations recueillies concernant les risques potentiels du site vis-à-vis du projet en fonction de son histoire, de son environnement et des investigations réalisées. Il n'a aucune valeur quantitative ni échelle

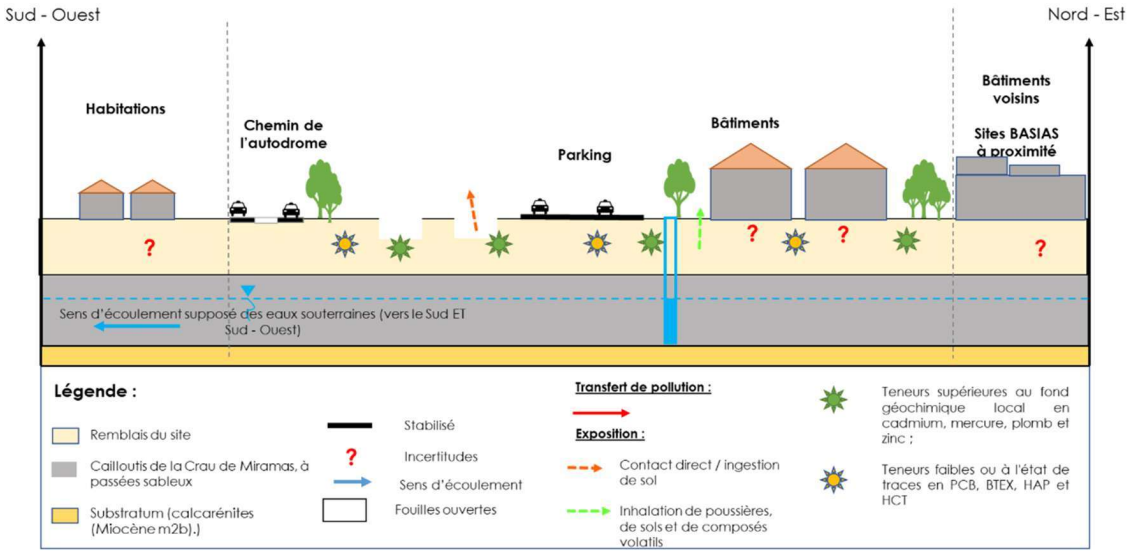


Figure 53 : Schéma conceptuel du site (source : Etude SSP – Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025)

26.3.3.4. Recommandations

Les recommandations de GEOTEC sont les suivantes :

- Dans le cadre de la **caractérisation de l'état du site et du projet** :
  - De vérifier la qualité des terrains en place à l'issue des travaux de démolition, notamment au droit des bâtiments existants ;
  - D'approfondir les résultats au droit du flanc de fouille de la zone 3 en réalisant des échantillons unitaires afin de déterminer les teneurs en PCB ;
  - De délimiter les extensions latérales et verticales des spots en plomb, mercure et PCB ;
  - La réalisation de mesures des gaz du sol au droit des futures habitations pour valider la compatibilité du projet avec l'état environnemental du site ;
  - Il conviendra de vérifier l'évolution des concentrations en HCT au sein de la nappe dans le temps. Ces résultats de la qualité des eaux devront être confirmés par une seconde campagne de prélèvement en période de basses eaux ;

- Compte tenu de la présence de **fouilles ouvertes**, un suivi des procédures qui seront mises en œuvre comme par exemple celui de la qualité des terres d'apport de terre exempt de pollution si nécessaire. Dans le cas d'un apport de terre pour le remblaiement, une traçabilité de la qualité de celle-ci devra être mise en œuvre. Ces terres devront répondre aux valeurs seuils de réutilisation proposées par le BRGM dans le « Guide de valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des projets d'aménagement » d'Avril 2020 ;
- Un **vieux puits** de l'usine ANTARGAZ est recensé au doit du site par la BSS sans toutefois être retrouvé lors de la visite. Géotec rappelle qu'en cas de cessation d'utilisation du puits et conformément à l'article n° 17 de la Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 (Loi sur L'eau), l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage afin d'éviter la pollution des nappes d'eau souterraines. Au cas où la perspective d'abandon serait avérée, le sol et sous-sol doivent être reconstitués, au mieux, en résistance mécanique, ainsi qu'en caractéristiques hydrodynamiques si un horizon aquifère a été rencontré ;
- Sur **l'aspect administratif** :
  - Se faire accompagner par un bureau d'étude afin d'intégrer les problématiques de pollution tant sur l'aspect technique que sur le plan administratif, règlementaire et communication pour la gestion du projet ;
  - Compte tenu du fait qu'une partie de la zone d'étude en l'occurrence les parcelles BR 3 et BR 7 soit incluse dans un SIS, le Maître d'Ouvrage (en tant qu'aménageur du site) est tenu de réaliser conformément au code l'urbanisme une prestation ATTES dans le cadre du Permis de Construire (PC) ou du Permis d'Aménager (PA) ;
  - Le Maître d'Ouvrage (en tant qu'aménageur) devra prendre en compte les servitudes en cours au droit des parcelles concernées (BR 3 et BR 7) dans la conception du projet ;
- Pour les **futurs aménagements** :
  - Si l'option de maintenir les remblais en place est retenue, en raison de la présence ponctuelle en métaux et PCB sans une logique de répartition, il sera nécessaire de mettre en œuvre des solutions constructives ou des aménagements spécifiques pour les espaces végétalisés. Ces mesures viseront à prévenir tout risque d'ingestion des sols et de contacts directs par la mise en place de matériaux de couverture ;
  - Compte tenu des dépassements ponctuels en métaux sans une logique de répartition au sein des remblais en place, l'interdiction de planter des végétaux en autoproduction pour la consommation, ou en cas de création de jardin potager / plantation d'arbres fruitiers, de favoriser la culture en bac ou en fosses aménagées des plantations ;
- Dans le cadre de la **gestion des déchets** :
  - Si des terrains sont évacués hors site dans le cadre de la réalisation de terrassement (voirie, bassins de gestions, terrassements, fondations, …), il conviendra de mettre en place une procédure de gestion des terrains ;
  - Une procédure pourra être mise en œuvre selon le guide de caractérisation des terres excavées du BRGM (référence BRGM/RP-69581-FR d'avril 2020) et nécessitera la réalisation d'investigations complémentaire ;
  - Par ailleurs, nous attirons votre attention sur la nécessité d'enregistrement et de suivi obligatoire (par traçabilité numérique) des terres qui seront excavées dans le cadre du projet, notamment si le volume de terres produit dépasse les 500 m^3, conformément à la loi AGEC ;
- Faisabilité de **l'infiltration des eaux** : compte tenu de la variabilité des concentrations en métaux mesurées et ainsi que de leur qualité dégradée, l'infiltration des eaux dans ces remblais n'est pas

recommandée. Bien que les analyses indiquent que les terrains sont majoritairement inertes, il conviendra d'orienter l'infiltration vers le sol naturel, représenté par les cailloutis de la Crau ;

- Dans le cadre de la **gestion des eaux** du site : la pose de canalisation d'eau potable devra être réalisée dans les règles de l'art au sein de matériaux exempt de pollution ;
- De **conserver la mémoire** de la qualité des sols du site et des éventuelles mesures de gestion réalisées.

Ces recommandations émises sont reprises dans les mesures ERC relatives aux incidences potentielles du projet.

Ce qu'il faut retenir…

Le passé industriel du site et de ses environs, a marqué la qualité du sol de la zone du projet. Des opérations de dépollution ont été réalisées en 2009, laissant des fouilles ouvertes sur le site.
Les remblais sur l'ensemble du site présentent des débris anthropiques.
Sur les parcelles BR3 et BR7, on mesure des teneurs ponctuellement supérieures au fond géochimique local en zinc, cadmium, plomb et mercure, ainsi que des traces ponctuelles en HCT, BTEX, HAP et PCB. En un point, les concentrations en plomb sont supérieure au seuil de vigilance et d'intervention établi par le HCSP.
Le piézomètre amont relève aussi une teneur en HCT plus élevée, sans que cela soit imputable à une pollution sur le site.

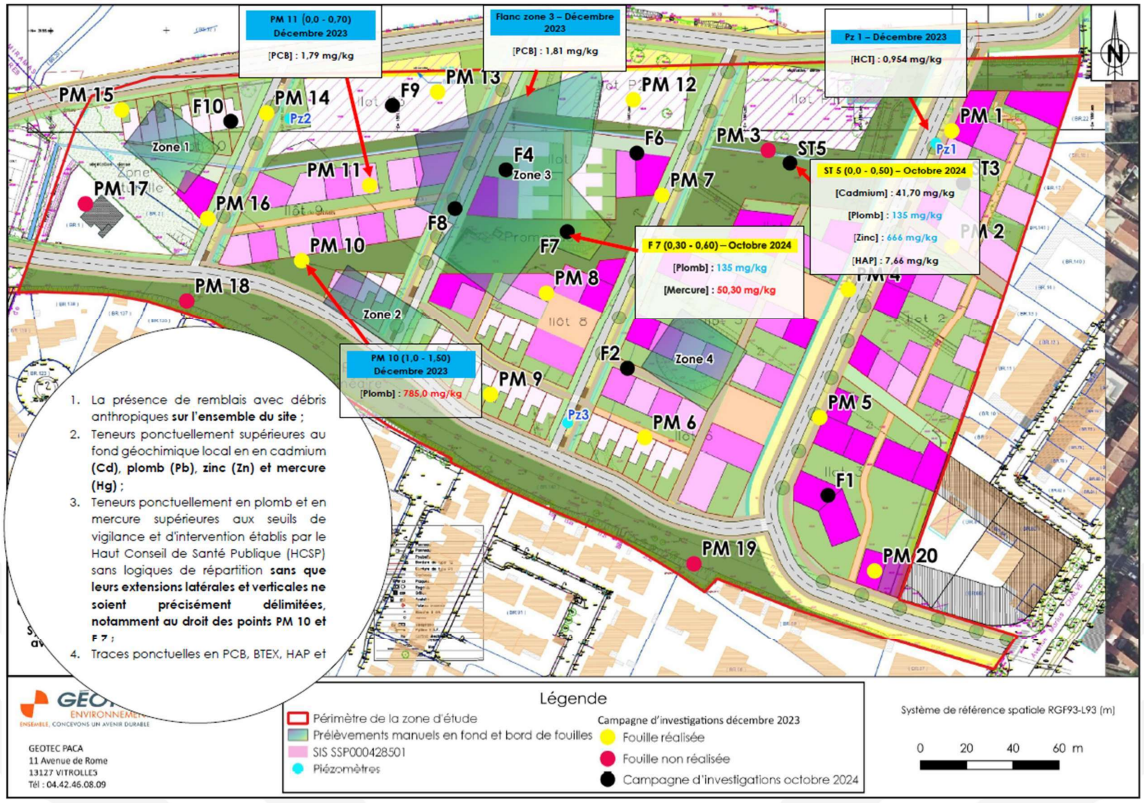


Figure 54 : Synthèse des investigations réalisées et des résultats associés (source : Etude SSP– Prestation AMO, Dossier N°220613204, GEOTEC, février 2025)

27. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux du milieu physique pour le projet de la ZAC OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 21 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Climat	Le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers plutôt doux et ensoleillés. Les pluies, parfois brutales et sous forme orageuse, sont fréquentes en automne. Le vent peut être fort en période de mistral.	Fort
Topographie	Le site d'étude se situe à une altitude comprise entre 47 et 49 m. Il ne présente pas de relief marqué, comprenant cependant quelques buttes et dépression au niveau des zones des opérations de dépollution réalisées sur le site.	Faible
Géologie et nature des sols	La structure géologique superficielle du site est composée de remblais galets, sables parfois argileux.	Moyen
Sites et sols pollués	Le passé industriel du site et de ses environs, a marqué la qualité du sol de la zone du projet. Des opérations de dépollution ont été réalisées en 2009, laissant des fouilles ouvertes sur le site. Les remblais sur l'ensemble du site présentent des débris anthropiques.	Fort

	Sur les parcelles BR3 et BR7, on mesure des teneurs ponctuellement supérieures au fond géochimique local en zinc, cadmium, plomb et mercure, ainsi que des traces ponctuelles en HCT, BTEX, HAP et PCB. En un point, les concentrations en plomb sont supérieure au seuil de vigilance et d'intervention établi par le HCSP. Le piézomètre amont relève aussi une teneur en HCT plus élevée sans que cela soit imputable à une pollution sur le site.	

28. MASSES D'EAU

28.1. HYDROGEOLOGIE ET MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

28.1.1. Identification des masses d'eau

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le site repose sur la masse d'eau souterraine suivante : **FRDG104 : Cailloutis de la Crau**

Les caractéristiques principales de la masse d'eau sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Caractéristique de la nappe souterraine : Cailloutis de la Crau (source : EauFrance, 2014)

Caractéristiques	FRDG104 : Cailloutis de la Crau
Superficie	995 km²
Type de masse d'eau	Dominante sédimentaire – Alluvions anciennes
Ecoulements	Libres et captifs, majoritairement libre
Spécificités	Frange littorale avec risque d'intrusion saline
Lithologie dominante	Alluvions caillouteuses (galets, graviers, sables)
Types de recharge	Pluie, pertes, artificielle (liée à l'irrigation pour la culture du foin de Crau, en été).
Vulnérabilité de la zone non saturée	Nappe considérée comme ayant une très forte vulnérabilité, de par sa faible profondeur selon les zones et sa porosité. Cependant, au droit de la zone d'étude, la nappe est à une profondeur plus importante (10 m). Plus au Sud, la proximité de la nappe avec la mer induit en cas de baisse du niveau piézométrique, l'intrusion d'eaux salées à l'intérieur des terres.
Intérêt écologique	La masse d'eau présente un intérêt écologique majeur. En effet, la nappe alimente via ses exécutoires des zones humiques exceptionnelles qui font l'objet d'une protection réglementaire au titre de NATURA 2000.
Intérêt économique	La masse d'eau présente un intérêt économique majeur. En effet, la nappe est exploitée pour l'alimentation en l'eau potable de grande ville, pour l'industrie et l'agriculture.
Pressions	3 types de pression sont identifiés : • Pression de l'agriculture (pollution + prélèvements)

	• Risque liée aux pollutions industrielles accidentelles • Fort prélèvement des industriels

Ce qu'il faut retenir…

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau souterraine au droit du site est la FRDG104 : Cailloutis de la Crau. La nappe présente une vulnérabilité forte selon les secteurs ainsi qu'un intérêt écologique et économique majeur.

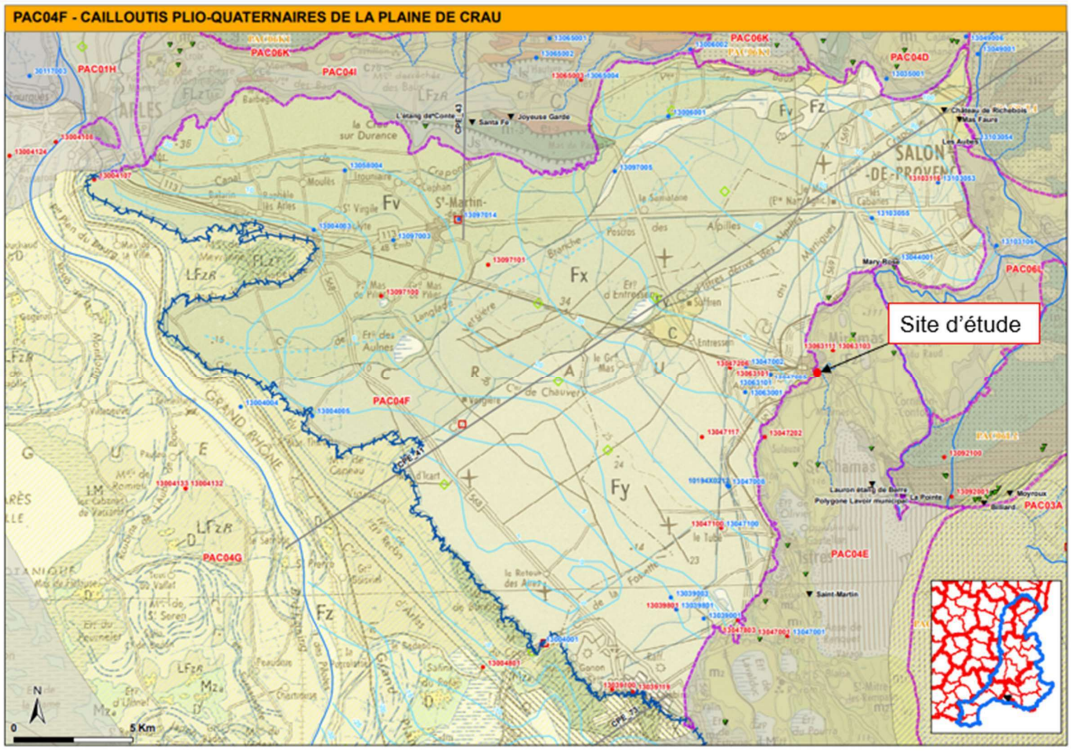


Figure 55 : Masses d'eau souterraines au droit du projet (source : Sandre)

28.1.2. Caractéristiques de la nappe : hauteur d'eau et qualité

28.1.2.1. Qualité et objectifs d'état de la masse d'eau souterraine

Notion de bon état des eaux souterraines selon la Directive Cadre sur l'Eau

Le bon état d'une masse d'eau souterraine est l'état atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons » :

- Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques ;
- L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.

Cette notion de bon état des eaux est illustrée par la figure ci-après.

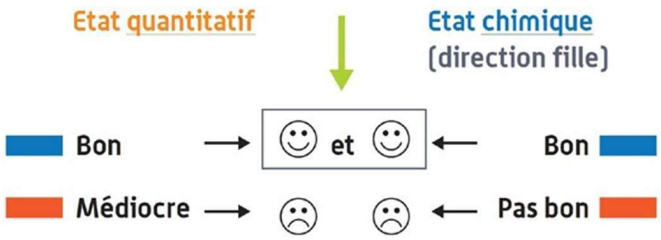


Figure 56 : Notion de bon état des eaux souterraines (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), l'état global d'une masse d'eau souterraine est obtenu par le croisement de son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et de son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). Issu de ce croisement, l'état des masses d'eau souterraine est binaire : soit « Bon » soit « Médiocre ».

La DCE fixe comme objectif le bon état de toutes les masses d'eau en 2015. Néanmoins, la directive a prévu que ce bon état serait difficile à atteindre en 2015 pour certaines masses d'eau en Europe et donné des mécanismes de dérogation au bon état.

Pour un certain nombre de masses d'eau, une fois que toutes les mesures techniquement faisables et à un coût non disproportionné ont été mises en œuvre dans le cycle, l'état attendu en 2027 reste inférieur au bon état ou au bon potentiel. Alors une dérogation est mobilisée. La DCE prévoit plusieurs types de dérogation :

- **Le report de délais, du fait de substances nouvellement introduites par la directive 2013/39 ou dont la norme de qualité environnementale a été modifiée par cette même directive, ou bien du fait des conditions naturelles.**
- **La dérogation désignée sous le terme « d'objectif moins strict », qui prévoit de fixer pour 2027 un objectif intermédiaire à l'atteinte du bon état pour les éléments ou paramètres de qualité concernés.**

Masse d'eau souterraine FRDG104

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau FRDG104 présente un bon état quantitatif et chimique depuis 2015.

28.1.2.2. Points d'eau

Plusieurs points d'eau sont recensés par la Banque du Sous-Sol d'InfoTerre sur le site (2 ouvrages) et aux alentours (4 ouvrages d'eau).

Tableau 23 : Points BSS recensés au droit et à proximité de la zone d'étude (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation INFOS, 2022/06132/MARSE, GEOTEC, octobre 2022)

Identifiant BSS	Nature de l'ouvrage	Utilisation	Profondeur eau (m/TA)	Distance par rapport au site (m)
BSS002GXVZ	Puits	Abandonné (ancien puits d'Antargaz, utilisation impossible)	10,85 (ancien)	Au droit du site
BSS002GYAG	Forage	Piézomètre	8,6 (en 2000)	Au droit du site
BSS002GXVW	Puits	Abandonné (rencontre de la molasse non aquifère)	/	27 m au Sud
BSS002GXXM	Forage	Piézomètre	/	370 m au Sud-Est
BSS002GYAM	Forage	Piézomètre	7,58 (en 2000)	385 m au Sud-Est
BSS002GYAB	Forage	Piézomètre	9,3 (en 2000)	280 m l'Est



Figure 57 : Localisation des point BSS au droit et aux alentours de la zone d'étude (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation INFOS, 2022/06132/MARSE, GEOTEC, octobre 2022)

D'autre part, dans le cadre de mission DIAG de l'étude sites et sols pollués réalisée par GEOTEC, des piézomètres ont été mis en place au droit du site, pour mesurer la hauteur de la nappe et analyser la qualité des eaux souterraines (voir figure suivante).



Figure 58 : Carte piézométrique avec le sens d'écoulement local de la nappe de la ZAC OASIS (source : Etude de sites et sols pollués – Prestation DIAG, 220613201, GEOTEC, février 2024)

28.1.2.3. Hauteur de la nappe

Lors de la mission DIAG de l'étude sites et sols pollués réalisée par GEOTEC, des piézomètres ont été mis en place pour mesurer la hauteur de la nappe au droit du site.

Le tableau suivant reprend les niveaux d'eau mesurés le 28 décembre 2023, au droit des piézomètres Pz 1, Pz 2 et Pz 3, mis en place dans le cadre de la mission DIAG de l'étude sites et sols pollués (voir localisation en Figure 58).

Tableau 24 : Niveaux d'eau mesurés au droit des Pz 1, Pz 2 et Pz 3, le 28 décembre 2023 (source : Etude SSP – Prestation DIAG, 220613201, GEOTEC, février 2024)

Piézomètres	Pz 1	Pz 2	Pz 3
Cote NGF à de ras de sol	47,50	48,41	47,29
Hauteur tête ouvrage en m/TA	0,63	0,48	0,60
Prof. Eau / Hauteur tête ouvrage en m	11,60	12,30	11,79
Prof. Eau/ TA en m	10,97	11,82	11,19
Cote NGF du niveau d'eau	36,53	36,59	36,10

Les niveaux d'eau mesurés sont compris entre 10,97 m et 11,82 m de profondeur par rapport au terrain actuel soit entre les cotes 36,10 m NGF et 36,59 m NGF. Le sens d'écoulement de la nappe est orienté localement vers le Sud.

28.1.2.4. Qualité des eaux souterraines

Dans le cadre de la mission DIAG réalisée par GEOTEC, les eaux souterraines ont été analysées au niveau des 3 piézomètres, avec le programme d'investigation suivant : 8 métaux lourds sur brut, HAP, HCT, COHV, PCB et BTEX.

Les résultats analytiques des prélèvements effectués révèlent une concentration ponctuelle en hydrocarbures totaux (HCT) au droit du piézomètre Pz1. Néanmoins, cette concentration en HCT n'a pas été considérée comme une problématique de pollution.

Au regard de l'étude historique et de la visite sur site, aucune source potentielle de pollution n'a été trouvée pour expliquer l'origine de cette concentration. Plusieurs hypothèses sont envisageables, notamment la remobilisation de polluants dans les remblais lors de la pose de l'ouvrage ou aux caractéristiques intrinsèques des eaux souterraines en place, suggérant que la teneur actuelle peut ne pas être représentative. En raison de l'absence de concentration en HCT sur Pz 2 en aval hydrogéologique et Pz 3, elle pourrait être associée aux activités des sites BASIAS n° PAC1301980, PAC1308319 et PAC1301979, situés à proximité et en amont hydrogéologique du site d'étude.

Il est donc nécessaire de surveiller l'évolution de ces concentrations dans le temps et de confirmer ces résultats par une seconde campagne de prélèvements, idéalement réalisée pendant une période de basses eaux. Les résultats de cette campagne n'ont pas encore été communiqués et seront intégrés dans l'étude d'impact mise à jour pour la réalisation de la ZAC.

Les concentrations en polluants tels que les métaux, les composés organiques volatils halogénés (COHV), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les polychlorobiphényles (PCB) sont toutes restées inférieures aux limites de quantification.

Ce qu'il faut retenir…

Le bon état chimique et quantitatif est atteint en 2015 pour la masse d'eau souterraine du Cailloutis de la Crau. Il y a donc un enjeu de non-dégradation de la nappe.
Les trois piézomètres implantés sur le site indiquent une profondeur de nappe à environ 36 mNGF, soit environ 10 m de profondeur. Le sens d'écoulement de la nappe est orienté localement vers le Sud. La qualité de l'eau analysée est bonne, avec des traces d'hydrocarbures sur le point amont. La campagne de mesures sera prolongée en période de nappe basse.

28.1.3. Usages

28.1.3.1. Utilisation de la nappe de la Crau

Les usages de la masse d'eau FRDG104 sont liés aux prélèvements qui se répartissent entre l'alimentation en eau potable (AEP), l'industrie (dont carrières) et l'agriculture.

Tableau 25 : Prélèvements estimés sur la période 2013-2018 répartis par usage (source : étude SINERGI - Sensibilité de la nappe aux conditions de prélèvements et de recharge & gestion de crise _ Rapport de synthèse, SYMCRAU, septembre 2020)

Usage	FRDG104	
	Volume prélevé (Mm^3)	% vol
Prélèvements AEP	24	34%
Prélèvements agricoles	32	21,5%
dont prairies	12	17%
Industries	12	17%
Privés	2,5	4%
TOTAL	71	100 %

La majorité des prélèvements effectués sur la nappe concernent des prélèvements agricoles, avec également une part importante de prélèvements à destination de l'eau potable ; le reste concerne les industries avec une faible part de prélèvements privés pour des usages domestiques.

28.1.3.2. Prélèvements à proximité de la zone d'étude

Selon la base de données de la BNPE, 13 ouvrages de prélèvement actifs en 2021 sont présents sur la commune de Miramas.

Tableau 26 : Données sur les prélèvements en eau de la nappe (source : BNPE, données année 2021)

Code de l'ouvrage	Nom de l'ouvrage	Année	Usage	Volume (m^3)
OPR0000595272	Forage en nappe de CRAU	2021	Canaux	72 523
OPR0000595273	Forage en nappe de CRAU	2021	Canaux	93 012
OPR0000129097	Forages en nappe de Crau - autodrome	2021	Eau potable	547 176
OPR0000129105	Forages en nappe de Crau - autodrome	2021	Eau potable	13 063
OPR0000232770	Prises canaux d'irrigation Miramas	2021	Canaux	4 252 410

Code de l'ouvrage	Nom de l'ouvrage	Année	Usage	Volume (m^3)
OPR0000607725	Prises canaux d'irrigation Miramas	2021	Canaux	2 691 954
OPR0000607726	Prises canaux d'irrigation Miramas	2021	Industrie et activités économiques (hors irrigation, hors énergie)	640 000
OPR0000232768	Prises canaux d'irrigation Miramas	2021	Irrigation	3 670 000
OPR0000048326	Forage grande Crau	2021	Irrigation	71 130
OPR0000048117	Forage	2021	Irrigation	9 555
OPR0000048115	Forage	2021	Irrigation	10 670
OPR0000048118	Forage	2021	Irrigation	6 507
OPR0000599027	Forage	2021	Irrigation	7 416

Au total, les prélèvements réalisés au niveau de la commune de Miramas sont de l'ordre de 12,8 Mm^3 d'eau souterraine provenant de la nappe de la Crau.

La majorité de ces prélèvements sont destinés à l'usage et à l'alimentation des canaux (55 %), suivis par l'irrigation (29 %), la production d'eau potable (9 %) et l'industrie ainsi que les activités économiques (5 %).

D'après les données de l'ARS PACA, le terrain d'étude n'est **pas concerné par un périmètre de protection de captage des eaux** destinées à la consommation humaine.

Ce qu'il faut retenir…

Les usages de la masse d'eau FRDG104 sont principalement liés à l'agriculture et à l'alimentation en eau potable (AEP) ; une partie est aussi prélevée pour les activités industrielles.
Au droit du projet, aucun captage AEP ou périmètre de protection n'a été recensé.

28.2. HYDROLOGIE ET MASSES D'EAUX SUPERFICIELLES

28.2.1. Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique à proximité du projet est constitué par le Canal de Craponne (branche d'Istres) qui passe en limite Ouest de la zone de projet.

Ce canal relie la Durance au Rhône. L'objet initial du canal était d'amener de l'eau à Salon-de-Provence et à la plaine de la Crau. Il a été ensuite prolongé pour aller jusqu'à Arles. Un embranchement le fait communiquer avec l'étang de Berre en formant une île au-dessous de Salon-de-Provence.

Cependant, ce canal n'est pas défini comme une masse d'eau dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 et n'a pas d'état ou d'objectifs détaillés.

De plus, d'après l'infographie de la DDTM13, ce canal n'est pas défini comme un cours d'eau au sens du Code de l'Environnement.

Dans un rayon de 3 km autour de l'étude aucun cours d'eau n'est recensé au sens du Code de l'environnement. Cependant, plusieurs canaux et un étang majeur sont présents :

- Canal de Martigues à 1,5 km à l'Ouest ;
- Canal de Raoux à 900 m à l'Est ;
- FRDT15 - Etang de Berre à 2,6 km au Sud-Est.



Figure 59 : Cartographie masse d'eau superficielle (source : Sandre EauFrance)

Ce qu'il faut retenir…

Le canal de Craponne passe en limite Ouest de la zone du projet. Cependant, ce canal n'est pas défini comme un cours d'eau au sens du Code de l'Environnement, et n'est pas une masse d'eau référencée par le SDAGE.

28.2.2. Usages

Aucun usage n'est référencé sur le canal de Craponne, hormis des prises d'eau pour l'irrigation (données non quantifiées). La zone d'étude dispose d'un droit d'eau sur le canal.

28.3. ZONAGES REGLEMENTAIRES RELATIFS AUX MASSES D'EAU

28.3.1. Zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles correspondent aux masses d'eau significatives à l'échelle d'un bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, et notamment celles qui sont assujetties à l'eutrophisation. Dans ces eaux, les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent, s'ils sont la cause de ce déséquilibre, être réduits. Un arrêté du ministre chargé de l'environnement, pris après

l'avis de la mission interministérielle de l'eau et du Comité national de l'eau, peut, en tant que de besoin, préciser les critères d'identification de ces zones.

Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par le Ministre chargé de l'Environnement et sont actualisées au moins tous les 4 ans dans les conditions prévues pour leur élaboration. La Directive 91/271/CEE, dite « Directive ERU », qui a été transcrite en droit français avec le décret n°94-469 du 3 juin 1994, est relative au traitement des eaux résiduaires urbaines. Elle a pour objectif de limiter l'impact des pollutions domestiques sur les milieux aquatiques.

En l'occurrence, l'étang de Berre et son bassin versant sont définies comme des zones sensibles à l'eutrophisation. La partie Est du territoire de la commune de Miramas est caractérisée comme zone sensible à l'eutrophisation ; la zone du projet n'est pas concernée.



Figure 60 : Zone sensible à l'eutrophisation (Source : ARB)

Ce qu'il faut retenir…

L'Etang de Berre et son bassin versant sont considérés comme zone sensible à l'eutrophisation. Cependant, la zone du projet n'est pas concernée.

28.3.2. Zones vulnérables aux nitrates

Le décret n°93-1038 du 27 août 1993, qui transcrit en droit français la Directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite « Directive Nitrate », a prévu la délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole.

La délimitation des zones vulnérables comprend notamment les zones où les teneurs en nitrates sont élevées ou en croissance, ainsi que celles dont les nitrates sont un facteur de maîtrise de l'eutrophisation des eaux salées ou saumâtres peu profondes.

En détails, ces zones concernent :

- Les eaux atteintes par la pollution : elles comprennent les eaux souterraines et les eaux douces superficielles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 milligrammes par litre. Il peut aussi s'agir des eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote ;
- Les eaux menacées par la pollution : elles comprennent les eaux souterraines et les eaux douces superficielles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et qui montre une tendance à la hausse. Il peut aussi s'agir des eaux des estuaires, eaux côtières et marines ou eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Aucune zone vulnérable aux nitrates n'est recensée sur la commune de Miramas.

Ce qu'il faut retenir…

La zone d'étude n'est pas concernée par une zone vulnérable aux nitrates.

28.3.3. Zones de Répartition des Eaux

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R.211-71 du Code de l'Environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

Le classement en ZRE se décline à deux niveaux :

- Au niveau du bassin, sous la forme de l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin qui arrête le principe de classement à l'échelle d'un sous-bassin ou d'une masse d'eau souterraine. Le classement en ZRE est défini par l'arrêté n°10-055 du 8 février 2010 modifié en 2021 ;
- Au niveau départemental, sous la forme d'un arrêté (inter)départemental qui précise la zone à classer à l'échelle communale.

Le site d'étude et les masses d'eaux associées ne sont pas implantés en ZRE.

Ce qu'il faut retenir…

Le site d'étude n'est pas implanté en Zone de Répartition des Eaux.

28.3.4. Zone d'alerte sécheresse

La Crau est identifiée comme étant une zone d'alerte sécheresse, à l'instar de toute la région PACA. Cela signifie que des restrictions d'eau peuvent être instaurées par arrêté préfectoral si besoin, afin de préserver la ressource pour l'alimentation en eau potable.

Ce qu'il faut retenir…

Le site d'étude est implanté en zone d'alerte sécheresse de la Crau.

28.3.5. Zone de sauvegarde

Les zones de sauvegarde sont des zones délimitées sur le bassin d'alimentation où se situe des ressources stratégiques. L'objectif de la création de ces zones est de pouvoir protéger ces ressources. La délimitation des zones de sauvegarde, vise à circonscrire les secteurs sur lesquels définir et mettre en œuvre de manière efficace des actions spécifiques et encadrer les occupations des sols et certaines activités et usages. L'objectif est de maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable et pour garantir l'équilibre entre les prélèvements et la recharge naturelle ou le volume disponible.

Il est important de souligner qu'il existe une distinction entre deux catégories de zones de sauvegarde :

- Les zones de sauvegarde exploitées actuellement (ZSE ou ZSEA), sont des zones identifiées comme étant intéressantes pour l'AEP future et qui sont déjà utilisées pour l'AEP. Ces zones sont déjà souvent fortement sollicitées et leur altération poserait des problèmes pour les importantes populations qui en dépendent.
- Les zones de sauvegarde non exploitées actuellement (ZSNE ou ZSNEA), sont des zones identifiées comme étant intéressantes pour l'AEP. Ces zones sont à forte potentialité et sont préservées du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine. L'objectif est donc de les conserver en l'état pour satisfaire des besoins futurs à moyen et long terme.

La zone d'étude est en bordure de la zone ZSEA Super Ventillon, la ZAC n'est donc pas concernée par une zone de sauvegarde.



Ce qu'il faut retenir…

La zone d'étude est en bordure de la zone ZSEA Super Ventillon, le projet n'est donc pas concerné par la zone de sauvegarde.

28.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX MASSES D'EAUX

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux liés aux masses d'eau pour le projet de la ZAC OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 27 : Synthèse des enjeux liés aux masses d'eau

Thématique	Sous-thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Hydrogéologie et masses d'eau souterraines	Identification de la masse d'eau	D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau souterraine au droit du site est la FRDG104 : Cailloutis de la Crau. La nappe présente une vulnérabilité forte selon les secteurs ainsi qu'un intérêt écologique et économique majeur.	Fort
	Caractéristiques de la nappe	Le bon état chimique et quantitatif est atteint en 2015 pour la masse d'eau souterraine du Cailloutis de la Crau. Il y a donc un enjeu de non-dégradation de la nappe. Les trois piézomètres implantés sur le site indiquent une profondeur de nappe à environ 36 mNGF, soit environ 10 m de profondeur. Le sens d'écoulement de la nappe est orienté localement vers le Sud. La qualité de l'eau analysée est bonne, avec des traces d'hydrocarbure sur le point amont. La campagne de mesure doit être prolongée en période de nappe basse.	Fort

Thématique	Sous-thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
	Usages	Les usages de la masse d'eau FRDG104 sont principalement liés à l'agriculture et à l'alimentation en eau potable (AEP) une partie est aussi prélever pour les activités industrielles. Au droit du projet, aucun captage AEP ou périmètre de protection n'a été recensé.	Moyen
Masse d'eau superficielle	Identification de la masse d'eau	Le canal de Craponne passe en limite Ouest de la zone du projet. Cependant, ce canal n'est pas une masse d'eau référencée par le SDAGE, et n'est pas défini comme un cours d'eau au sens du Code de l'Environnement.	Moyen
	Usages	Aucun usage n'est référencé sur le canal de Craponne, hormis des prises d'eau pour l'irrigation (données non quantifiées). La zone d'étude dispose d'un droit d'eau sur le canal.	Faible
Zonages règlementaires relatifs aux masses d'eau	Zones sensibles à l'eutrophisation	L'Etang de Berre et son bassin versant sur la commune sont considérés comme zone sensible à l'eutrophisation. Cependant, la zone du projet n'est pas concernée.	Faible
	Zones vulnérables aux nitrates	La zone d'étude n'est pas concernée par une zone vulnérable aux nitrates.	Faible
	Zones de Répartition des Eaux	Le site d'étude n'est pas implanté en Zone de Répartition des Eaux.	Faible
	Zones d'alerte de sécheresse	Le site d'étude est implanté en Zone d'alerte de sécheresse de la Crau.	Faible
	Zone de sauvegarde	La zone d'étude est en bordure de la zone ZSEA Super Ventillon, le projet n'est donc pas concerné par la zone de sauvegarde.	Faible

29. MILIEU NATUREL

L'état initial du milieu naturel a été réalisé par Naturalia, missionné par la SOLEAM.

Une analyse bibliographique et des inventaires de terrains ont été menés sur une zone englobant le périmètre du projet et les zones fonctionnelles alentours.

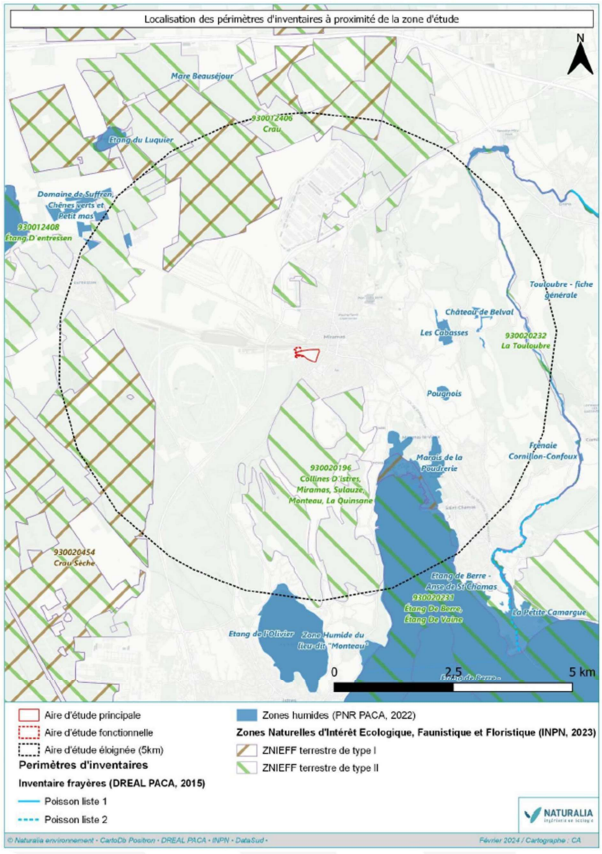
Tous les éléments de ce paragraphe proviennent du Volet Naturel de l'Etude d'Impact, qui est présenté en intégralité en Annexe 5.

29.1. PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE

Le tableau suivant récapitule les différents périmètres réglementaires, contractuels ou d'inventaires présents dans un rayon de 5 km ; ils sont localisés sur les cartes en pages suivantes.

Tableau 28 : Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025

Typologie du site	Nom du site	Identifiant	surface en ha	Distance sur 5km (m)
Mesures compensatoires				
Mesures compensatoires	Projet de modernisation du dépôt de munitions du détachement de Miramas	15122	44	1732
	Déviation RN(1)569 de Miramas	4217	13	2282
	ZAC de la Péronne	4200	34	2550
	Aménagement industriel de Massilia-Distrilogis	3567	40	4185
	Polyréseau Energie et extension du réseau de gaz - plateforme pétrochimique de Lavera	13331	68	4583
Protection contractuel				
Espace naturel sensible	Les Coussouls de Crau	706	1948	4285
Natura 2000 ZPS	Crau	FR9310064	39223	1288
Natura 2000 ZSC	Crau centrale - Crau sèche	FR9301595	31518	372
	Marais et zones humides liés à l'étang de Berre	FR9301597	1558	2775
Protection d'inventaire				
ZNIEFF de type I	Poudrerie de Saint-Chamas	930020169	38	2525
	Crau sèche	930020454	14317	2770
ZNIEFF de type II	Collines d'istres, Miramas, Sulauze, Monteau, la Quinsane	930020196	727	421
	Crau	930012406	25345	936
	Étang de Berre, étang de Vaine	930020231	5295	2839
	La Touloubre	930020232	286	4109
Zones humides	Marais de la Poudrerie	13TDV038	98	2122
	Les Cabasses	13CEN0046	13	2525
	Pougnois	13CEN0117	6	2596
	Etang de Berre - Anse de St Chamas	13TDV030	703	2815
	Château de Belval	13CEN0075	3	3329
	Touloubre - fiche générale	13TDV116	218	4109
	Domaine de Suffren, Chênes verts et Petit mas	13CEN0121	44	4127
	Etang de l'Olivier	13TDV039	212	4695
Protection réglementaire				
Réserves naturelles nationales	Coussouls De Crau	FR3600152	7477	2786
Réserves naturelles régionales	Poitevine-Regarde-Venir	FR9300058	226	4576


Localisation des périmètres d'inventaires à proximité de la zone d'étude
N
Mare Beausejour
930012408
Etang D'entrevien
Château de Belval
Les Chassesses
930020232
La Toulaubre
Poulgnois
Fontaine Cornillon-Confoux
930020196
Collines D'istres, Miramas, Sulauze, Monteau, La Quinsane
930020454
Crau Sèche
Etang de Berre - Anse de Chamas
Etang De Berre, Etang De Vaine
La Petite Camargue
0
2,5
5 km
Aire d'étude principale
Aire d'étude fonctionnelle
Aire d'étude éloignée (5km)
Perimètres d'inventaires
Inventaire frayères (DREAL PACA, 2015)
Poisson liste 1
Poisson liste 2
Zones humides (PNR PACA, 2022)
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (INPN, 2023)
ZNIEFF terrestre de type I
ZNIEFF terrestre de type II
NATURALIA
© Naturalia environnement - CartoDb Postbon - DREAL PACA - INPN - DataSud -
Février 2024 / Cartographe : CA

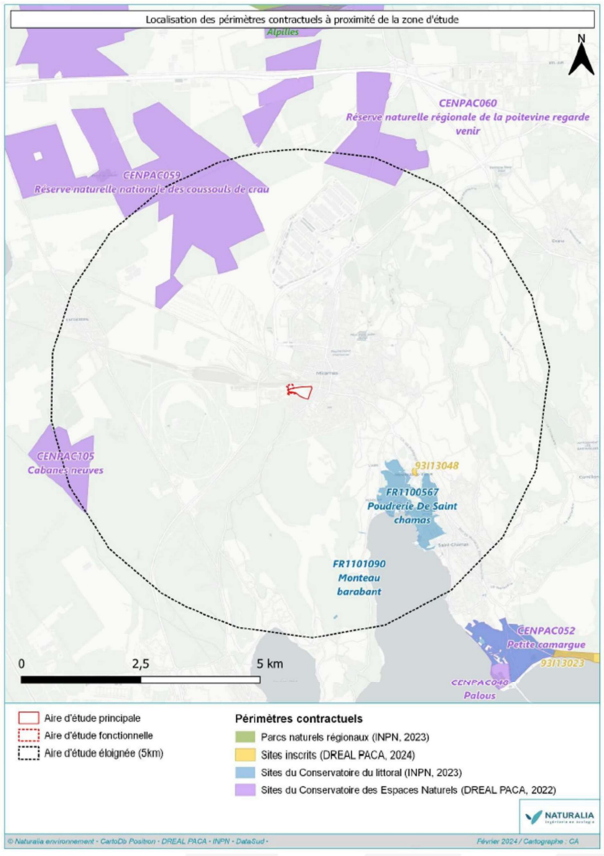
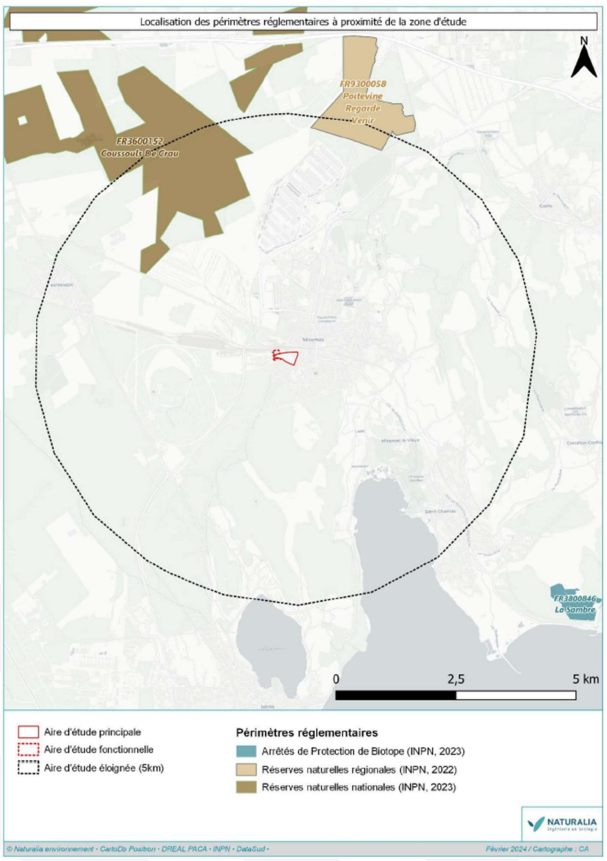

Localisation des périmètres contractuels à proximité de la zone d'étude
N
Alpilles
CENPAC060
Réserve naturelle régionale de la poitevine regarde venir
CENPAC059
Réserve naturelle nationale des coussouls de crau
CENPAC105
Cabanes neuves
93113048
FR1100567
Poudrerie De Saint chamas
FR1101090
Monteau barabant
CENPAC052
Petite camargue
93113023
CENPAC040
Palous
0
2,5
5 km
Aire d'étude principale
Aire d'étude fonctionnelle
Aire d'étude éloignée (5km)
Périmètres contractuels
Parcs naturels régionaux (INPN, 2023)
Sites inscrits (DREAL PACA, 2024)
Sites du Conservatoire du littoral (INPN, 2023)
Sites du Conservatoire des Espaces Naturels (DREAL PACA, 2022)
NATURALIA
© Naturalia environnement - CartoDb Postbon - DREAL PACA - INPN - DataSud -
Février 2024 / Cartographe : CA

Figure 61 : Localisation des périmètres d'inventaires vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025.

Figure 62 : Localisation des périmètres contractuels vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025.


Localisation des périmètres réglementaires à proximité de la zone d'étude
N
FR9300058
Poitevine
Regarde
Venu
FR3600152
Coussoul de Crau
FR3800846
Le Jambre
0
2,5
5 km
Aire d'étude principale
Aire d'étude fonctionnelle
Aire d'étude éloignée (5km)
Périmètres réglementaires
Arrêtés de Protection de Biotope (INPN, 2023)
Réserves naturelles régionales (INPN, 2022)
Réserves naturelles nationales (INPN, 2023)
NATURALIA
© Naturalia environnement - CartoDb Positron - DREAL PACA - INPN - DataSud -
Février 2024 / Cartographe : CA

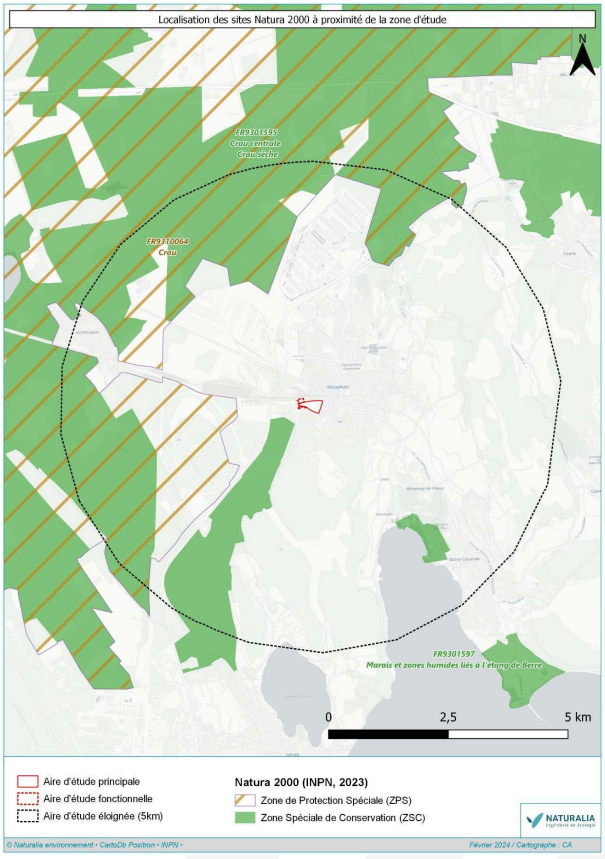

Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude
N
FR9301535
Crau centrale
Crau sèche
FR9310064
Crau
FR9301597
Marais et zones humides liés à l'étang de Berre
0
2,5
5 km
Aire d'étude principale
Aire d'étude fonctionnelle
Aire d'étude éloignée (5km)
Natura 2000 (INPN, 2023)
Zone de Protection Spéciale (ZPS)
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
NATURALIA
© Naturalia environnement - CartoDb Positron - INPN -
Février 2024 / Cartographe : CA

Figure 63 : Localisation des périmètres règlementaires vis-à-vis de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025.

Figure 64 : Localisation des sites Natura 2000 vis-à-vis de l'aire d'étude, ESI Natura 2000, Naturalia, mars 2025.

Ce qu'il faut retenir…

La zone d'étude n'intercepte pas de site Natura 2000 ni autre périmètre d'intérêt écologique. Elle est cependant localisée à moins de 400 mètres de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et à 1300 mètres de la ZPS « Crau ».
Une évaluation des incidences NATURA 2000 a été réalisée sous le format « simplifié », fonction de la localisation du site, du contexte géographique très urbanisé, ainsi que de la faible diversité en habitats naturels sur le site. Cette étude est disponible dans son intégralité en Annexe 6 du présent dossier.

29.2. INVENTAIRES DE TERRAIN

29.2.1. Calendrier des prospections, effort d'échantillonnage

Les sessions de prospections se sont déroulées sur les 4 saisons de l'année 2024, une période suffisante pour cerner la plupart des enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes, la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Tableau 29 : Calendrier, pressions et conditions des inventaires (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Compartiment biologique	Intervenants	Dates de passage et plages horaires	Diurne				Nocturne			
			☼	☂	🌡	⇒	☽	☂	🌡	⇒
Flore et habitats	Romain BARTHELD	03/04/2024 – 11h-18h (7h)	+++		++					
		17/05/2024 - 11h-18h (7h)	+++		++					
		08/07/2024 - 11h-18h (7h)	+++		+++					
Insectes et autres arthropodes	Shamgar BROOK	05/06/2024 : 6h – 13h (7h)	++		++					
		30/06/2024 : 6h – 12h (6h)	+++		++					
Amphibiens et reptiles	Paul MENARD	02/04/2024								
		05/04/2024								
Avifaune	Charlie BODIN Shamgar Brook	22/02/2024								
		24/04/2024	+++		+	+++				
		05/06/2024 : 6h – 13h (7h)								
Mammifères dont Chiroptères	Florian THIERRY	13/05/2024 8h30 – 12h (3h30) + 1 nuit d'enregistrement acoustique	++		++					
		14/05/2024 18h30 – 20h00 (1h30)	+		++	+				
		10/06/2024 8h00 – 12h (4h00) + 1 nuit d'enregistrement acoustique	++		++	++				
		12/06/2024 18h30 – 19h30 (1h00)	+++		++	++				
		30/08/2024 13h30 – 15h30 (2h00) + 1 nuit d'enregistrement acoustique	+		+++					
		02/09/2024 8h30 – 9h30 (1h00)	+++		+++					

☼ ☽	Ciel : ciel complètement nuageux (vide), ciel voilé (+), présence de quelques nuages (++), totalement dégagé (+++)	☂	Pluie : absence de précipitations (vide), bruine ou pluie courte (+), averses (++), orages ou pluies violentes (+++)	🌡	Température : température négative (-), fraiche (+), normale (++) et caniculaire (+++)	⇒	Vent : depuis l'absence totale de vent (vide) puis progressif jusqu'à un vent fort (+++)

29.2.2. Habitats naturels et semi-naturels

La zone d'étude située à Miramas, sous le climat méditerranéen caractéristique des Bouches-du-Rhône s'inscrit dans une trame urbaine et correspond à un complexe de friches plus ou moins dégradées à des pas de temps différents et occupés par des végétations cicatricielles variables. Les végétations rudérales qui dominent le site, qu'elles soient annuelles ou vivaces, restent cependant relativement xérophiles avec un caractère méditerranéen marqué. D'anciens bâtiments abandonnés, jadis habités, sont encadrés par des bosquets d'arbres exotiques et de haies arbustives plantés ou naturalisés. Ponctuellement, quelques pins offrent un ombrage partiel. Néanmoins, un habitat remarquable demeure à l'extrême Ouest du site, constitué d'un boisement mixte, mais dominé par les peupliers, qui, sans être une véritable ripisylve, témoigne d'une relative humidité locale des sols offerte par la traversée du canal de Crapone.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels contactés.

Tableau 30 : Principaux habitats représentés sur le site, VNEI, Naturalia, mars 2025.

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code N2000	Zone humide[1]	Surface (ha)	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Boisements spontanés mésophiles dominés par les Peupliers	G5.1 x G1.3	92A0	H	0,48	Assez Fort	Boisement situé tout à l'ouest du site, le long du canal Crapone, à la faveur de l'humidité apportée par ce dernier.	Assez Fort
Pinèdes à Pin d'Alep	F5.143	-	-	0,16	Modéré	Deux petites populations clairsemées situées au centre et à l'est du site	Modéré
Alignements de Cyprès	G5.1	-	-	0,10	Faible	Localisé au sud du site.	Faible
Bosquets d'arbres mixtes plantés ou naturalisés	G5.2	-	-	0,27	Faible	Boisements et fourrés constitués en partie d'espèces exotiques et constituant les anciens jardins et les haies des bâtiments désaffectés au nord-est du site.	Faible
Fourrés mésophiles anthropiques	F3.22	-	-	0,40	Faible		Faible
Friches rudérales clairsemées à annuelles thermophiles	E5.1	-	-	2,12	Faible	Végétations herbacées anthropiques d'âge très récent et faisant suite à une perturbation récente des sols.	Faible
Friches vivaces méditerranéennes	E5.1	-	-	2,28	Faible	Végétations anthropiques de cicatrisation et d'âge plus avancé, constituant des communautés plus denses, sur des sols perturbés à des dates plus anciennes	Faible
Bâti, routes et surfaces imperméabilisées	J1.2 x J4.2	-	-	1,19	Négligeable	-	Négligeable
Zones de chantier en cours	J6	-	-	0,66	Négligeable	-	Négligeable

[1] Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (pro parte), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone.



Figure 65 : Cartographie des habitats identifiés au sein de l'aire d'étude, VNEI, Naturalia, mars 2025.

29.2.3. Zones humides

En France le Code de l'Environnement qualifie, de façon précise, les zones humides de « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L.211-1).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 21-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise alors les critères permettant la définition et la délimitation d'une zone humide. Ils s'appuient principalement sur des indices pédologiques, botaniques et d'habitats naturels. En effet, les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.

29.2.3.1. Critère végétation

D'après ce critère, un seul habitat naturel identifié sur site peut être directement qualifié d'humide (noté « H » dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant 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). Il s'agit des Boisements spontanés mésophiles dominés par les Peupliers (EUNIS : G5.1 x G1.3 / EUR : 92A0), qui représentent une superficie totale de 0,48 ha au sein de l'aire d'étude, soit environ 6,3 % de sa surface.

29.2.3.2. Critère pédologique

Au regard des configurations topographiques du site et des végétations xérophiles largement dominantes, aucun sondage pédologique complémentaire n'est nécessaire.



Figure 66 : Cartographie des zones humides avérées identifiées sur critère végétation, VNEI, Naturalia, mars 2025

29.2.4. Flore

Les campagnes de relevés botaniques menées sur le site ont permis de contacter près de 145 taxons. La grande majorité des espèces rencontrées sont des espèces rudérales méditerranéennes caractéristiques des friches (vivaces et annuelles) de ce secteur des Bouches-du-Rhône dans lequel elles sont communes. Aucune espèce protégée n'a été contactée, mais on peut relever tout de même la présence de 6 espèces patrimoniales dont deux à enjeux majeurs, assez rares dans le département : la Bugrane pubescente (*Ononis pubescens*) et une espèce assez inédite pour le secteur car rarement relevée dans le département : le Molène faux-phlomis (*Verbacum phlomoides*). Le tableau suivant les présentes.

Tableau 31 : Espèces végétales protégées ou patrimoniales contactées sur site, VNEI, Naturalia, mars 2025

Taxons	Protc-tion	LRN / LRR	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu régional
Bugrane pubescente *Ononis pubescens*	-	NT France, NT PACA	Assez Fort	Une vingtaine d'individus très localisés dans la friche centrale.	**Assez Fort**
Molène faux-phlomis *Verbascum phlomoides*	-	-	Modéré	Une trentaine d'individus répartis dans la friche rudérale centrale, au milieu des gravats. Donnée relativement inédite pour une espèce très peu connue du département (deux localités mentionnées jusqu'à présent). Espèce proche de *Verbascum densiflorum* avec qui elle peut être confondue et potentiellement s'hybrider.	**Assez Fort**
Bellardie trixago *Bartsia trixago*	-	-	Assez Fort	Des milliers d'individus localisés dans les friches vivaces de tout le site. Parasite des graminées.	**Modéré**
Brome rigide *Bromus rigidus*	-	-	Assez Fort	Quelques individus ponctuels.	**Modéré**
Gesse annuelle *Lathyrus annuus*	-	-	Modéré	Une dizaine d'individus dans les friches vivaces proches des bâtiments désaffectés au nord du site.	**Modéré**
Reseda alba *Reseda alba*	-	-	DD	Un population d'une cinquantaine d'individus dans la friche vivace centrale.	**Modéré**

Espèces végétales exotiques envahissantes

La forte présence sur site d'habitats anthropiques perturbés est particulièrement favorable à l'installation d'espèces exotiques envahissantes. Parmi les onze EVEE inventoriées, deux seulement sont considérées comme invasives majeures en PACA. Le tableau suivant liste l'ensemble des EVEE contactées sur site.

Tableau 32 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes contactées sur site, VNEI, Naturalia, mars 2025

Espèce	Enjeu local global	Commentaire
Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*	Majeure	Quelques individus dans les bosquets d'arbres mixtes cerclant les friches proches des bâtiments désaffectés.
Aster écailleux *Symphyotrichum squamatum*	Majeure	Quelques individus ça et là, notamment dans les ornières présentes dans la grande friche est.
Mûrier de Chine *Broussonetia papyrifera*	Modéré	Population dense dans la friche vivace près des bâtiments désaffectés au nord-est.
Crépide à bourses *Crepis bursifolia*	Modéré	Quelques individus ponctuels çà et là.
Troène luisant *Ligustrum lucidum*	Modéré	Quelques individus dans les bosquets d'arbres mixtes cerclant les friches proches des bâtiments désaffectés.
Oxalide articulée *Oxalis articulata*	Modéré	Quelques individus ponctuels çà et là.
Buisson ardent *Pyracantha coccinea*	Modéré	Population dense dans les fourrés bordant la friche près des bâtiments désaffectés au nord-est du site.
Sénéçon du Cap *Senecio inaequidens*	Modéré	Quelques individus ponctuels dans la grande friche centrale.
Yucca à trous *Yucca gloryholesa*	Modéré	Quelques individus ponctuels près des bâtiments désaffectés.
Muguet des pampas *Salpichroa origanifolia*	Emergente	Population notable en marge du parking central.
Févier d'Amérique *Gleditsia triacanthos*	Alerte	Quelques individus ponctuels dans la friche vivace près des bâtiments désaffectés au nord-est du site.


N
0 50 100 m
Aire d'étude principale
Flore patrimoniale (enjeu local)
Assez fort
Ononis pubescens
Verbascum phlomoides
Modéré
Bartsia trixago
Bromus rigidus
Lathyrus annuus
Reseda alba
NATURALIA
© Naturalia environnement • IGN BdOrtho® IGN BdTopo® •
Novembre 2024 / Cartographie : CA


N
0 50 100 m
Aire d'étude principale
Espèces Végétales Exotiques Envahissantes
Broussonetia papyrifera
Crepis bursifolia
Gleditsia triacanthos
Ligustrum lucidum
Oxalis articulata
Pyracantha coccinea
Robinia pseudoacacia
Salpichroa origanifolia
Senecio inaequidens
Symphyotrichum squamatum
Yucca gloriosa
NATURALIA
© Naturalia environnement • IGN BdOrtho® IGN BdTopo® •
Novembre 2024 / Cartographie : CA

Figure 67 : Cartographie des enjeux floristiques, VNEI, Naturalia, mars 2025

Figure 68 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes, VNEI, Naturalia, mars 2025

29.2.5. Insectes et autres arthropodes

Résultats des inventaires

Plus de 70 espèces ont pu être identifiées, le cortège s'avère assez riche en dépit du contexte urbanisé. On retrouve néanmoins des espèces relativement communes, à large valence écologique et typique des espaces rudéralisés.

Bilan des enjeux

Aucune espèce à enjeu n'a été contactée lors des inventaires et aucune n'est considérée comme potentielle.

Aucun Onopordon d'Illyrie, plante-hôte indispensable à la présence du Bupreste de Crau, n'est présent. Les habitats ne sont pas favorables à la Diane et surtout sa plante-hôte, l'Aristoloche à feuilles rondes. Enfin, même si quelques pieds de marrube blanc peuvent exister çà et là au sein de l'aire d'étude, le manque patent de naturalité induit une probabilité de présence de l'Hespéride de la ballote très faible.

29.2.6. Amphibiens

Résultats des inventaires

Les habitats sont globalement dégradés et peu intéressants pour les amphibiens. Aucun site aquatique favorable à leur reproduction n'a été mis en évidence. Seule une espèce patrimoniale a ainsi été mise en évidence : la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*). Il est fort probable également que des espèces communes comme le Crapaud épineux *Bufo spinosus*, bien que non observé, occupe le site en gîte et en transit ainsi que les jardins périphériques

D'autres espèces étaient attendues sur site d'après le recueil bibliographique, notamment le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Cet amphibien pionnier apprécie les mares temporaires et les ornières inondées pour se reproduire. Sur site bien qu'aucun individu n'ait été observé, les habitats terrestres lui sont favorables, en effet différents éléments rocheux sont présents et pourraient accueillir l'espèce en gîte. A noter que certaines ornières inondées ont pu être observées à l'automne 2024 et pourraient lui servir selon les années comme site de reproduction.

Bilan des enjeux

Parmi les 3 espèces protégées et/ou patrimoniales présentes sur la commune de Miramas, seule la Rainette méridionale est avérée, les deux autres espèces sont considérées comme potentiellement présentes. Le tableau suivant synthétise les résultats, qui sont cartographié en Figure 69.

Tableau 33 : Amphibiens protégés ou patrimoniaux contactés sur le site avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025

Hyla meridionalis – Rainette méridionale	PN, DH IV, LRR : LC



Écologie : Localement abondante dans les marais littoraux, elle est fréquente à l'intérieur des terres, autour des points d'eau en garrigue, en zone agricole ou encore dans les zones urbanisées.

Répartition : Aire de distribution assez réduite : Europe, sud de la péninsule Ibérique et France (frange littorale méditerranéenne, Aquitaine et littoral atlantique).

Dynamique, Menaces : L'espèce est à minima stable dans l'ensemble de l'aire méditerranéenne. La disparition d'un réseau de zones humides et l'empoissonnement peuvent faire chuter les populations localement.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Occupe les jardins de particuliers et de façon sporadique la friche	Individus chanteurs isolés au profit des haies et jardins de particuliers, reproduction possible au sein d'entités aquatiques diverses.	Habitat dégradé, zone de transit	Modéré

29.2.7. Reptiles

Résultats des inventaires

Seules deux espèces de reptiles ont été contactées lors des différents passages. Il s'agit d'espèces méditerranéennes communes : la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) omniprésente sur l'ensemble du site (friches caillouteuses et ancien bâti) ainsi que la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) qui a été contactée dans la friche Ouest du site en lisière de la haie arborée.

Le site n'est globalement que peu favorable aux reptiles, cependant deux entités paysagères sont plus susceptibles d'héberger l'herpétofaune :

- Les bâtiments de l'ancien hôtel à l'abandon au Nord-Est du site, qui constituent ce qu'on appelle le vieux bâti, situés dans un parc arboré peuvent constituer une zone refuge pour les lézards,
- Les friches avec des enrochements à l'Ouest du site sont des zones propices à la thermorégulation. La petite herpétofaune peut se réfugier dans les anfractuosités en cas de danger. De plus, ces friches sont situées en lisière d'un bosquet qui constitue également une zone refuge pour les ophidiens.

Bilan des enjeux

Seules deux espèces de reptiles ont été recensées sur le site suite aux différents passages, et seule une est considérée comme espèce à enjeu supérieur ou égal à modéré sur la zone d'étude : la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*. Une troisième est potentielle. Les espèces à enjeu potentiellement présentes selon l'analyse bibliographique sont exclues des futures analyses et considérées comme absentes. Le tableau suivant synthétise les résultats, qui sont cartographié en Figure 69.

Tableau 34 : Reptiles protégés ou patrimoniaux contactés sur le site avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025

***Malpolon monspessulanus* - Couleuvre de Montpellier** PN, LRR : NT



Écologie : Espèce ubiquiste qui affectionne les milieux ouverts et écotones qui offrent des abris potentiels. Sa thermophilie est un facteur limitant.

Répartition : Répartition ibéro-occitane. En France, l'espèce est inféodée uniquement au climat méditerranéen et se cantonne au sud-est du territoire. Elle occupe l'ensemble des départements méditerranéens.

Dynamique, Menaces : Elle voit son habitat de plus en plus fragmenté et subit une importante mortalité routière.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	Etat de conservation	Enjeu local
Modéré	Friche rocheuse	Petite population reproductrice	Habitat dégradé et enclavé	Modéré



Figure 69 : Cartographie des enjeux herpétologiques, VNEI, Naturalia, mars 2025

29.2.8. Avifaune

Résultats des inventaires

L'aire d'étude est située dans la périphérie urbaine de Miramas : au Sud de la gare et à quelques kilomètres à vol d'oiseau de la RNN des Coussouls de Crau, ce qui peut expliquer l'existence de mentions anciennes ou la présence d'espèces à enjeu (Guêpier d'Europe, OEdicnème criard, Petit-duc scops...) en milieu urbain à périurbain, non recontactées sur le site. En effet, la majorité du site est occupé par un parking et la base vie d'un autre projet, l'aire d'étude étant une ancienne Zone d'Activité Commerciale désaffectée dont les bâtiments ont été détruits, et où subsistent une zone de friche avec des enrochements favorables à l'herpétofaune ainsi que quelques arbres qui peuvent présenter un attrait pour l'avifaune.

Les habitats plus « naturels » accueillent des passereaux insectivores propres à ces habitats tels que la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), la Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ou encore les Mésanges bleue (*Cyanistes caeruleus*) et charbonnière (*Parus major*). Ces mêmes habitats accueillent temporairement les taxons hivernants. Les turdidés à l'image des grives comptent parmi les oiseaux hivernants observés sur l'emprise de l'aire d'étude. Bien que sédentaires, les grives lors des périodes de grands froids trouvent refuge durant quelques mois sous des latitudes plus tempérées comme c'est le cas ici. Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) utilise également le site en tant qu'hivernant ou en halte migratoire. A noter également la présence d'une Cigogne blanche, d'Hirondelles rustiques et de fenêtre en vol sur le site. Toutes ces espèces ne sont présentes qu'en tant qu'hivernantes ou migratrices car elles ont déserté le site une fois la période de reproduction démarrée.

Afin de contacter les espèces aux mœurs crépusculaires et nocturnes une session nocturne a été entreprise. Seule une espèce patrimoniale a été mise en évidence : un mâle de Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) a été contacté, bien que la bibliographie fasse également mention d'un mâle chanteur de Petit-duc scops (*Otus scops*) identifié en 2020 à l'Ouest de l'aire d'étude.

Enfin le cortège de l'avifaune commune s'exprime également par des espèces de plus grande taille avec les exemples du Pic vert (*Picus viridis*), de la Pie bavarde (*Pica pica*), de la Corneille noire (*Corvus corone*), ou encore du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Globalement, le site est principalement favorable à l'alimentation de l'avifaune plutôt qu'à sa reproduction. Les oiseaux se reproduisent plutôt au niveau de la partie arborée à l'Ouest, et des habitats anthropiques traditionnels, notamment l'hôtel désaffecté au Nord-Est du site. C'est le cas des espèces dites anthropophiles telles que le Moineau friquet ou la Chevêche d'Athéna.

Bilan des enjeux

Suite aux différents passages, 42 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site. Parmi les 13 espèces protégées et/ou patrimoniales relevées dans la bibliographie, 10 ont été contactées et 5 considérées comme espèces à enjeu supérieur ou égal à modéré sur la zone d'étude.

Tableau 35 : Avifaune protégées ou patrimoniale contactée sur le site, avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025

Luscinia megarhynchos – Rossignol philomèle

PN, LRN : LC, LRR : NT



Écologie : relativement strict dans le choix de son habitat de reproduction, il lui faut des buissons épais avec un feuillage dense jusqu'au sol. Il niche dans les grosses haies, les petits bois et massifs de buissons, les garrigues méditerranéennes, les ripisylves et aussi les forêts.

Répartition : espèce très répandue qui couvre les parties moyennes et méridionales de l'Europe de l'Ouest là où le climat lui convient méditerranéenne et d'Europe centrale. En France, il occupe la majeure partie du pays, à l'exception des montagnes, d'une grande partie ouest de la Bretagne et du Cotentin.

Dynamique, menaces : la disparition des habitats qu'il utilise apparaît comme la première menace pouvant toucher l'espèce. La modification des pratiques agricoles tend à réduire la disponibilité alimentaire. L'espèce est peu sensible aux dérangements humains et la densité des populations est souvent très forte en milieu artificiel.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Contacté dans la zone arborée du jardin de l'hôtel abandonnée au nord-est de la zone d'étude.	Seul un individu contacté, reproduction possible	Seule zone arborée du site.	Faible

Athene noctua – Chevêche d'Athéna

PN, LRN : LC, LRR : NT



Écologie : espèce de plaine occupant une grande variété d'habitats ouverts pourvu qu'elle y trouve une végétation basse pour chasser. Sédentaire pour l'essentiel des populations de France méridionale.

Répartition : présente dans l'ensemble de l'Europe occidentale avec toutefois des disparités dans sa répartition. 20 000 à 50 000 couples en France. En PACA, la distribution est plus aléatoire et ne dépend pas forcément de la capacité d'accueil des habitats. Commune dans l'ouest de la région et sur l'ensemble de la plaine rhodanienne.

Dynamique, menaces : en France méridionale, les changements de pratiques agricoles et la fermeture des milieux expliquent ce déclin. L'intensification des pratiques agricoles affecte également les disponibilités alimentaires. La mortalité routière est également un facteur important.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Dans le bâti situé au nord-est du site d'étude. Hôtel abandonné avec la présence d'arbres à cavités et de vieux bâtis	Contactée, reproduction possible	Peu de zones de chasse favorables en état de conservation convenable, un seul arbre à cavité.	Modéré

Serinus serinus – Serin cini

PN, LRN : VU, LRR : NT



Écologie : oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinité méridionale. Il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir.

Répartition : son aire de reproduction s'étend sur l'ouest du continent eurasiatique et le Maghreb jusqu'à l'Ukraine et la Turquie à l'est, dans les biomes tempérés et méditerranéens. Il est très continental au nord, mais au sud toutes les îles méditerranéennes sont occupées.

Dynamique, Menaces : si les limites de sa répartition évoluent peu, les populations subissent un déclin marqué. En PACA le déclin est jugé significatif. Celui-ci pourrait être causé par l'industrialisation de l'agriculture et par l'utilisation généralisée des herbicides.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Contacté dans une haie arborée le long de la route au sud du site.	Un seul individu contacté	Boisement en mauvais état de conservation.	Faible

Chloris chloris – Verdier d'Europe

PN, LRN : VU, LRR : VU



Écologie : habitant des milieux arborés ouverts, feuillus et mixtes. Apprécie les milieux arborés en faible densité tels que le bocage, les coupes de régénération forestière, les forêts alluviales, mais aussi les parcs, les jardins, les vergers, les cimetières, etc.

Répartition : il a une aire de répartition qui couvre essentiellement le paléarctique occidental. 9 sous-espèces se partagent cette aire plutôt vaste.

Dynamique, Menaces : l'ensemble de la population européenne est stable bien qu'en déclin en France. Les principales menaces sont en partie liées aux pratiques agricoles intensives, à l'abattage des arbres et des haies ou encore à la prolifération du chat domestique selon certains auteurs.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Occupe toutes les haies de l'aire d'étude.	13 individus contactés, nicheur possible dans l'aire d'étude.	Friches et haies en mauvais état de conservation pour l'espèce.	Faible

Passer montanus – Moineau friquet

PN, LRN : EN, LRR : EN



Écologie : ses habitats de nidification comprennent les lisières et les clairières des boisements, les ripisylves, les espaces agricoles parsemés de boqueteaux, de haies et de vergers. Les plus fortes densités se rencontrent dans les zones ouvertes avec des arbres dispersés, mais suffisamment âgés pour fournir les cavités qui permettent l'installation de ses nids.

Répartition : distribution très large dans les régions paléarctiques et orientales. En France, l'espèce occupe la plus grande partie du territoire, y compris la Corse, bien qu'elle ne soit réellement abondante dans aucune région.

Dynamique, Menaces : profondes mutations des agrosystèmes ; uniformisation des paysages ; disparition des haies et des vieux vergers ; pesticides ; rénovation du bâti.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Assez fort	Contacté dans un arbre en limite nord-est de la zone d'étude.	Juvénile contacté, reproduction avérée.	Rare partie boisée du site.	Modé(ré



Figure 70 : Cartographie des enjeux avifaunistiques, VNEI, Naturalia, mars 2025

29.2.9. Mammifères

Résultats des inventaires

- Mammifères non volants

Les inventaires se sont révélés peu fructueux sur la zone d'étude, et plusieurs facteurs peuvent expliquer cette faible diversité. Tout d'abord, le contexte fortement urbanisé réduit l'attractivité du site. La présence du parking accentue la fréquentation humaine, limitant les opportunités d'installation pour les espèces sauvages. De plus, l'aire d'étude est enclavée : à l'Est se trouve la gare de Miramas, véritable barrière pour la faune, tandis que l'axe routier de la N569 renforce cet isolement à l'Ouest. Par ailleurs, les habitats observés sont très dégradés, sans caractéristiques ou éléments attractifs pour la faune.

En conséquence, aucune espèce à enjeu n'a été identifiée, et le Lapin de garenne est absent du site d'étude. Seules des espèces communes, comme le Renard roux ou le Mulot sylvestre, pourraient traverser la zone d'étude de manière sporadique.

- Chiroptères

Dans un premier temps, les recherches ont porté sur les gîtes ou possibilités de gîtes pour ce groupe. Dans ce type de contexte, les gîtes potentiellement exploités par les chiroptères incluent les ouvrages d'art, les bâtiments et les arbres à cavités. Il est à noter qu'aucune cavité naturelle ou artificielle n'a été recensée aux abords immédiats de la zone d'étude (BRGM).

- **Aucun ouvrage d'art à proximité offrant des possibilités de gîte n'a été identifié**.
- En ce qui concerne le patrimoine bâti, un réseau de bâtiments abandonnés au Nord-Est de la zone d'étude n'a pas révélé de possibilités de gîte au premier abord. Ce caractère inapproprié s'explique principalement par les matériaux utilisés (tôles, plaques de fibrociment, poutres métalliques). Cependant, certains bâtiments possèdent des toitures en tuiles et des combles (non prospectés) qui pourraient potentiellement accueillir des espèces communes au vu contexte urbanisé. **Aucun individu n'a été observé en gîte, bien que certains bâtiments soient jugés favorables.**
- Concernant les arbres à cavités, **deux spécimens au Nord-Est** de la zone d'étude ont été évalués comme favorables. Parmi eux, un platane mature, susceptible d'offrir des refuges à la faune cavicole, et un second arbre mort dont les écorces décollées pourraient convenir à des chiroptères fissuricoles.

Dans un second temps, l'aire d'étude a fait l'objet d'un monitoring acoustique afin d'évaluer la diversité et l'activité chiroptérologique tout au long du cycle d'activité des chiroptères. En raison de sa faible superficie, son homogénéité, du manque de corridors structuré et l'absence de zones humides pérennes, l'aire d'étude offre peu de possibilités d'habitat de chasse et de transit pour les chiroptères. Les friches dégradées et les milieux semi-ouverts qui composent majoritairement l'aire d'étude ont été échantillonnées, ainsi que les boisements de peupliers à l'Ouest. Un total de 10 espèces a été retrouvé en acoustique sur la zone d'étude. Parmi elles 3 espèces patrimoniales sont présentes il s'agit du Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, du Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* et du Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*. Les résultats de la campagne acoustique sont résumés dans le Tableau 36.

Tableau 36 : Résultats du suivi acoustique chiroptérologique réalisé sur 2024, VNEI, Naturalia, mars 2025

(P : Printemps, E : Été & A : Automne). L'activité chiroptérologique est calculée sur la base du Référentiel National d'activité Vigie-Chiro.

Espèce	Statut réglementaire	Campagne acoustique						Activité globale de l'espèce		Commentaire
		Lisière de peupliers			Friches					
		P	E	A	P	E	A	Lisière de peupliers	Friches	
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	PN, DH4; LRN : NT		✓	✓				Faible	-	Présent à proximité du canal de Craponne en déplacement le long des peupliers.
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	PN, DH4; LRN : LC	✓		✓	✓			Modérée	Faible	En chasse et en transit sur la partie ouest, friche peu propice à l'espèce.
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	PN, DH2, DH4; LRN : VU	✓		✓				Faible	-	Activité de transit en lisière de peupliers à l'Ouest, le reste de l'aire d'étude est totalement délaissé par l'espèce.
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	PN, DH4; LRN : NT	✓	✓	✓		✓	✓	Modérée	Faible	Activité de chasse et de transit sur l'aire d'étude, chasse volontiers en milieux ouverts dans ce contexte.
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	PN, DH4; LRN : LC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Forte	Modérée	Activité de chasse et de transit sur la grande majorité de l'aire d'étude.
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	PN, DH4; LRN : NT	✓	✓	✓	✓		✓	Modérée	Faible	Activité de chasse et de transit sur la grande majorité de l'aire d'étude.
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	PN, DH4; LRN : LC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Forte	Modérée	Activité de chasse et de transit sur la grande majorité de l'aire d'étude.
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	PN, DH4; LRN : LC	✓	✓	✓	✓	✓		Modérée	Modérée	Présent sur les différentes périodes de l'année, globalement modéré sur l'ensemble des habitats.
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	PN, DH2, DH4; LRN : LC			✓				Faible	-	Quelques contacts sur la partie ouest dans les boisements de Peupliers, individus en lien avec le canal de Craponne, les habitats de l'aire d'étude ne semble pas lui correspondre outre mesure.
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	PN, DH4; LRN : NT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Modérée	Modérée	Présent sur l'ensemble de l'aire d'étude en survol et en transit.
Total		10			7					

Bilan des enjeux

Les habitats, peu favorables à l'installation d'un cortège d'espèces diversifié, ont permis de mettre en évidence trois espèces de chiroptères sur les dix identifiées lors de la campagne acoustique. Aucun mammifère terrestre à enjeu n'a été observé. Les principaux enjeux de l'aire d'étude sont résumés dans le tableau en page suivante (Tableau 37) et localisés sur la carte présentée à côté (Figure 71).

***Miniopterus schreibersii* - Minioptère de Schreibers** — PN, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRN : VU



Écologie : évolue dans l'ensemble des paysages méditerranéens, mais préfère les zones karstiques où il trouve des gîtes.

Répartition : en région PACA, essentiellement présent en plaine et colline. Bien que rencontré un peu partout en activité de chasse sur la région en raison de sa grande capacité de déplacement, le nombre de site de reproduction est très limité. La région abrite 10 % de la population nationale.

Dynamique, Menaces : a connu une importante baisse de ses effectifs ces dernières années. Semble plus stable depuis 3-4 ans. Principalement menacé par le dérangement dans ses gîtes de reproduction et d'hibernation, mais aussi par la fermeture des grottes.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Exploite transit et ponctuellement en chasse les lisières de peupliers en marge ouest de la zone d'étude.	Quelques contacts au printemps et à l'automne. Aucune possibilité de gîte.	Habitats secondaires en état moyen de conservation. Quelques individus en lien avec le canal de Craponne.	Modéré

***Tadarida teniotis* – Molosse de Cestoni** — PN, DH IV, LRN : NT



Écologie : habitant typique des zones méditerranéennes, du niveau de la mer jusqu'à 2 000 m d'altitude. Gîte en falaise ou en bâti (pont, château…).

Répartition : ensemble du bassin méditerranéen. En France, il évolue de la côte méditerranéenne jusqu'en Haute-Loire et aux Alpes. En région PACA, il est commun y compris dans les grandes agglomérations telles que Nice ou Marseille.

Dynamique, Menaces : niveau de vulnérabilité et dynamique inconnu, mais menacé par l'escalade et la mise en sécurité des falaises.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Présent principalement en transit et en survol de la zone d'étude.	Activité modéré. Aucune possibilité de gîte.	Aucun lien particulier avec la zone d'étude.	Modéré

***Rhinolophus ferrumequinum* – Grand rhinolophe** — PN, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRN : LC



Écologie : habitats de chasse très variés. En Europe, il évolue plutôt dans les plaines chaudes et les montagnes méditerranéennes lorsque celles-ci sont d'une grande diversité de structures ou présentent une mosaïque d'habitats (particulièrement en présence d'élevage de bétail).

Répartition : en France, l'espèce est présente dans toutes les régions, mais les populations les plus importantes se concentrent le long de la façade atlantique. En région PACA, bien que rare et en régression dans la vallée de la Durance, les Alpilles et le Buëch (DREAL, 2009), elle reste largement répandue dans les zones de plaines et de collines. Sa situation reste tout de même fragile dans cette région.

Dynamique, Menaces : en régression, sensible aux dérangements des colonies et à la modification de son environnement.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Quelques contacts long du boisement de Peupliers en marge de la zone d'étude.	Quelques rares contacts en marge ouest de la zone d'étude. Individus en déplacement en lien avec le canal de Craponne. Possibilité de gîte en bâti (peu probable).	Habitat secondaire en mauvais état de conservation.	Modéré

Tableau 37 : Mammifères protégés ou patrimoniaux contactés sur le site, avec un enjeu modéré ou supérieur, VNEI, Naturalia, mars 2025



Figure 71 : Cartographie des enjeux sur les mammifères, VNEI, Naturalia, mars 2025

29.2.10. Bilan des inventaires

La carte en ci-dessous permet de localiser les enjeux du site selon les inventaires menés.

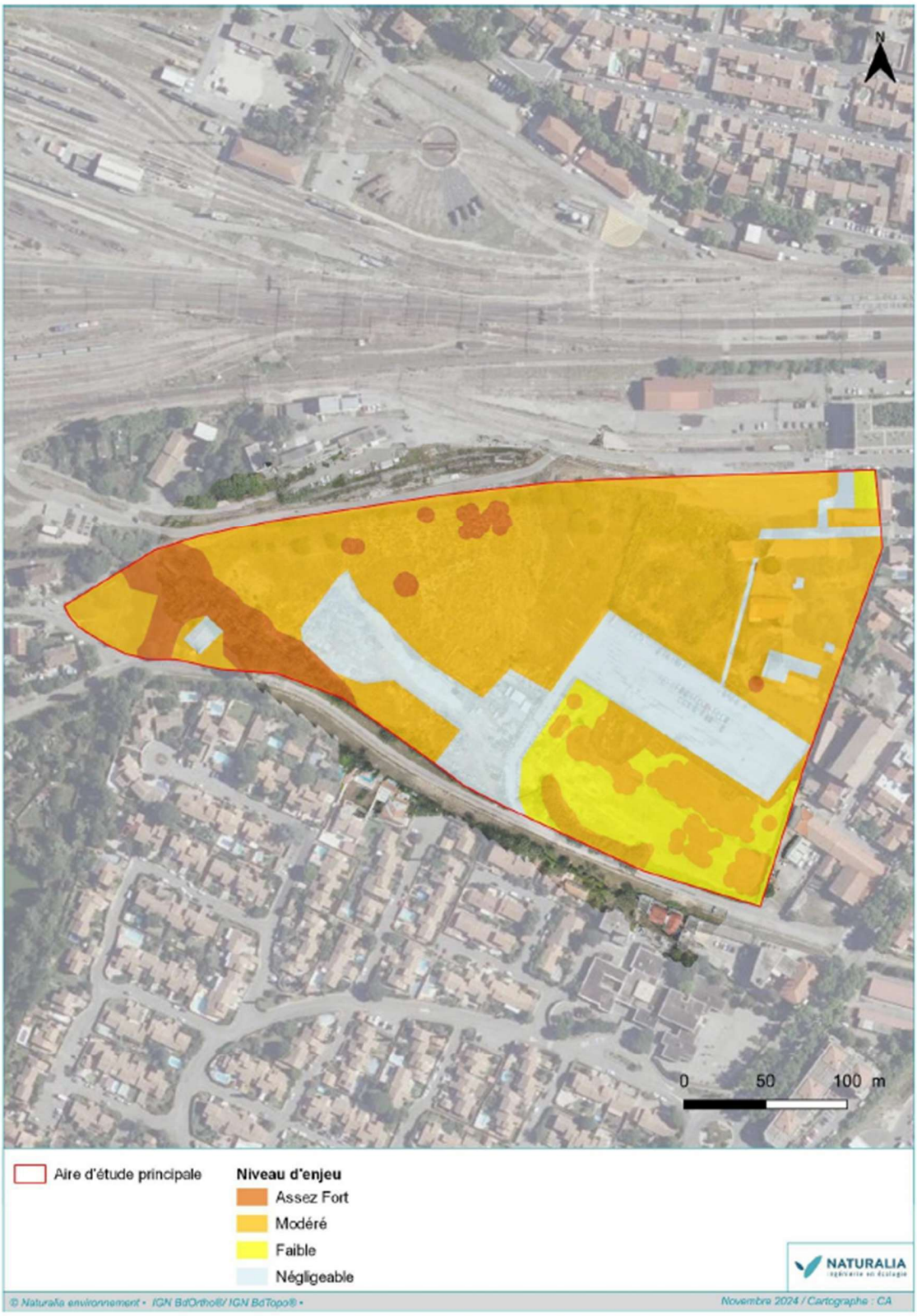


Figure 72 : Cartographie synthétique des enjeux écologiques, VNEI, Naturalia mars 2025

Ce qu'il faut retenir…

Aucune espèce présentant un enjeu majeur n'a été avérée sur la zone d'étude. Les principaux enjeux sont les suivants :

- *Habitats : Deux habitats à enjeux assez forts (Boisements spontanés mésophiles) et modéré (Pinèdes à Pin d'Alep)*
- *Zones humides : une zone humide de 0,48 ha est localisée au Sud-Ouest de la zone d'étude*
- *Flore : 2 espèces ont un enjeu assez fort et 4 un enjeu modéré*
- *Faune :*
    - *Amphibiens : Rainette méridionale à enjeu modéré, 3 espèces à enjeu faible*
    - *Reptiles : Couleuvre de Montpellier à enjeu modéré, 2 espèces à enjeu faible*
    - *Oiseaux : Moineau friquet à enjeu assez fort et Chevêche d'Athéna à enjeu modéré, 41 espèces à enjeu faible*
    - *Chiroptères : enjeu modéré pour le Minioptères de Schreibers, le Molosse de Cestoni et le Grand Rinolophe, 7 espèces à enjeu faible.*

29.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux liés au milieu naturel pour le projet de la ZAC OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 38 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Périmètre d'inventaires	La zone d'étude n'intercepte pas de site Natura 2000 ni autre périmètre d'intérêt écologique. Elle est cependant localisée à moins de 400 mètres de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et à 1300 mètres de la ZPS « Crau ». Une évaluation des incidences NATURA 2000 a été réalisée sous le format « simplifié », fonction de la localisation du site, du contexte géographique très urbanisé, ainsi que de la faible diversité en habitats naturels sur le site. Cette étude est disponible dans son intégralité en Annexe 6 du présent dossier.	Faible

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Inventaires Faune-Flore	Aucune espèce présentant un enjeu majeur n'a été avérée sur la zone d'étude. Les principaux enjeux sont les suivants : - Habitats : Deux habitats à enjeux assez forts (Boisements spontanés mésophiles) et modéré (Pinèdes à Pin d'Alep) - Zones humides : une zone humide de 0,48 ha est localisée au Sud-Ouest de la zone d'étude - Flore : 2 espèces ont un enjeu assez fort et 4 un enjeu modéré - Faune : o Amphibiens : Rainette méridionale à enjeu modéré, 3 espèces à enjeu faible o Reptiles : Couleuvre de Montpellier à enjeu modéré, 2 espèces à enjeu faible o Oiseaux : Moineau friquet à enjeu assez fort et Chevêche d'Athéna à enjeu modéré, 41 espèces à enjeu faible o Chiroptères : enjeu modéré pour le Minioptères de Schreibers, le Molosse de Cestoni et le Grand Rinolophe, 7 espèces à enjeu faible.	Moyen

30. MILIEU HUMAIN

30.1. POPULATION ET DEMOGRAPHIE

Les données suivantes sont issues des données statistiques de l'INSEE de 2021.

D'une superficie d'environ 25,7 km², la commune de Miramas comptait 26 433 habitants lors du dernier recensement INSEE de 2020, soit une densité de population de 1 026,9 hab/km².

Comme le montre le tableau suivant, la commune de Miramas n'a cessé de croître avec différentes intensités d'augmentation depuis 1968 :

- De 1968 à 1982, l'augmentation de la population est forte, et double pendant cette période ;
- De 1982 à 2010, la croissance de la population est plus modérée. ;
- De 2010 à 2021, la croissance de la population est légère et tend à se stabiliser.

En 62 ans, la population a augmenté de 15 889 habitants, soit une croissance de 1,5%.

Tableau 39 : Evolution de la population de Miramas entre 1968 et 2021 (source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	10 544	15 585	20 414	21 602	22 526	25 368	25 639	26 405
Variation annuelle moyenne de la population en %	/	5,8	3,9	0,7	0,5	1,1	0,2	0,5

La population de Miramas est majoritairement jeune avec plus de 74% de la population ayant moins de 60 ans. La tranche d'âge la plus représentée au sein de la population est celle de 0 à 14 ans. Depuis 2009, on note une augmentation des tranches d'âge de 60 ans et plus.

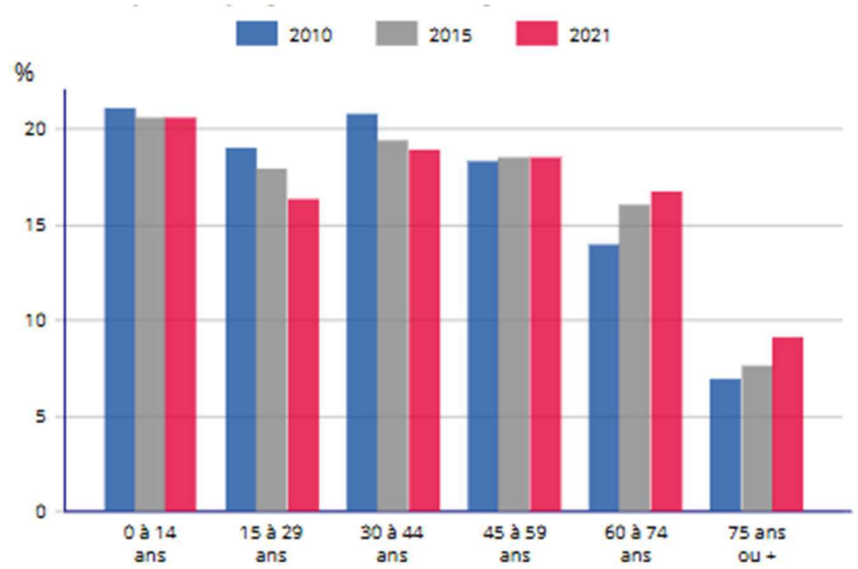


Figure 73 : Population de Miramas répartie selon les tranches d'âge (source : INSEE)

Ce qu'il faut retenir…

La population sur la commune de Miramas n'a cessé de croître depuis 1968. La population de Miramas est majoritairement jeune avec plus de 74 % de la population ayant moins de 60 ans.
La tranche d'âge la plus représentée est celle des 0 à 14 ans ; cependant, depuis 2009, on observe une augmentation des tranches d'âge de plus de 60 ans.

30.2. LOGEMENT ET HABITAT

Parallèlement à l'augmentation de la population, le parc de logements de la commune n'a cessé de se développer depuis les années 1968. Les résidences principales représentent la majeure partie des logements. Le nombre de résidences secondaires a été multiplié par trois depuis 1968 et les logements vacants ont doublés depuis cette période. Cependant, le nombre de logements vacants est à la baisse depuis 2015.

Tableau 40 : Evolution du parc de logements à Miramas entre 1968 et 2021 (source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Résidences principales	3 296	4 847	6 507	7 381	8 387	9 914	10 533	11 162
Résidences secondaires et logements occasionnels	61	37	71	100	87	42	80	82
Logements vacants	308	520	924	767	453	727	805	716

Ensemble	3 665	5 404	7 502	8 248	8 927	10 683	11 417	11 960

La suroccupation définit un logement habité par un trop grand nombre de personnes pour l'espace disponible ; elle est déterminée par le nombre de personnes par mètre carré. Selon l'INSEE, en 2021 à Miramas, 6,5% des logements étaient classés comme suroccupés. Ce pourcentage est supérieur à la moyenne française, de 4,8 % en 2020.

Ce qu'il faut retenir…

Le parc de logements a fortement augmenté depuis les années 1968. Celui-ci est principalement constitué de résidences principales. À noter que la commune de Miramas présente une suroccupation des logements de 6,5 % en 2021, ce qui représente un pourcentage supérieur à la moyenne nationale.

30.3. POPULATION ACTIVE, EMPLOI ET CHOMAGE

En 2021, la population active (personnes entre 15 et 67 ans) était de 15 698 à Miramas ; le nombre d'actifs au sein de la commune était de 11 224, dont 61,4% avaient effectivement un emploi. La commune pourvoyait plus de 8 665 emplois en 2021.

L'indicateur de concentration d'emploi dans la commune était de 88,5 en 2021. Cet indice représente le nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi et résidant dans la zone.

Le tableau suivant montre la répartition des emplois par secteur d'activité en 2021.

Tableau 41 : Répartition des emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2021 (source : INSEE)

	Total	%
Agriculteurs exploitants	13	0,2
Artisans, commerçants, chefs entreprise	598	6,9
Cadres et professions intellectuelles supérieures	849	9,8
Professions intermédiaires	2 148	24,9
Employés	2 401	27,8
Ouvriers	2 623	30,4
Ensemble	8 631	100,0

La catégorie socioprofessionnelle la plus représentée reste celle des ouvriers, avec également une forte proportion d'employés et de professions intermédiaires. La population de la commune de Miramas, présente donc une **mixité sociale importante**.

Les secteurs d'activités des actifs de la commune sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 42 : Répartition des emplois par secteur d'activité en 2021 (source : INSEE)

	Total	%
Agriculture	41	0,5
Industrie	282	3,3
Construction	593	6,9
Commerce, transports, services divers	4 870	56,4
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2 845	33
Ensemble	8 631	100,0

La **prépondérance du secteur tertiaire** est nettement visible puisqu'il représente plus de 89 % des emplois de la commune. Viennent ensuite les secteurs moins représentés comme la construction, l'industrie totalisant environ 10 % des emplois et enfin l'agriculture (0,5%).

Ce qu'il faut retenir…

En 2021, plus de 60% de la population active dispose d'un emploi. Une mixité sociale importante caractérise la commune de Miramas.
Le secteur tertiaire est nettement prépondérant sur la commune et l'agriculture est très faiblement représentée.

30.4. HISTORIQUE ET OCCUPATION DU SOL

30.4.1. Histoire de la commune et de la zone d'étude

30.4.1.1. La commune de Miramas

Installé sur un oppidum dominant l'étang de Berre, la cité médiévale de Miramas le Vieux a été construite en 964.

La création de la ville de Miramas actuelle est liée à l'arrivée du chemin de fer et la création d'un débarcadère à 3,5 km à l'Ouest de la ville originelle.

Alors qu'en 1821 le village de Miramas-le-Vieux recensait 816 habitants et 173 dispersés dans la commune, en 1850, trois ans après l'ouverture du débarcadère, le village ne comptait plus que 150 habitants au profit du nouveau noyau urbain né du rail.

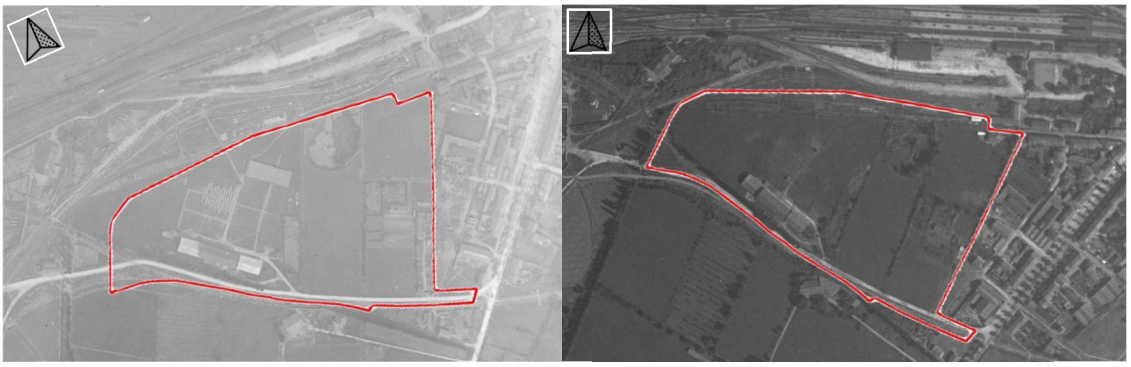
Ce fut l'implantation d'un triage en 1880, qui permit au village-gare de prendre des allures de cité cheminote. Mais l'importance stratégique de la gare de triage et les installations militaires implantées à proximité valut le bombardement aérien de Miramas, au cours duquel certains secteurs urbains et installations ferroviaires ont été impactées.

Il faudra attendre les années 1960 pour que Miramas connaisse une accélération démographique suscitée par l'expansion industrielle du Golfe de Fos et du pourtour de l'étang de Berre.

30.4.1.2. Historique de la zone d'étude

Les photographies aériennes prises au fil des ans permettent de retracer l'historique de la zone d'étude.

Photos années 1926 et 1935



Sur les premières photos de la zone d'étude plusieurs bâtiments sont visibles, ces derniers semblent avoir une partie dédiée à une activité agricole. D'après les archives de la ville, entre 1908 et 1930 ces parcelles était exploitées par l'activité de séchage de Morues. Ces installations sont visibles sur la photographie de 1926.

Photos années 1964, 1973 et 1984



Sur ces photographies, la majeure partie du site met en évidence la présence de hangars, de bâtiments et de citernes appartenant à la société ANTARGAZ, qui utilisait ce site comme centre de conditionnement de butane-propane ; leur activité prendra fin en 1988. Un quai de déchargement est également visible avec des chemins de fer qui rejoignent la gare de Miramas située au Nord du site.

Au Nord-Est, plusieurs bâtiments constituent l'actuel hôtel Borel et ses dépendances, construits dans les années 1946-1947.

Photos de 1993 et 2023



Sur ces photographies, les installations industrielles ont été démolies et le terrain est désormais en friche. Il a été racheté par ORANO (AREVA) mais aucune installation n'y a été construite.
Les bâtiments au Nord-Est qui constituaient le complexe de l'hôtel Borel sont toujours présents bien qu'abandonnés depuis 2009.

A partir de 2014, un parking relais provisoire pour la gare SNCF a été mis en place, en attente de la création du Pôle d'Echange Multimodal (PEM).

Ce qu'il faut retenir

La commune de Miramas connaît une première urbanisation grâce à l'arrivée des chemins de fer et d'une gare en ville. Puis, en 1960, elle connaît une seconde urbanisation due à l'industrialisation des zones alentour.
Le site d'étude est une ancienne zone industrielle, laissée en friche depuis des années 80, jusqu'à aujourd'hui. Des opérations de dépollutions des sols ont été réalisées lors de la vente du terrain.

30.4.1.3. Historique de la pollution des sols

La pollution des sols est traitée au § 26.3.3

30.4.2. Occupation des sols actuelle

La carte d'occupation des sols CorineLandCover 2018 permet une caractérisation de l'occupation des sols au droit du secteur d'étude.

La zone du projet s'inscrit dans une zone de tissu urbain discontinu (zone d'habitat individuel dense) et bordée par un réseau ferroviaire et une zone industrielle.

D'après la nomenclature CorineLandCover, les occupations des sols dans un rayon de 1 km autour de la zone du projet sont ainsi définies :

- **112 – Tissu urbain discontinu** : espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.
- **122 – Réseaux routier et ferroviaires :** Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais)
- **121 – Zones industrielles ou commerciales et installations publiques :** Zones recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées : terre battue, par exemple), sans végétation occupant la majeure partie du sol. Ces zones comprennent aussi des bâtiments et / ou de la végétation
- **231 – Prairies :** Surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement, y compris des zones avec haies (bocages).

Ce qu'il faut retenir

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte de tissu urbain discontinu (zone d'habitat individuel dense), bordé par un réseau ferroviaire au Nord et une zone industrielle l'Ouest.

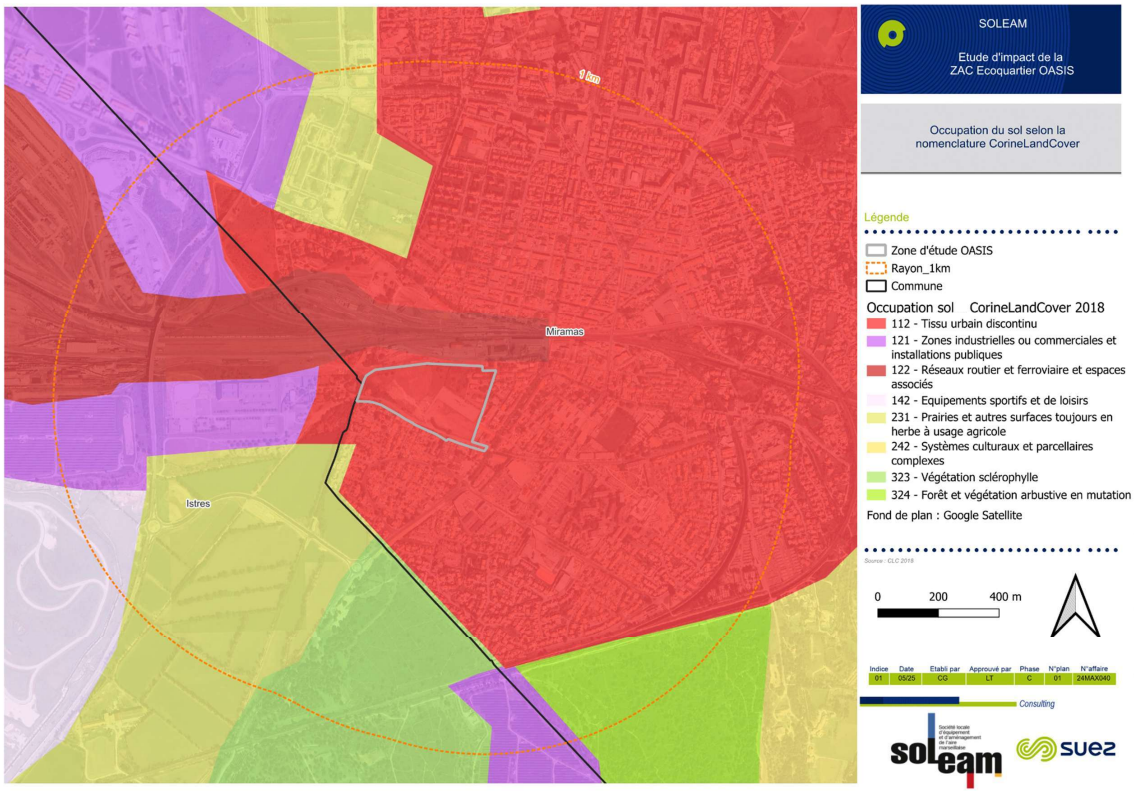


Figure 74 : Occupation des sols (source : CorineLandCover 2018)

30.5. ÉQUIPEMENTS ET ZONE DE LOISIRS

30.5.1. Les établissements scolaires et accueil de jeunes enfants

Dans un rayon de 1 km autour de la zone du projet, on dénombre 8 établissements scolaires ou d'accueil de jeunes enfants, référencés sur la carte en page suivante.

Tableau 43 : Etablissements scolaires proches de la zone d'étude (source : Miramas ville, carte interactive, 2024)

Numéro	Nom de l'établissement	Distance et direction au site d'étude
1	École élémentaire Publique Gérard Philipe	70 m au Sud
2	École maternelle Jourdan	200 m au Nord
3	Collège Albert Camus	400 m au Sud-Est
4	Ecoles maternelle et élémentaire La Carraire	700 m au Sud-Est
5	École élémentaire Jean Macé	600 m au Nord-Est
6	École élémentaire Jules Ferry	800 m au Nord
7	École élémentaire Jean Moulin	600 m à l'Est
8	Collège La Carraire	600 m au Nord-Est
9	Centre social Albert Schweitzer - marmothèque	500 m au Sud-Est
10	Multi-accueil collectif Carmin	600 m au Sud-Est
11	Association Socio Culturelle La Passerelle Centre social La Carraire	400 m à l'Est

30.5.2. Équipements sportifs

Les structures sportives situées dans un rayon de 1 km autour du site d'étude sont listées dans le tableau ci-dessous et référencées sur la carte en page suivante.

Tableau 44 : Installations sportives proches de la zone d'étude (source : Miramas ville, carte interactive, 2024)

Numéro	Nom de l'installations	Distance et direction au site d'étude
1	Gymnase Jean Moulin	700 m à l'Est
2	Stade Méano	600 m à l'Est
3	City stade – Carraire	500 m au Sud-Est
4	Gymnase Concorde	750 m au Nord-Est
5	Gymnase Jules Ferry	700 m au Nord

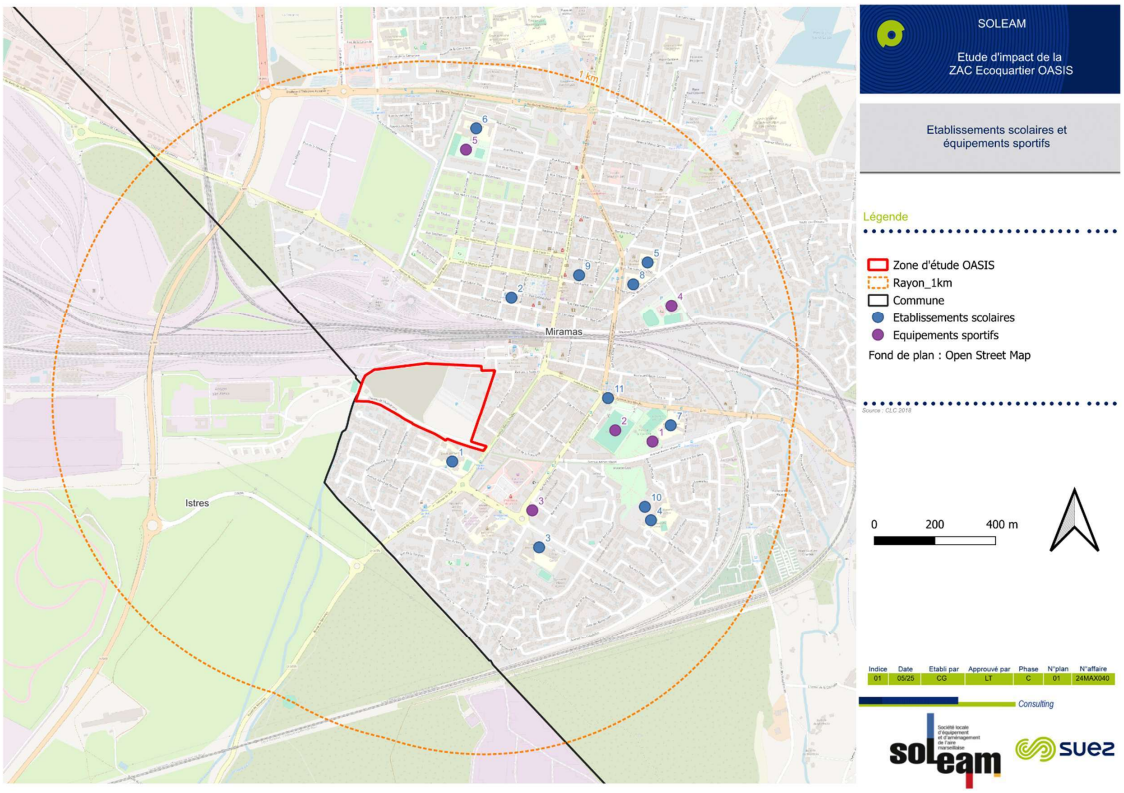


Figure 75 : Equipements sportifs et établissements scolaires aux alentours de la zone d'étude (source : carte interactive de la commune de Miramas)

30.5.3. Commerces, services et circuits-courts

La zone d'étude est située à proximité du centre-ville de Miramas ; plusieurs commerces et services sont disponibles à proximité, au niveau de l'avenue Marius Chalve :

- Une recyclerie ;
- Une boucherie ;
- Une épicerie ;
- Un couturier ;
- Les Atelier de la Crau, Atelier Chantier d'Insertion

Ce qu'il faut retenir…

La commune de Miramas possède de nombreux établissements scolaires, installations sportives et commerces. Le site d'étude est situé à proximité du centre-ville de la commune.

30.6. RESEAUX UTILITAIRES

Plusieurs réseaux sont présents aux alentours ou au niveau de la zone d'étude. Un plan des réseaux existants est présenté en Annexe 12.

- Eau potable : Aucun réseau existant n'alimente actuellement la zone d'étude. Le seul réseau AEP qui borde la zone du projet se situe le long du chemin de l'Autodrome.
- Eaux pluviales : Aucun réseau n'est présent sur la zone d'étude. Seul un réseau unitaire et un réseau inconnu, bordent la zone du projet le long du chemin de l'Autodrome.
- Eaux usées : Aucun réseau existant n'est présent sur la zone d'étude. Seuls un réseau unitaire et un réseau inconnu bordent la ZAC OASIS le long du chemin de l'Autodrome
- Gaz : Aucun réseau existant n'alimente actuellement la zone d'étude. Le seul réseau GAZ qui borde la zone d'étude se situe le long du chemin de l'Autodrome.
- Électricité : plusieurs lignes électriques aériennes reliant la rue Louis Pasquet au parking relai présent sur la zone d'étude, en passant par l'hôtel Borel. De plus, des lampadaires ont été installés pour éclairer le parking. Le réseau HTA borde la ZAC OASIS et se situe le long du chemin de l'Autodrome.
- Télécom/Fibre : Aucun réseau n'alimente actuellement la zone d'étude. Le réseau télécom le plus proche est situé le long de l'avenue Marius Chalve.

Ce qu'il faut retenir…

Le chemin de l'Autodrome, inclus dans la zone d'étude, dispose de l'ensemble des réseaux utilitaires, excepté les télécoms. Une partie du site est raccordé au réseau électrique au niveau de l'hôtel Borel.

30.7. ACCES ET RESEAUX DE TRANSPORT

30.7.1. Accès

Accès à la commune de Miramas

La commune de Miramas est une commune centrale du département des Bouches-du-Rhône incluse dans la métropole d'Aix-Marseille-Provence.

La N569 relie la commune à Istres au Sud-Ouest, la D16B à Saint-Chamas au Sud-Est et la N569 et la D9 à Salon-de-Provence au Nord.

Accès à la zone d'étude

La zone d'étude est desservie par 2 axes, actuellement en impasse et non connectés entre eux :

- L'Avenue Falabrègues, qui dessert la gare et le centre d'exploitation SNCF,
- Le Chemin de l'Autodrome, qui dessert l'ancien site AREVA.

Ces axes se connectent à l'Avenue Marius Chalve, qui est l'axe collecteur local desservi par les transports en commun.

L'accès peut aussi s'effectuer en entrée piétonne seulement via la Rue Louis Pasquet, bordant l'Est de la zone d'étude, qui communique avec l'Avenue Falabrègues.

Au Sud, le site jouxte un quartier pavillonnaire non connecté au chemin de l'Autodrome.

A l'Est, le site jouxte un autre quartier résidentiel et artisanal, plus densément urbanisé, sans perméabilité également avec le futur quartier.

Enfin au Nord, le site est bordé par la gare ferroviaire. La voie ferrée engendre un effet coupure avec le Nord de Miramas. Le seul franchissement s'effectue via l'Avenue Charles de Gaulle en passage inférieur, pour les véhicules motorisés mais également pour les piétons via un site propre qui communique avec l'Avenue du Maréchal Juin.

Ce qu'il faut retenir…

L'accès à la commune de Miramas est aisé, à partir d'axes routiers structurants du territoire. Actuellement, la zone d'étude est peu connectée aux différents axes de la commune, étant donné son utilisation actuelle (cheminement piéton vers la gare depuis la zone de parking, accès routier via le chemin de l'Autodrome).

30.7.2. Transports en commun

30.7.2.1. Réseau ferroviaire

La zone d'étude de la ZAC est située en limite Sud de la gare de Miramas.

La ville est très bien desservie en train régionaux (6 lignes de TER) du fait de sa position stratégique entre Marseille, Montpellier et Avignon.

Cela permet un cadencement très rapproché pour rejoindre Marseille le matin notamment, avec 8 trains possibles entre 07h30 et 9h00.

La gare de Miramas est de catégorie B, définie comme gare de voyageurs d'intérêt régional. Le périmètre de gestion correspond, dans chaque région, à l'ensemble des gares n'appartenant pas à la catégorie A mais dont la fréquentation totale est au moins égale à 100 000 voyageurs par an.

Tableau 45 : Fréquentation de la gare de Miramas (Source : Data SNCF, 2024)

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total Voyageurs	636861	625844	666781	617949	668063	423780	551184	682995	716877

D'autre part, Miramas dispose d'une gare de triage qui dessert 4 installations terminales embranchées (ITE).

30.7.2.2. Bus

Le réseau de car métropolitain permet notamment de relier Miramas à Istres et Salon-de-Provence, selon un axe Nord-Sud, en complément de la liaison TER plutôt orientée Est-Ouest.

A ce réseau métropolitain s'ajoute une ligne régulière qui dessert l'intérieur de Miramas. Il s'agit de la ligne 10 de l'ancien réseau Ulysse qui relie le Village des Marques au Collège A. Camus. Cette ligne fait actuellement l'objet de travaux de conversion en BHNS.

Les arrêts de bus actuels les plus proches du site d'étude sont situés sur l'avenue Marius Chalve et au niveau de la gare SNCF.

Ce qu'il faut retenir…

Miramas est une commune bien desservie par les transports en commun : desserte ferroviaire importante vers Marseille et lignes de bus communales et intercommunales.

30.7.3. Projets d'infrastructures liées aux transports

Plusieurs projets d'infrastructures de transports structurants sont en cours de réalisation ou d'étude dans le secteur de la commune de Miramas :

- Le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) : l'aménagement d'une ligne de BHNS en lieu et place de l'actuelle ligne 10 est prévue.
- Le Barreau de Sulauze : le barreau routier de Sulauze, en cours de construction, permettra une liaison entre la RD569a et la RN569 au Sud de Miramas. Le barreau serait en effet connecté aux 2 axes existants via des giratoires, engendrant des évolutions de trafic sur les axes routiers du Sud de Miramas et délestant les axes du centre-ville d'une partie du trafic de transit vers le contournement de Miramas.
- Le Pôle d'Echange Multimodal (PEM) : l'aménagement du PEM, à proximité de la gare et de la zone du projet est en cours d'étude.

Ce qu'il faut retenir…

Plusieurs projets structurants concernant les infrastructures de transport sont en cours de réalisation ou d'étude à proximité de la zone prévue pour le projet : BHNS, PEM, Barreau de Sulauze.

30.8. TRAFIC ROUTIER

Une étude de mobilité est réalisée par Trans Mobilités pour l'Etude d'impact du projet d'Ecoquartier OASIS. Des comptages ont été réalisés au niveau de la zone du projet et sur les axes structurants plus éloignés. Les éléments relatifs à l'état initial sont présentés en suivant ; le détail de l'étude de mobilité se trouve en Annexe 7.

30.8.1. Comptages au niveau de la zone d'étude

La Figure 76 ci-dessous présente les trafics moyens journaliers relevés par les comptages automatiques et les enquêtes Origine/Destination entre le 10 et le 17 juin 2024.

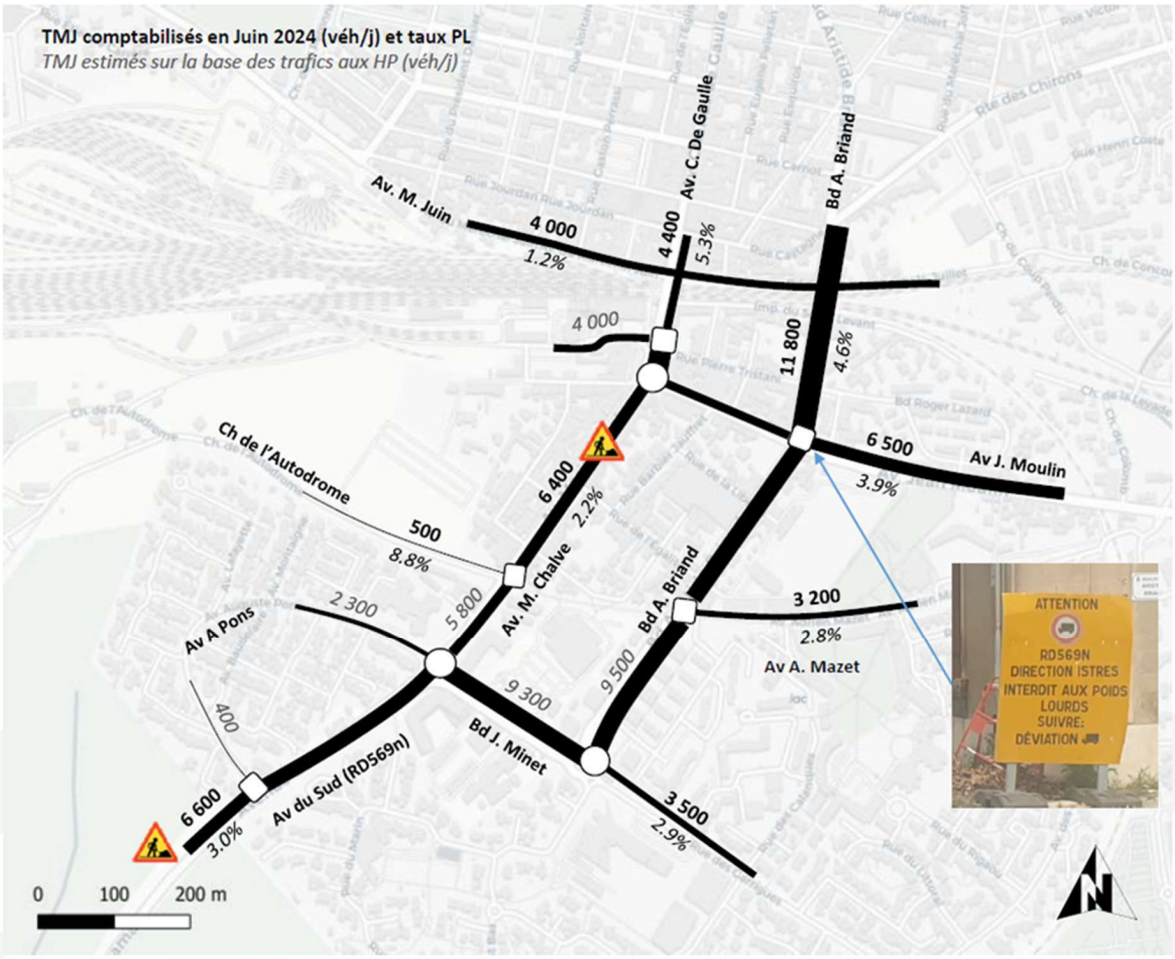


Figure 76 : Trafics moyens journaliers autour de la zone du projet du 10 au 17 juin 2024 (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025)

A noter que des travaux étaient en cours sur l'Avenue Marius Chalve (travaux du BHNS, avec alternats gérés par feux de chantier) et sur la RD569a (travaux barreau de Sulauze). En conséquence, des reports d'itinéraires s'effectuaient :

- Depuis l'Av M. Chalve vers le Bd A. Briand, qui sont deux axes parallèles,
- Depuis la RD569n vers la RN569. Ce report d'itinéraire est obligatoire pour les PL.

Les flux PL relevés sur les axes du secteur d'étude sont faibles notamment sur les axes impactés par les travaux au Sud. Les circulations résiduelles PL sur les axes au Sud sont le fait de véhicules de transport en commun et de poids-lourds de petits gabarits.

Les trafics tous véhicules sont plus élevés sur le Bd A. Briand et selon un gradient Sud-Nord, avec :

- 9 500 véhicules au Sud de l'Av A. Mazet,
- 11 800 véhicules au Nord de l'Av. J. Moulin.

L'axe De Gaulle-Chalve-Avenue du Sud est emprunté du Nord au Sud par :

- 4 400 véhicules/jour au Nord de la gare,
- 6 400 véhicules/jour au niveau du projet,
- 6 600 véhicules/jour en accès Sud de Miramas.

A l'heure de pointe du matin, les niveaux de trafics sont faibles à modérés sur les axes et carrefours du secteur d'étude. Il n'a pas été relevé d'enjeux de fluidité au droit des carrefours. A l'heure de pointe du soir, les trafics sont plus élevés de 22 % ; cependant, les charges globales des carrefours sont toujours faibles à modérées et aucun enjeu particuliers de fluidité n'a été identifié.

30.8.2. A l'échelle intercommunale

Des comptages sur les axes routiers structurants du secteur ont été réalisés le 2 juin 2024.

A cette échelle, des dysfonctionnements ont été observés sur la RN569 en direction d'Istres à l'HPM (heure de pointe du matin). Ainsi, le temps perdu est d'environ 13 minutes par rapport au même trajet effectué à l'HPS (heure de pointe du soir) - 30 minutes contre 17 minutes. En conséquence à l'HPM, il est plus avantageux d'emprunter la RD569n plutôt que la RN569 pour effectuer le trajet entre Miramas et Istres.

Ce dysfonctionnement pourrait engendrer une attractivité moindre du barreau de Sulauze dans le sens Nord-Est > Sud-Ouest à l'HPM (voir Figure 77 ci-dessous).

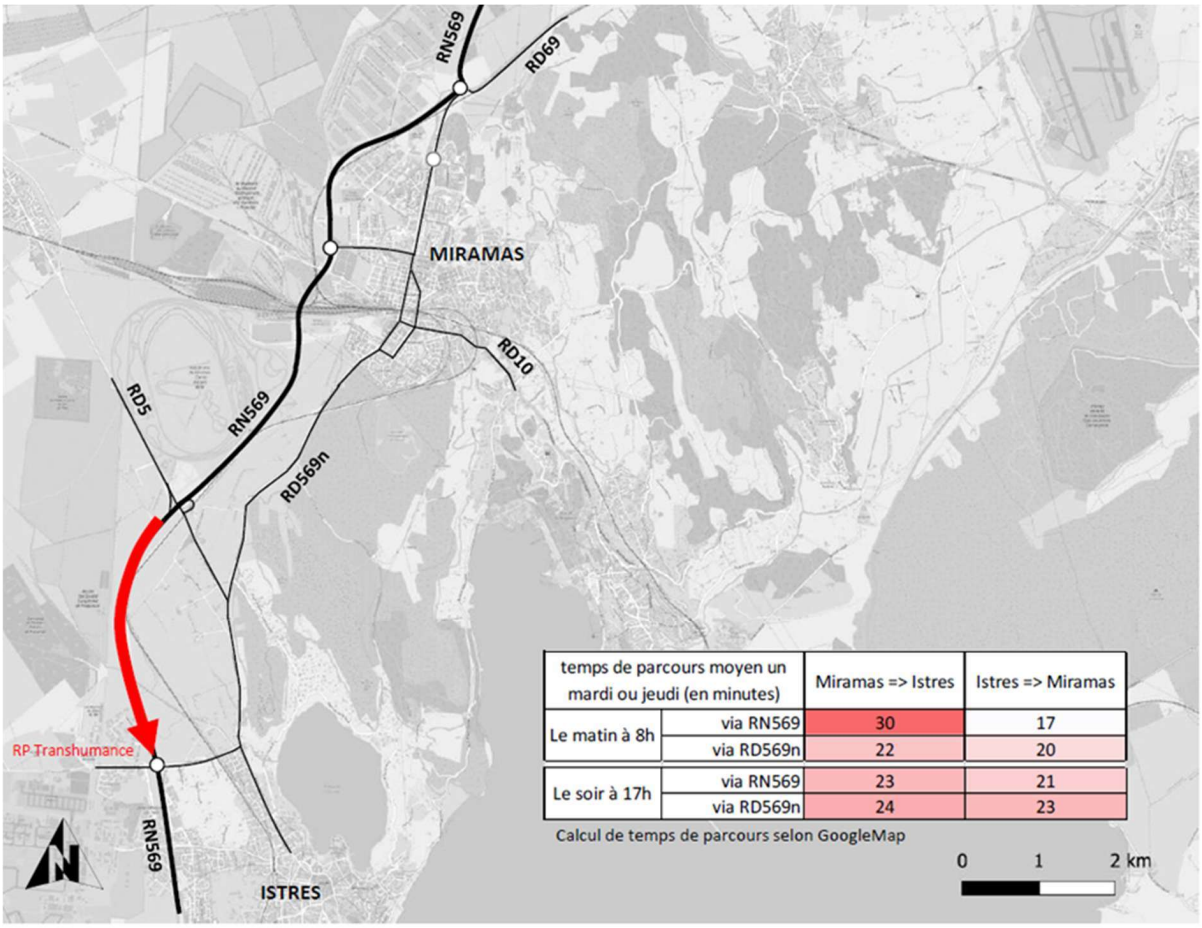


Figure 77 : Disfonctionnement circulaires locaux (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025)

30.8.3. Enjeux liés au trafic

Au vu des diagnostics précédents, les enjeux qui ressortent sont les suivants :

- Des reports de trafics à quantifier dans le centre-ville en lien avec l'aménagement du barreau de Sulauze,
- Une faible représentation des déplacements cycles, en lien avec l'absence d'aménagements,
- Des trafics qui vont augmenter dans le centre-ville avec les projets urbains en cours (ZAC de la Péronne) et à venir (écoquartier OASIS),
- Une demande de stationnement de rabattement au niveau de la gare qui va probablement augmenter en relation avec l'évolution démographique et la situation stratégique de la gare de Miramas à l'échelle métropolitaine.

Ce qu'il faut retenir…

Actuellement, le secteur du projet ne présente pas de problématique liée à la circulation des véhicules ; le trafic est fluide en HPM et même s'il est plus dense en HPS, les axes et carrefours ne sont pas saturés.

A l'échelle intercommunale, des dysfonctionnements ont été observés sur la RN569 en direction d'Istres à l'HPM.

Les enjeux liés au trafic restent forts, notamment en lien avec les projets d'infrastructures et les projets urbains en cours de réalisation ou d'étude sur la commune de Miramas et ses alentours.

30.9. GESTION DES DECHETS

30.9.1. Déchets ménagers et assimilés

Sur le territoire de la commune de Miramas, la Métropole Aix-Marseille-Provence exerce la compétence de collecte et traitement des déchets ménagers et assimilées (DMA) ainsi que pour les déchets d'activités économiques (DAE). La commune de Miramas dispose d'une déchetterie située à 2 km au Nord de la zone du projet.

Ce qu'il faut retenir…

Sur le territoire de la commune de Miramas, la compétence déchets est assurée par la Métropole. Une déchetterie est présente à 2 km de la zone du projet.

30.9.2. Déchets de chantier

30.9.2.1. Filières d'évacuation

Le site SINOE référence les installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND) situées à proximité de la zone d'étude. Les sites de gestion des déchets du BTP les plus proches sont les suivants :

- Centre de Transfert d'Istres, à 6 km au Sud ;
- Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) de Martigues à 23 km au Sud.

30.9.2.2. Diagnostic amiante du bâtiment

Un diagnostic amiante a été réalisé par Wegroup (SOCOTEC) en octobre 2024 au niveau des bâtiments de l'hôtel Borel.

La présence d'amiante a été confirmée sous forme de

- colles et mastics au niveau des faïences, plinthes, fenêtres… ;
- fibres-ciment sur les conduits et la couverture du bâtiment et de ses annexes ;

- dalles sur le sol…

Ce qu'il faut retenir…

Des filières de collecte et stockage des déchets de chantier sont présentes dans les alentours du site d'étude.
Les bâtiments présents sur le site (hôtel Borel et ses annexes) contiennent de l'amiante.

30.10. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux du milieu humain pour le projet de la ZAC OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 46 : Synthèse des enjeux du milieu humain

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Population et démographie	La population sur la commune de Miramas n'a cessé de croître depuis 1968. La population de Miramas est majoritairement jeune avec plus de 74 % de la population ayant moins de 60 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle des 0 à 14 ans ; cependant, depuis 2009, on observe une augmentation des tranches d'âge de plus de 60 ans.	Moyen
Logement et habitat	Le parc de logements a fortement augmenté depuis les années 1968. Celui-ci est principalement constitué de résidences principales. À noter que la commune de Miramas présente une suroccupation des logements de 6,5 % en 2021, ce qui représente un pourcentage supérieur à la moyenne nationale.	Moyen
Population active, emploi et chômage	En 2021, plus de 60% de la population active dispose d'un emploi. Une mixité sociale importante caractérise la commune de Miramas. Le secteur tertiaire est nettement prépondérant sur la commune et l'agriculture est très faiblement représentée.	Faible

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
Histoire des lieux	Commune de Miramas et zone d'étude	La commune de Miramas connaît une première urbanisation grâce à l'arrivée des chemins de fer et d'une gare en ville. Puis, en 1960, elle connaît une seconde urbanisation due à l'industrialisation des zones alentour. Le site d'étude est une ancienne zone industrielle, laissée en friche depuis des années 80, jusqu'à aujourd'hui. Des opérations de dépollutions des sols ont été réalisées lors de la vente du terrain.	Moyen
	Occupation du sol	La zone d'étude s'inscrit dans un contexte de tissu urbain discontinu (zone d'habitat individuel dense), bordé par un réseau ferroviaire au Nord et une zone industrielle l'Ouest.	Faible
Equipements et zones de loisirs		La commune de Miramas possède de nombreux établissements scolaires, installations sportives et commerces. Le site d'étude est situé à proximité du centre-ville de la commune.	Neutre
Réseaux utilitaires		Le chemin de l'autodrome, inclus dans la zone d'étude, dispose de l'ensemble des réseaux utilitaires, excepté les télécoms. À noter qu'une partie du site est raccordé au réseau électrique au niveau de l'hôtel Borel.	Faible
Accès et réseaux de transport	Accès	L'accès à la commune de Miramas est aisé, à partir d'axes routiers structurants du territoire. La zone d'étude est peu connectée aux différents axes de la commune, étant donné son utilisation actuelle (cheminement piéton vers la gare depuis la zone de parking, accès routier via le chemin de l'Autodrome).	Moyen
	Transports en commun	Miramas est une commune bien desservie par les transports en commun : desserte ferroviaire importante vers Marseille et lignes de bus communales et intercommunales.	Fort

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
	Projets d'infrastructures de transport	Plusieurs projets structurants concernant les infrastructures de transport sont en cours de de réalisation ou d'étude à proximité de la zone d'étude : BHNS, PEM, Barreau de Sulauze.	Fort
Trafic routier		Actuellement, le secteur du projet ne présente pas de problématique liée à la circulation des véhicules ; le trafic est fluide en HPM et même s'il est plus dense en HPS, les axes et carrefours ne sont pas saturés. A l'échelle intercommunale, des dysfonctionnements ont été observés sur la RN569 en direction d'Istres à l'HPM. Les enjeux liés au trafic restent forts, notamment en lien avec les projets d'infrastructures et les projets urbains en cours de réalisation ou d'étude sur la commune de Miramas et ses alentours.	Moyen
Gestion des déchets		Sur le territoire de la commune de Miramas, la compétence déchets est assurée par la Métropole. Une déchetterie est présente à 2 km de la zone du projet. Des filières de collecte et stockage des déchets de chantier sont présentes dans les alentours du site d'étude. Les bâtiments présents sur le site (hôtel Borel et ses annexes) contiennent de l'amiante.	Moyen

31. SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES

31.1. QUALITE DE L'AIR

Dans le cadre de l'étude d'impact environnementale réalisée pour la ZAC Ecoquartier OASIS, une Etude Quantitative des Risques Sanitaires de niveau II a été réalisée par CIA en avril 2025. Cette étude est présentée dans son intégralité en Annexe 9.

Le but de cette étude est de qualifier la qualité de l'air de la zone et l'impact du projet en termes de pollution de l'air, conformément à la note méthodologique du 22 février 2019 relative aux volets air et santé des études d'impact des infrastructures routières, en deux étapes :

- dans un premier temps de qualifier la qualité de l'air de la zone et ainsi déterminer les concentrations locales (dans les paragraphes suivants) ;
- puis dans un second temps, de qualifier l'impact du projet en lui-même sur la qualité de l'air locale : le trafic routier étant une source de pollution atmosphérique, un changement des conditions de trafic locales peut impacter, de façon positive ou négative, la qualité de l'air et donc la santé des populations avoisinant ces axes (voir Partie 5, § 36.5.1).

Les éléments présentés ci-après pour caractériser l'état initial de la qualité de l'air de la zone d'étude proviennent de l'EQRS réalisée par CIA.

31.1.1. Cadre règlementaire relatif à la qualité de l'air

31.1.1.1. Valeurs seuils règlementaires actuelles

Les niveaux de concentration des substances polluantes sont évalués par référence à des seuils réglementaires définis dans le tableau suivant (source : décret n°2010-1250 du 12 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air).

Tableau 47 : Définition des seuils réglementaires de référence (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

Normes de qualité	Définition
« 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
« Valeur limite »	Niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble

Tableau 48 : Critères de qualité de l'air en vigueur (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

Polluants	Type de seuil	Valeur	Durée considérée	Ne pas dépasser plus de
PM2.5	X	10 µg/m³	Moyenne annuelle	-
	X	25 µg/m³	Moyenne annuelle	-
PM10	X	30 µg/m³	Moyenne annuelle	-
	X	40 µg/m³	Moyenne annuelle	-
	X	50 µg/m³	Moyenne journalière	35 fois par an
Dioxyde d'azote (NO_2)	X X	40 µg/m³	Moyenne annuelle	-
	X	200 µg/m³	Moyenne horaire	35 fois par an
Ozone	X	120 µg/m³	Moyenne sur 8h	-
	X	120 µg/m³	En moyenne sur 8h	25 jours par an
Benzène (C_6H_6)	X	2 µg/m³	Moyenne annuelle	-
	X	5 µg/m³	Moyenne annuelle	-
Dioxyde de soufre (SO_2)	X	50 µg/m³	Moyenne annuelle	-
	X	125 µg/m³	Moyenne journalière	3 fois par an
	X	350 µg/m³	Moyenne horaire	24 fois par an
Benzo(a)pyrène	X	1 ng/m³	Moyenne annuelle	-
Monoxyde de carbone	X	10 000 µg/m³	Maximum de la moyenne sur 8h	
Nickel (Ni)	X	20 ng/m³	Moyenne annuelle	

31.1.1.2. Valeurs seuils règlementaires futures

Les valeurs réglementaires européennes actuelles pourraient changer dans un futur proche. En effet, dans le cadre du green deal européen, la commission européenne s'est engagée à aligner les normes de la qualité de l'air de l'Union Européenne sur les recommandations de l'OMS.

La proposition faite par la commission européenne abaisse les seuils d'exposition aux polluants à l'horizon 2030 tout en déterminant des valeurs plus hautes que celles de l'OMS. Voici ci-dessous les nouveaux seuils règlementaires annuels proposés :

- 10 µg/m³ pour les PM2,5, en 2030, contre 25 µg/m³ aujourd'hui ;
- 20 µg/m³ pour les PM10 et le NO_2 en 2030, contre 40 µg/m³ aujourd'hui ;

Ces seuils vont définir les nouvelles valeurs limites en 2030 que certaines AASQA considèrent déjà dans la modélisation des concentrations.

31.1.1.3. Recommandations de l'OMS

Le 22 septembre 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a publié de nouvelles lignes directrices en matière de qualité de l'air : Les données accumulées par l'organisation montrant que la pollution atmosphérique ayant des effets néfastes sur la santé à des concentrations encore plus faibles que ce qui était admis jusqu'alors. L'OMS a donc abaissé la quasi-totalité de ses seuils de référence.

Les lignes directrices de l'OMS ont été établies suivant un processus rigoureux d'examen et d'évaluation des données factuelles. Les données les plus récentes nécessaires à l'établissement des lignes directrices ont été obtenues après la revue systématique et la synthèse de plus de 500 articles scientifiques.

En effet, depuis la précédente édition des lignes directrices (2005), la quantité et la qualité des données factuelles montrant une incidence de la pollution atmosphérique sur différents aspects de la santé ont sensiblement augmenté.

C'est pourquoi, après un examen systématique des données accumulées, la majorité des seuils de référence actualisés ont été abaissés par rapport à ceux établis il y a 15 ans. Les anciens seuils de référence et ceux par lesquels ils sont remplacés en 2021, sont récapitulés dans le graphique ci-dessous.



Figure 78 : Évolution des recommandations de l'OMS – Source Air PARIF

31.1.2. Données bibliographiques

31.1.2.1. Principaux polluants atmosphériques

Le tableau ci-dessous présente les principaux polluants atmosphériques, leur origine et leurs effets, ainsi que les secteurs d'activités les plus émetteurs.

Tableau 49 : Présentation des différents les polluants de l'air, leur origine et effets (source : Révision du PLU, ECOVIA)

Polluants	Origine	Effets sur la santé	Effet sur l'environnement	Emissions par secteurs d'activité
Oxyde d'azote	Emis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage)	-Irritant pour les voies respiratoires et les yeux. -Provoque des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang.	-Pluies acides -Participes à la formation d'ozone troposphérique	Majoritairement lié au transport routier
PM 10 PM 2.5	Origines nombreuses tant naturelle qu'humaine	-Affections des voies respiratoires et troubles cardio-vasculaire	-Barrière physique et toxique pour les échanges respiratoires des végétaux -Salissure sur les monuments	Majoritairement résidentiel
Dioxyde de soufre	Emis lors de la combustion des matières fossiles soufrés telles que le charbon, le fiel lourd ou le gaz naturel	Fortement irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoire supérieures	Pluies acides	Majoritairement tertiaire et résidentiel
Monoxyde de carbone	Combustion incomplète des carburants et des combustibles. La source principale est le trafics automobile	Déficit d'oxygène dans le sang conduisant à des céphalées, vertiges nausées, confusion et entrainant la mort par asphyxie.	Participe à la formation d'ozone troposphérique	Majoritairement résidentiel
Composés organiques volatils Non Méthanique (COVNM)	Emis lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants organiques, imbrûlés. Emis également par le milieu naturel et certaines zones cultivées	Effets très variables selon la nature du COV : Céphalées, nausées, allergies, irritations des yeux et des voies respiratoires. Possibilité d'effets mutagènes et cancérigènes selon le COV	Participent à la formation d'ozone troposphérique (O_3)	Majoritairement résidentiel

31.1.2.2. Emissions de polluants atmosphériques par secteur d'activité

A l'échelle régionale, l'Association Agréée par le ministère en charge de l'environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) ATMO Sud est chargée de l'analyse en temps réel de la qualité de l'air.

Dans cette partie, les pourcentages d'émission de polluants ont été calculés à partir des données d'inventaire d'émissions[2] sur l'année 2021. Ces données sont issues de l'extraction de la base de données Consultation d'Inventaires Géolocalisés Air CLimat Energie (CIGALE) mise à disposition par AtmoSud : l'Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) de la région PACA.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 50 et en Figure 79 en suivant.

Les données des émetteurs non inclus, ont été retranchées afin de calculer ces pourcentages. Pour chaque polluant les secteurs d'émission majoritaires sont surlignés en jaune (voir Tableau 50).

Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Au niveau régional, les principaux secteurs d'activités responsables émetteurs sont :

- L'industrie ;
- Le résidentiel ;
- Le transport routier ;

A l'exception de :

- L'ammoniac et le protoxyde d'azote (NH3 et N2O) essentiellement émis par les activités agricoles ;
- Le méthane (CH4) principalement émis par le secteur des déchets et dans une moindre mesure par l'agriculture ;
- Le dioxyde de soufre en grande partie émis par le secteur de l'énergie ;
- Le secteur maritime contribuant de façon non négligeable aux émissions de NOx.

Département des Bouches-du-Rhône (13)

Au niveau départemental, les principaux secteurs d'activités responsables émetteurs restent inchangés.

Commune de Miramas

[2] Extraction de l'outil CIGALE d'AtmoSud- Version 10.2 – Données d'émissions 2021 - Date d'extraction le 12/04/2024. Il faut noter que les secteurs aériens et maritimes ne tiennent ici pas compte de la navigation, seules les émissions au niveau du quai, rade et manœuvres sont prises en compte pour le maritime et Landing and Take Off (LTO) pour l'aérien.

Les principaux secteurs émetteurs de la commune de Miramas sont le transport routier et le secteur résidentiel.

Le trafic routier est identifié comme la source principale émettrice d'oxydes d'azote (59% des émissions) ainsi qu'une source non négligeable de particules fines PM10 et PM2,5 (respectivement 18% et 13% des émissions) dans l'atmosphère. Il faut noter que les particules sont principalement émises par le secteur résidentiel (69% des émissions de PM10 et 80% des PM2,5).

Tableau 50 : Contribution des différents secteurs émetteurs dans la région PACA, le département des Bouches-du-Rhône et la commune de Miramas (CIGALE AtmoSud 2021) (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

Région PACA

*COVnm : Composés Organiques Volatils non méthaniques
**CO_2 b : CO_2 biomasse
***CO_2 hb : CO_2 hors biomasse

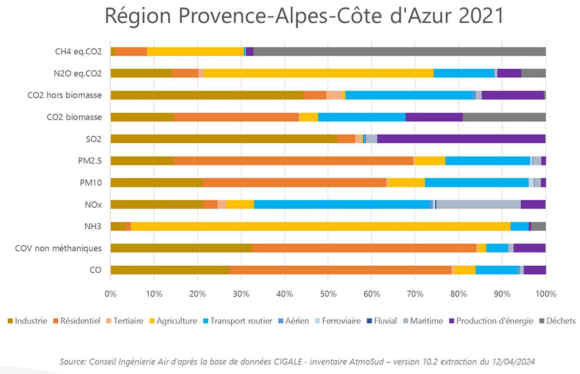
	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Agriculture	Transport routier	Autres transports				Branche énergie	Déchets
						Aériens	Ferroviaire	Fluvial	Maritime		
CO	27%	51%	0%	5%	10%	1%	0%	0%	1%	5%	0%
COVnm*	33%	52%	0%	2%	5%	0%	0%	0%	1%	7%	0%
NH_3	3%	1%	0%	87%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
NOx	21%	3%	2%	6%	40%	1%	0%	0%	19%	6%	0%
PM10	21%	42%	0%	8%	24%	0%	1%	0%	1%	1%	0%
PM2.5	14%	55%	0%	7%	19%	0%	0%	0%	2%	1%	0%
SO_2	52%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	39%	0%
CO_2 b**	14%	29%	0%	4%	20%	0%	0%	0%	0%	13%	19%
CO_2hb***	44%	5%	4%	1%	29%	0%	0%	0%	1%	14%	0%
N_2O eq.CO_2	14%	6%	1%	53%	14%	0%	0%	0%	1%	5%	6%
CH_4 eq.CO_2	1%	7%	0%	22%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	67%

Département 13

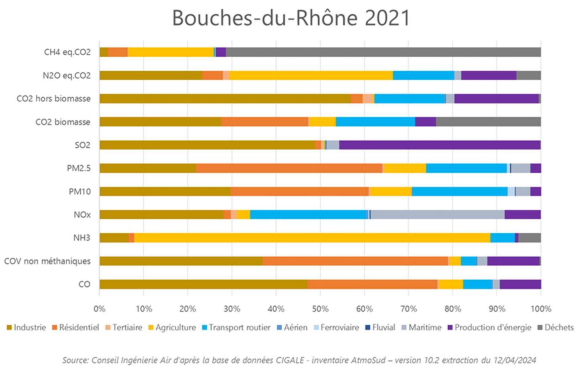
	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Agriculture	Transport routier	Autres transports				Branche énergie	Déchets
						Aériens	Ferroviaire	Fluvial	Maritime		
CO	47%	29%	0%	6%	6%	0%	0%	0%	1%	9%	0%
COVnm*	37%	42%	0%	3%	3%	0%	0%	0%	2%	12%	0%
NH_3	7%	1%	0%	81%	6%	0%	0%	0%	0%	1%	5%
NOx	28%	2%	1%	3%	26%	1%	0%	0%	30%	8%	0%
PM10	30%	31%	0%	9%	22%	0%	2%	0%	3%	2%	0%
PM2.5	22%	42%	0%	10%	18%	0%	1%	0%	4%	2%	0%
SO_2	49%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	46%	0%
CO_2 b**	27%	20%	0%	6%	18%	0%	0%	0%	0%	5%	24%
CO_2 hb***	57%	3%	2%	0%	16%	0%	0%	0%	2%	19%	0%
N_2O eq.CO_2	23%	5%	1%	37%	14%	0%	0%	0%	2%	12%	6%
CH_4 eq.CO_2	2%	5%	0%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	71%

Commune de Miramas

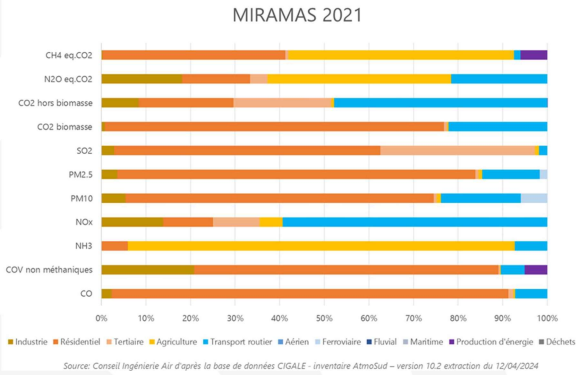
	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Agriculture	Transport routier	Autres transports				Branche énergie	Déchets
						Aérien	Ferroviaire	Fluvial	Maritime		
CO	2%	89%	1%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COVnm*	21%	68%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
NH_3	0%	6%	0%	87%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NOx	14%	11%	10%	5%	59%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PM10	5%	69%	1%	1%	18%	0%	6%	0%	0%	0%	0%
PM2.5	4%	80%	1%	1%	13%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
SO_2	3%	60%	35%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CO_2 b**	1%	76%	1%	0%	22%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CO_2 hb***	8%	21%	22%	1%	48%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
N_2O eq.CO_2	18%	15%	4%	41%	22%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CH_4 eq.CO_2	0%	41%	1%	51%	1%	0%	0%	0%	0%	6%	0%



Source: Conseil Ingénierie Air d'après la base de données CIGALE - inventaire AtmoSud – version 10.2 extraction du 12/04/2024



Source: Conseil Ingénierie Air d'après la base de données CIGALE - inventaire AtmoSud – version 10.2 extraction du 12/04/2024



Source: Conseil Ingénierie Air d'après la base de données CIGALE - inventaire AtmoSud – version 10.2 extraction du 12/04/2024

Figure 79 : Contribution des différents secteurs émetteurs dans la région PACA, le département des Bouches-du-Rhône et la commune de Miramas (CIGALE AtmoSud 2021) (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

31.1.2.3. Concentrations mesurées par ATMOSud à proximité du site d'étude

A titre informatif, les concentrations moyennes annuelles des polluants d'intérêt, mesurées par AtmoSud en 2023 à proximité de la zone d'étude, sont reportées dans le tableau ci-dessous. Lorsqu'elles ne sont pas disponibles, des données plus anciennes ont été utilisées.

Tableau 51 : Concentrations moyennes annuelles mesurées dans l'air ambiant par AtmoSud comparées aux valeurs de référence et réglementaires – Source : AtmoSud et Géod'air, moyennes annuelles 2023 - extraction 24/07/24 (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

Composé	Station AtmoSud	Typologie de la station	Concentration moyenne annuelle	Année	Unité	Dépassements nouveaux seuils de l'OMS	Dépassements valeurs règlementaires et objectif de qualité annuels en vigueur	Dépassements des futures valeurs seuils applicables en 2030
Monoxyde de carbone (CO)	Marseille Longchamp	Fond urbaine	0,3	2023	mg/m³	-	-	-
Dioxyde d'azote (NO_2)	Salon	Fond urbaine	11,2		µg/m³	>10 µg/m³	-	-
	Marseille Longchamp	Fond urbaine	21,5					> 20 µg/m³
	Aix Roy René	Trafic urbaine	26,7					
Oxydes d'azote (NOx)	Salon	Fond urbaine	15,6		µg/m³	-	-	-
	Marseille Longchamp	Fond urbaine	27,7					-
	Aix Roy René	Trafic urbaine	49				>30 µg/m³ valeur pour la protection de la végétation	-
Ozone (O_3)	Salon	Fond urbaine	60,6		µg/m³		-	-
	Istres	Fond urbaine	61,9					-
	Berre l'étang	Fond périurbaine	63,9					-
Dioxyde de soufre (SO_2)	Martigues P.central	Fond industrielle	1,3		µg/m³	-	-	-
Benzène	Berre l'étang	Industrielle périurbaine	1,3		µg/m³	-	-	-
	Marseille Longchamp	Fond urbaine	1,0					-
Particules PM10	Salon	Fond urbaine	14,8		µg/m³	-	-	
	Aix Roy René	Trafic urbaine	20,2			>15 µg/m³		> 20 µg/m³ -
Particules PM2,5	Marseille Rabatau	Trafic urbaine	12,4		µg/m³	>5µg/m³	>10 µg/m³ objectif de qualité	> 10 µg/m³
	Salon	Fond urbaine	9				-	-
Arsenic (métal, dans les PM10)	Fos les Carabins	Fond périurbaine	0,4		ng/m³	-	-	-
Cadmium (métal, dans les PM10)			0,1		ng/m³	-	-	-
Nickel (métal, dans les PM10)			1		ng/m³	-	-	-
Plomb (métal, dans les PM10)			0,003		µg/m³	-	-	-
Benzo(a)pyrène (dans les PM10)			0,16		ng/m³	-	-	-

En comparant ces concentrations moyennes annuelles à la règlementation française en vigueur (voir § 31.1.1), aucun dépassement des valeurs règlementaires n'est observé.

Toutefois, il faut noter le dépassement de l'objectif de qualité

- des particules PM2,5 (10 µg/m³) pour la station Marseille Rabatau ;
- des oxydes d'azotes (30 µg/m³, valeur pour la protection de la végétation) pour la station Aix Roy René.

Cependant, les nouveaux seuils de recommandation annuels de l'OMS sont dépassés :

- pour le dioxyde d'azote (10 µg/m³) sur toutes les stations étudiées
- pour les particules PM2,5 (5 µg/m³) et pour les PM10 (15 µg/m³) sur la station Aix Roy René et en limite de dépassement pour la station de Salon.

Les futures valeurs seuils règlementaires (applicables en 2030) sont dépassées :

- pour le dioxyde d'azote (20 µg/m³) en site de fond et trafic à Marseille Longchamp et Aix Roy René ;
- pour les particules PM2,5 (10 µg/m³) en site trafic à Marseille Rabatau ;
- pour les particules PM10 (20 µg/m³) en site trafic à Aix Roy René.

Selon le bilan 2022 air-climat-énergie d'AtmoSud, au cours des deux dernières décennies, les indicateurs de la pollution atmosphérique ont connu une baisse significative, ce qui est directement lié à la réduction des émissions dans tous les secteurs d'activité. Cette diminution est le résultat des évolutions réglementaires ainsi que des plans et programmes mis en œuvre au niveau local, tels que les plans de protection de l'atmosphère.

Cependant, il est important de souligner que les lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) concernant le dioxyde d'azote et les particules fines sont encore largement dépassées sur de vastes zones du territoire régional. Entre 2012 et 2020, les émissions d'oxydes d'azote (NOx) ont diminué de 27 % et celles de particules fines (PM2,5) de 12 %.

Il faut noter que les objectifs établis dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) pour la période 2012-2023 étaient respectivement de 54 % et 40 % de réduction pour les émissions de NOx et de PM2,5.

31.1.2.4. Concentrations modélisées par ATMOSud aux alentours de la zone du projet

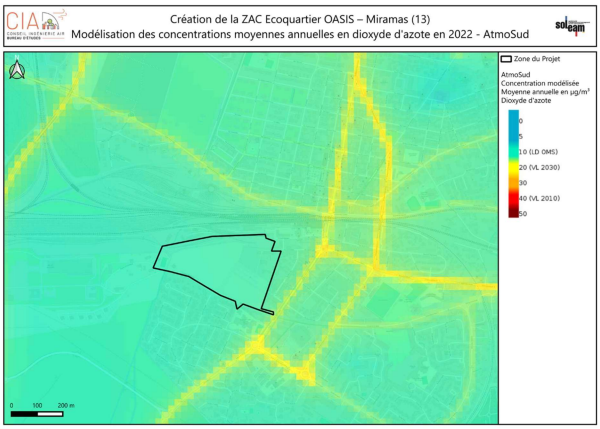
Les cartes ci-après présentent les concentrations moyennes annuelles 2022 en NO2 ainsi qu'en particules PM10 et PM2,5 modélisées par AtmoSud. L'indice ICAIR 365 est également présenté.

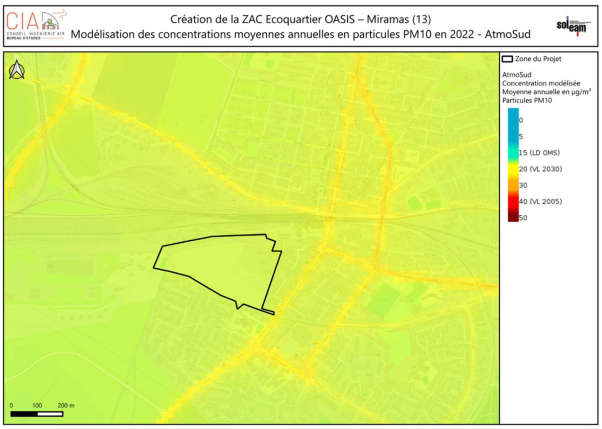
Les concentrations modélisées au sein de la zone de projet sont :

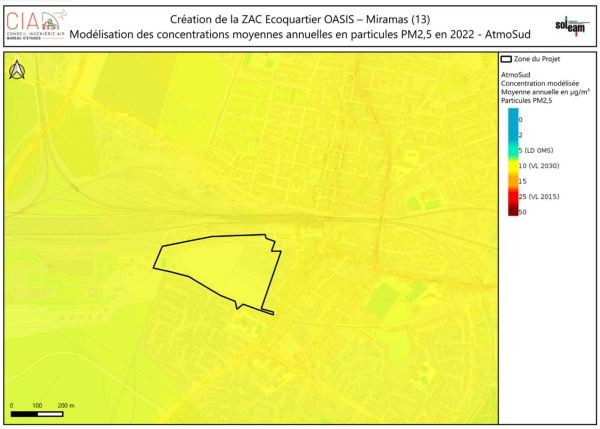
- Pour le dioxyde d'azote : Comprises entre 11 µg/m³ pour le chemin de l'Autodrome et 23,2 µg/m³ au croisement de l'avenue Marius Chalve et Jean Jaurès. ;
- Pour les particules PM10 : Comprises entre 19,1 µg/m³ pour le chemin de l'Autodrome et 22,6 µg/m³ au croisement de l'avenue Marius Chalve et Jean Jaurès. ;
- Pour les particules PM2,5 : Comprises entre 9,8 µg/m³ pour le chemin de l'Autodrome et 11,2 µg/m³ au croisement de l'avenue Marius Chalve et Jean Jaurès ;

D'autre part l'indice ICAIR 365 dans la zone de projet est compris entre 4,8/10 pour le chemin de l'Autodrome et 6,3/10 au croisement de l'avenue Marius Chalve et Jean Jaurès.

Ainsi les concentrations dans la zone de projet respectent les valeurs seuils règlementaires annuelles pour ces trois polluants. Il faut toutefois noter le dépassement des seuils de l'OMS ainsi que les seuils réglementaires applicables à l'horizon 2030.







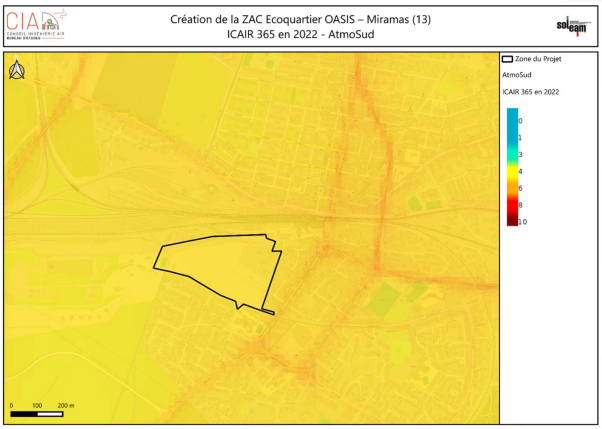


Figure 80 : Cartographie des concentrations moyennes annuelles en 2022 par AtmoSud pour le NO2, PM10, PM2,5 et indice ICAIR 365 (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

Ce qu'il faut retenir…

Les principaux secteurs émetteurs de la commune de Miramas sont le transport routier et le secteur résidentiel, pour les polluants NOx et PM.
Les stations de mesures alentours ainsi que les concentrations modélisées au niveau de la zone d'étude respectent les valeurs seuils règlementaires annuelles pour les NOx et les PM.
Il faut toutefois noter le dépassement des seuils de l'OMS ainsi que les seuils réglementaires applicables à l'horizon 2030.

31.1.3. Campagne de mesure de qualité de l'air

31.1.3.1. Méthodologie d'étude

Conformément à la réglementation, deux campagnes de mesures de la qualité de l'air au droit de la zone de projet ont été réalisées en saison contrastée :

- Une en période chaude, du 17/06/2024 au 15/07/2024 ;
- Une en période froide, du 06/11/2024 au 04/12/2024.

Cette campagne de mesures s'est intéressée aux principaux polluants d'origine automobile :

- le dioxyde d'azote (NO2) considéré comme traceur de la pollution routière ;
- l'ozone (O3) ;
- les particules PM10 (prélevées sur 15 jours).

Le détail des sites de mesures, leur typologie ainsi que les polluants mesurés sont présentés dans le tableau ci-après, et leur localisation sur la Figure 81.

Tableau 52 : Typologie et influence des sites de mesures et polluants d'intérêts (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

N° du point de mesures	Typologie et influence	Polluants	Axe routier étudié - Commentaire
1	Périurbain Trafic	NO_2	Avenue Pons et école
2	Urbain Trafic	NO_2	Avenue Chalve
3	Périurbain Trafic	NO_2	D569N
4	Urbain Fond	NO_2	Fond
5	Périurbain Fond	NO_2+PM10	Fond
6	Urbain Trafic	NO_2+PM10+O_3	Avenue Falabregues
7	Périurbain Trafic	NO_2	Chemin de l'autodrome
8	Périurbain Trafic	NO_2	Avenue Falabregues

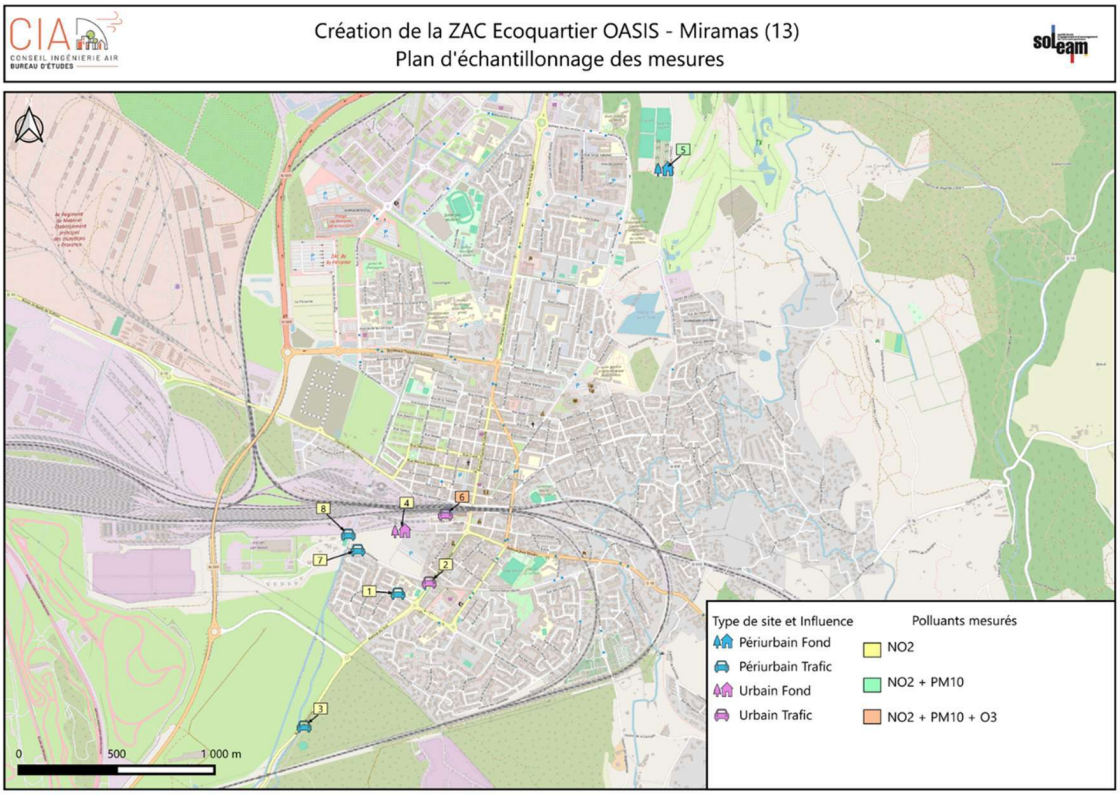


Figure 81 : Localisation des points de prélèvement des polluants atmosphériques (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

31.1.3.2. Conditions météorologiques

Dans l'ensemble, les conditions météorologiques ont été différentes des conditions moyennes d'expositions de la zone d'étude lors des campagnes de mesures. Ces différences sont présentées en détail en Annexe 9.

Ceci peut avoir un impact sur les concentrations mesurées lors de ces campagnes :

- Les pluies plus abondantes peuvent favoriser des concentrations en particules plus faibles (lessivage plus important de l'atmosphère) ;
- Des températures plus élevées que la normale en période froide peuvent entrainer des concentrations plus faibles.

31.1.3.3. Interprétation des résultats

Les résultats détaillés sont présentés dans l'étude Air & Santé, en Annexe 9.

Dioxyde d'azote NO2

L'ensemble des concentrations moyennes annuelles dans la zone étudiée sont inférieures à la valeur limite et de l'objectif de qualité du dioxyde d'azote (40 µg/m³). Ces valeurs respectent également la future valeur limite de 2030 (20 µg/m³). Les concentrations moyennes annuelles des sites 5 et 8 sont inférieures à la valeur recommandée par l'OMS (10 µg/m³).

La concentration moyenne annuelle la plus élevée est située au point 2 situé à proximité de l'avenue Chalve, avec 15,4 µg/m³.

En comparant ces résultats aux concentrations mesurées par AtmoSud, il est observé que :

- Les concentrations moyennes annuelles en site de fond (7,7 µg/m³ et 11,0 µg/m³) sont inférieures ou équivalentes à la concentration sur les mêmes périodes de mesure à la station AtmoSud urbain fond de Salon (10,5 µg/m³) ;
- Les concentrations aux sites numéros 1, 7 et 8, bien qu'étant des sites trafics, sont inférieures ou équivalentes à la concentration de la station AtmoSud urbain fond de Salon sur les mêmes périodes de mesures (10,5 µg/m³) ;
- Les concentrations mesurées en site trafic sont toutes inférieures à la concentration mesurée à la station AtmoSud urbain trafic Aix Roy René (22,2 µg/m³). Toutefois cette station est assez éloignée de la commune de Miramas et n'est pas soumise au même environnement

Il est observé une saisonnalité des concentrations en dioxyde d'azote, avec des concentrations en période froide plus élevées qu'en période chaude, en cohérence avec la saisonnalité habituelle des concentrations.

Particules PM10

Les concentrations moyennes annuelles sont de 57,1 µg/m³ pour le point 5 (périurbain fond) et de 45,6 µg/m³ pour le point 6 (urbain trafic). Ces concentrations sont bien plus élevées que celle mesurée sur les mêmes périodes à la station de fond urbain de Salon (10,8 µg/m³) et celle de trafic urbain de Aix Roy René (22,2 µg/m³). Elles sont également plus élevées que la valeur seuil réglementaire de 40 µg/m³.

Ces valeurs très importantes peuvent s'expliquer par la perturbation des mesures en période chaude, avec des concentrations mesurées bien plus élevées qu'en période froide.

- Un épisode de poussières venues du Sahara a contribué à fortement augmenter les concentrations mesurées sur les capteurs passifs comme relevé par le laboratoire ;
- Au niveau du site 5 il y avait des traces d'un feu à proximité immédiate du capteur passif ;

Bien que les concentrations moyennes annuelles obtenues dépassent la valeur seuil réglementaire (40 µg/m³), il peut être supposé que sans les perturbations en période chaude, les moyennes annuelles seraient inférieures à cette valeur car les concentrations mesurées en période froide où les conditions sont majorantes sont en dessous de 40 µg/m³.

Ozone O3

Des capteurs passifs ont mesuré l'ozone au niveau du site 6. Les résultats de ces mesures ont été comparés avec la mesure d'ozone de la station d'Istres à la même période.

Pour la période froide le résultat d'un capteur a été écarté car trop faible par rapport à la valeur mesurée à la station d'Istres.

La moyenne annuelle calculée au site 6 est supérieure par rapport à la station AtmoSud d'Istres (54,9 µg/m³ contre 52,0 µg/m³) sur les mêmes périodes. Cette différence se concentre sur la période chaude (71,4 µg/m³contre 65,8 µg/m³) tandis que sur la période froide les résultats des capteurs passifs et de la station AtmoSud sont quasiment identiques (38,5 µg/m³ et 38,1 µg/m³).

Ce qu'il faut retenir…

Selon les mesures réalisées au niveau de la zone d'étude, les concentrations en NO2 respectent les valeurs limites. Pour les PM10, un dépassement de la valeur limite semble lié à un épisode météorologique. Concernant l'ozone, les concentrations sont similaires voire un peu supérieures à celles mesurées aux alentours.

31.2. ENVIRONNEMENT SONORE

31.2.1. Classement sonore des voies terrestres

31.2.1.1. Voies routières

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, dans lequel des prescriptions d'isolement acoustique sont à respecter pour certains types de bâtiments.

Les principales infrastructures routières sources de bruit à proximité de la zone du projet sont :

- La RN 569 (classe 2) ;
- La RD 569N (classe 3) ;
- L'avenue Marius Chalve - Sud (classe 4) ;
- La RD10 et l'avenue Marius Chalve - Nord (classe 3).

La ZAC OASIS n'est pas située dans les secteurs impactés par le bruit de ces infrastructures routière.

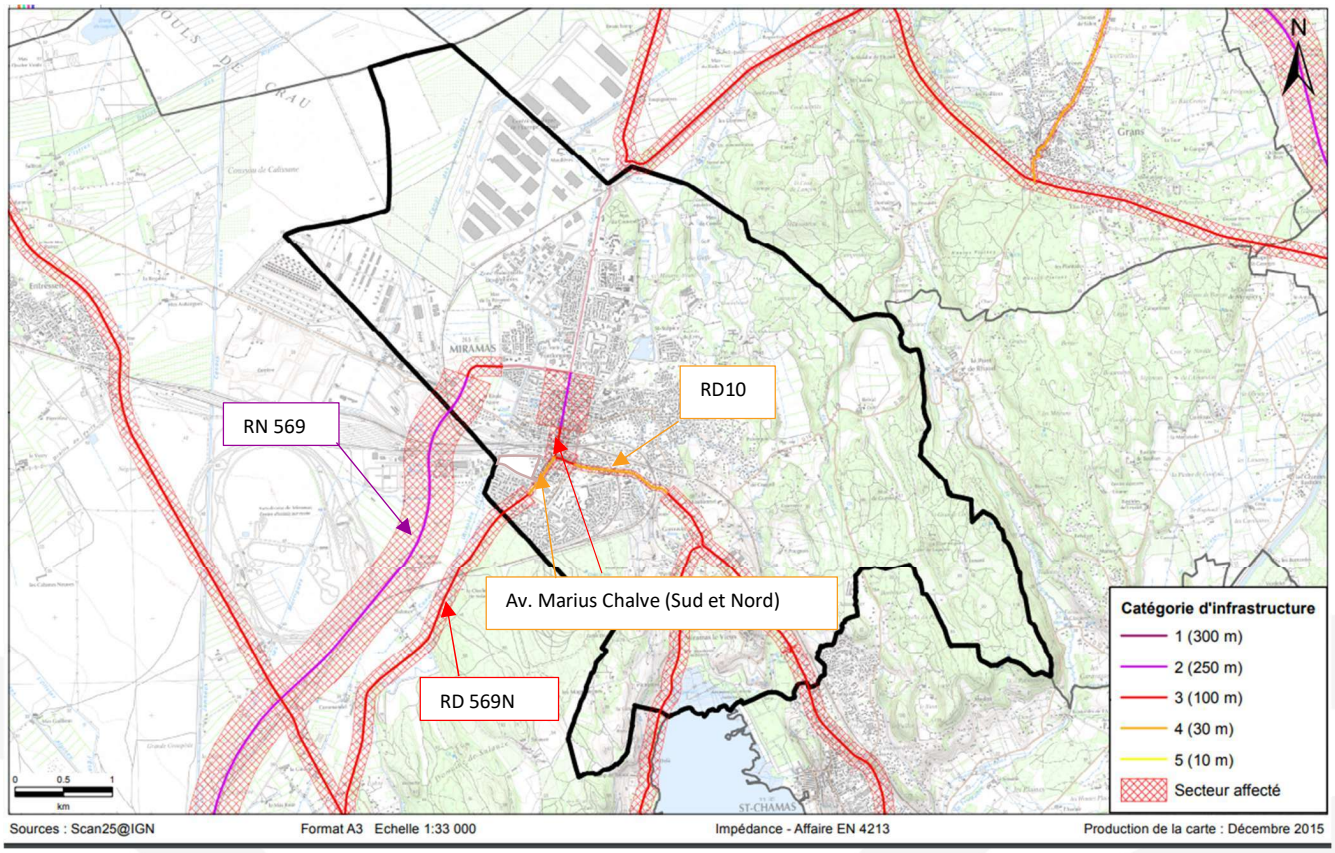


Figure 82 : Classement sonore des infrastructures routières à proximité de la ZAC OASIS (source : DREAL PACA)

31.2.1.2. Voies ferrées

La zone d'étude est située proche d'une gare de triage qui est source de nuisances sonores. En effet, le réseau ferroviaire a fait l'objet d'un arrêté relatif au classement sonore des voies ferrées en date du 11 Décembre 2000. Comme illustrée sur la figure ci-dessous, le réseau ferroviaire de Miramas est de catégorie 1, ce qui stipule que la largeur des secteurs affectés par le bruit est de 300 m.

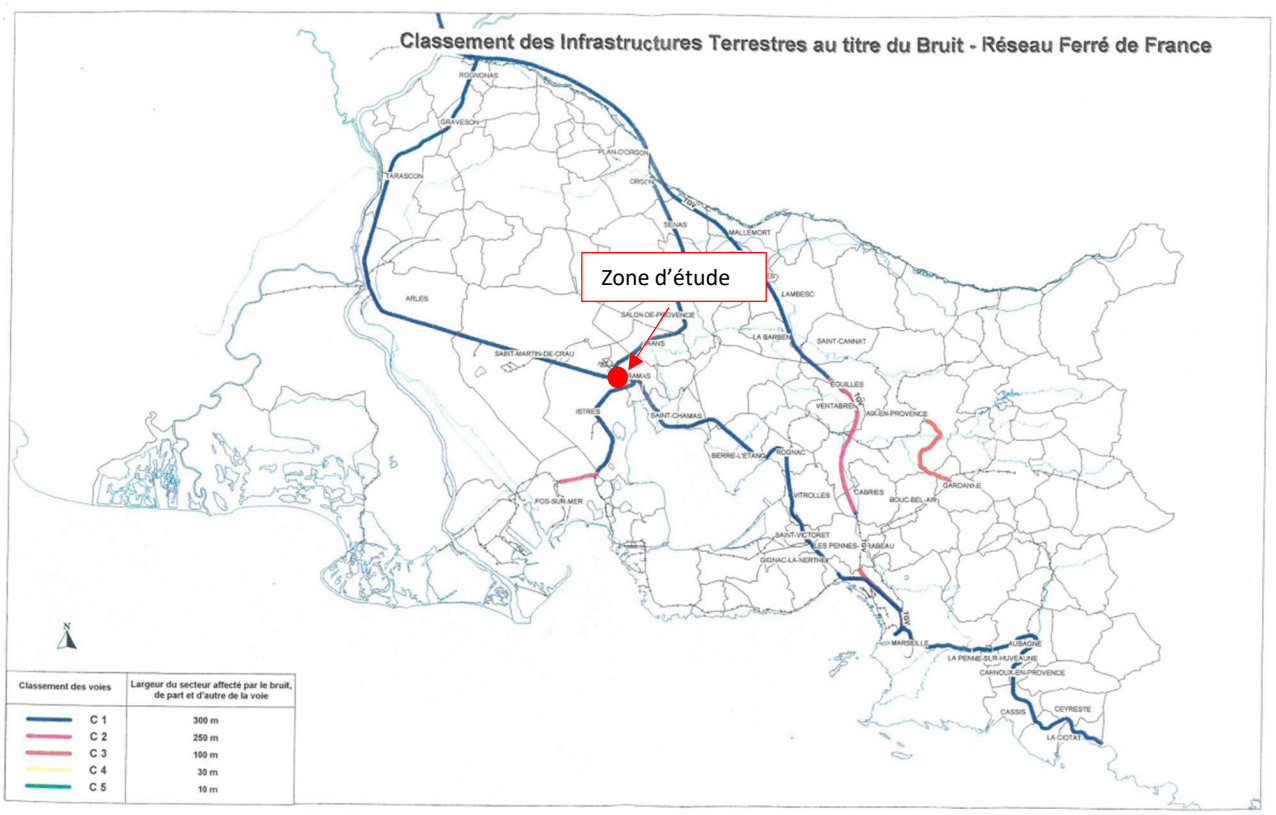


Figure 83 : Cartographie des classements sonore des voies ferrées (source : DDTM 13, 30/05/2016)

Ce qu'il faut retenir…

La RN 569 (classe 2) et la gare de triage sont les deux sources majeures de nuisance sonore à proximité de la zone d'étude.

31.2.2. Mesures acoustisque et modélisation de la situation actuelle

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée du 17/06/2024 au 18/06/2024 par CIA Acoustique. Les éléments relatifs à l'état initial sont présentés en suivant ; l'étude acoustique en son intégralité se trouve en Annexe 8.

31.2.2.1. Localisation des points de mesure

Au total, 3 mesures de longue durée (soit 24 h) et 3 de courte durée (soit 30 min), ont été réparties sur la zone d'étude.

Les positions des points de mesures ont été définies en fonction de leur proximité avec le projet ou avec des axes structurants sur lesquels le projet va avoir un effet en termes de report de trafic (voir figure ci-dessous).

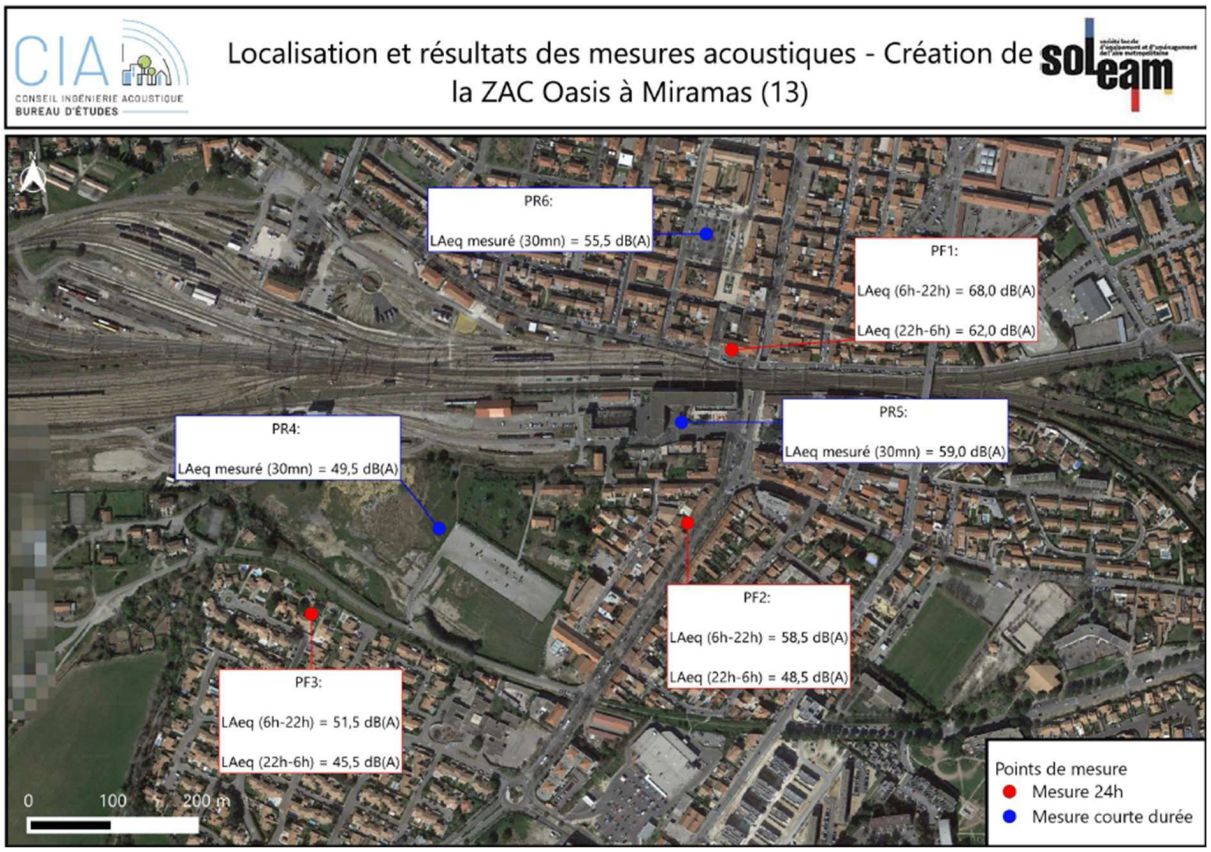


Figure 84 : Plan de localisation des mesures acoustiques et présentation de résultats des mesures acoustiques (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

31.2.2.2. Résultats des mesures

Le tableau ci-après présente les résultats des mesures acoustiques.

Tableau 53 : Résultat des mesures acoustiques réalisées (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

Numéro du point de mesure	Date	Localisation	LAeq (6h-22h) en dB(A)*	LAeq (22h-6h) en dB(A)*	LAeq (30min) en dB(A)*	Ambiance sonore	Source de bruit prépondérante // Parasites	Commentaire
PF1	Du 17/06/2024 au 18/06/2024	4 Avenue du Maréchal Juin, 13140 Miramas	68.0	62.0	-	Non modérée	Circulation routière : Avenue du Maréchal Juin, Trafic ferroviaire : Gare de Miramas (ligne Paris-Marseille)	Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une **ambiance sonore non modérée.** Les conditions météorologiques étaient favorables de jour, comme de nuit. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés.
PF2	Du 17/06/2024 au 18/06/2024	16 Avenue Marius Chalve, 13140 Miramas	58.5	48.5	-	Modérée	Circulation routière : Avenue Marius Chalve // Travaux	Des travaux sur l'avenue Marius Chalve ont entrainé la mise en place d'une circulation alternée. Les niveaux de bruit mesurés sont ainsi potentiellement sous-estimés par rapport à circulation normale. Le niveau de bruit des machines de chantier n'émerge pas du bruit routier. Aussi, les niveaux témoignent d'une **ambiance sonore modérée**. Les conditions météorologiques étaient homogènes de jour, et favorables de nuit. Celles-ci n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés.
PF3	Du 17/06/2024 au 18/06/2024	48 Avenue Lafayette, 13140 Miramas	51.5	45.5	-	Modérée	Circulation routière : Chemin de l'Autodrome	Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une **ambiance sonore modérée.** Les conditions météorologiques étaient défavorables de jour, et favorables de nuit. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatifs sur les niveaux mesurés.

Numéro du point de mesure	Date	Localisation	LAeq (6h-22h) en dB(A)*	LAeq (22h-6h) en dB(A)*	LAeq (30min) en dB(A)*	Ambiance sonore	Source de bruit prépondérante // Parasites	Commentaire
PR4	Le 17/06/2024	Parking de Miramas, 13140 Miramas	-	-	49.5	Modérée	Environnement (Faune et flore)	Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une **ambiance sonore modérée**. Les conditions météorologiques étaient favorables. Celles-ci n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés.
PR5	Le 17/06/2024	4 Avenue Falabregues, 13140 Miramas	-	-	59.0	Modérée	Circulation routière : Avenue Falabrègues	Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une **ambiance sonore modérée**. Les conditions météorologiques étaient homogènes. Celles-ci n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés.
PR6	Le 18/06/2024	8 Rue Gaston Perassi, 13140 Miramas	-	-	55.5	Modérée	Circulation routière : Rue Gaston Perassi, Rue Gabriel Péri	Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une **ambiance sonore modérée**. Les conditions météorologiques étaient défavorables. Celles-ci n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés.

Le tableau ci-dessus permet d'apprécier les niveaux de bruits actuels sur la zone d'étude, il a notamment permis de définir l'ambiance sonore :

- Non modérée pour le point de mesures de longue durée PF1, qui se situe en bordure d'infrastructures routières et ferroviaires ;
- Modérée pour les points de mesures de longue durée PF2 et PF3, qui se situent à proximité d'infrastructures routières ;
- Modérée pour l'ensemble des points de mesures de courte durée, qui se situent dans des zones plus éloignées des infrastructures routières.

Les mesures acoustiques réalisées montrent que les valeurs de bruit dans la zone d'étude restent majoritairement modérées, soit un bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues en dessous de 65 dB(A) entre 6h et 22h et inférieur à 60 dB (A) entre 22h et 6h.

31.2.2.3. Modélisation acoustique de l'état initial

A partir des fichiers topographiques fournis et d'un repérage précis réalisé *in situ*, CIA a modélisé le site d'étude en 3 dimensions avec le logiciel Mithra SIG V5. Le modèle a été établi en se basant sur

- L'emprise et les caractéristiques géométriques du bâti (nature des bâtiments, nombre d'étage, orientation des façades…) ;
- Les données trafic, obtenues par les comptages routiers (TMJA 2024 défini par TransMobilités dans l'étude d'impact circulatoire)
- Les vitesses règlementaires,
- Le revêtement de chaussée, considéré de type R2 10 ans (type enrobé moyen).

Les écarts entre les niveaux mesurés et calculés sont inférieurs à 2 dB, le modèle établi peut donc être validé pour la phase étude.

Les figures suivantes présentent les résultats des modélisations acoustiques en situation initiale.

Ce qu'il faut retenir…

La campagne de mesures acoustiques a permis d'identifier la gare et les voies ferrées comme principales sources de bruit dans la zone d'étude.
Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée pour l'ensemble des points mesurés excepté le point PF1, où l'ambiance sonore est qualifiée de non modérée.

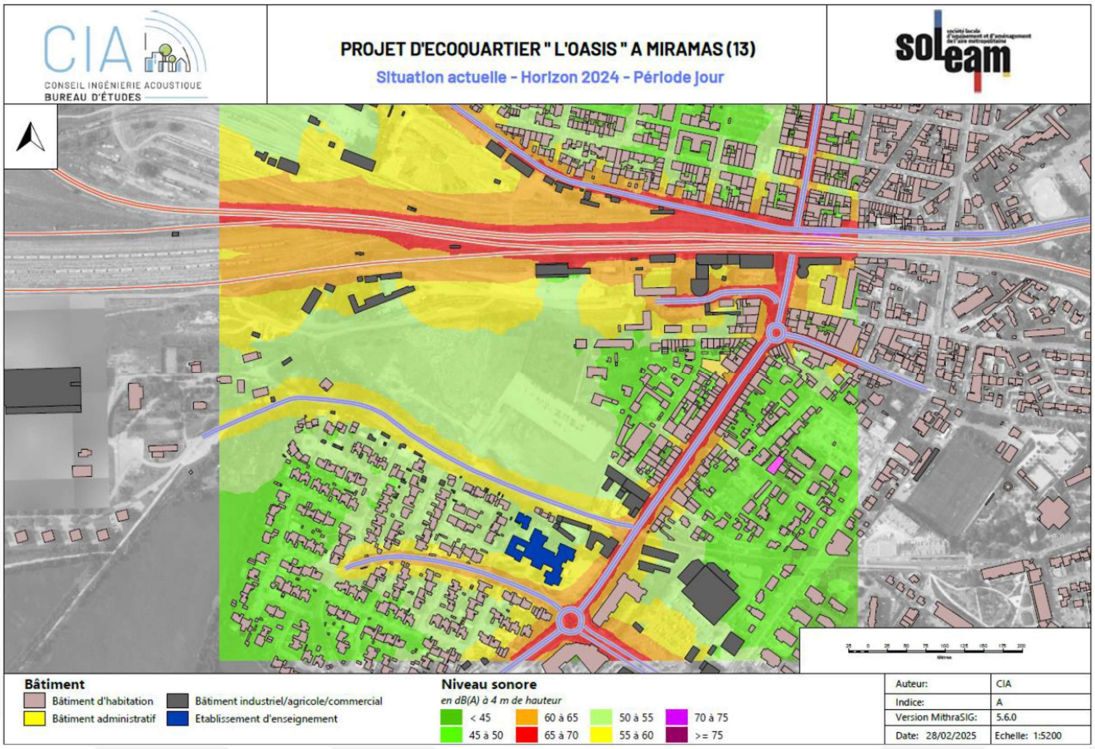


Figure 85 : Modélisation acoustique de l'état initial - Carte de bruit horizontale à 4 mètres en période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

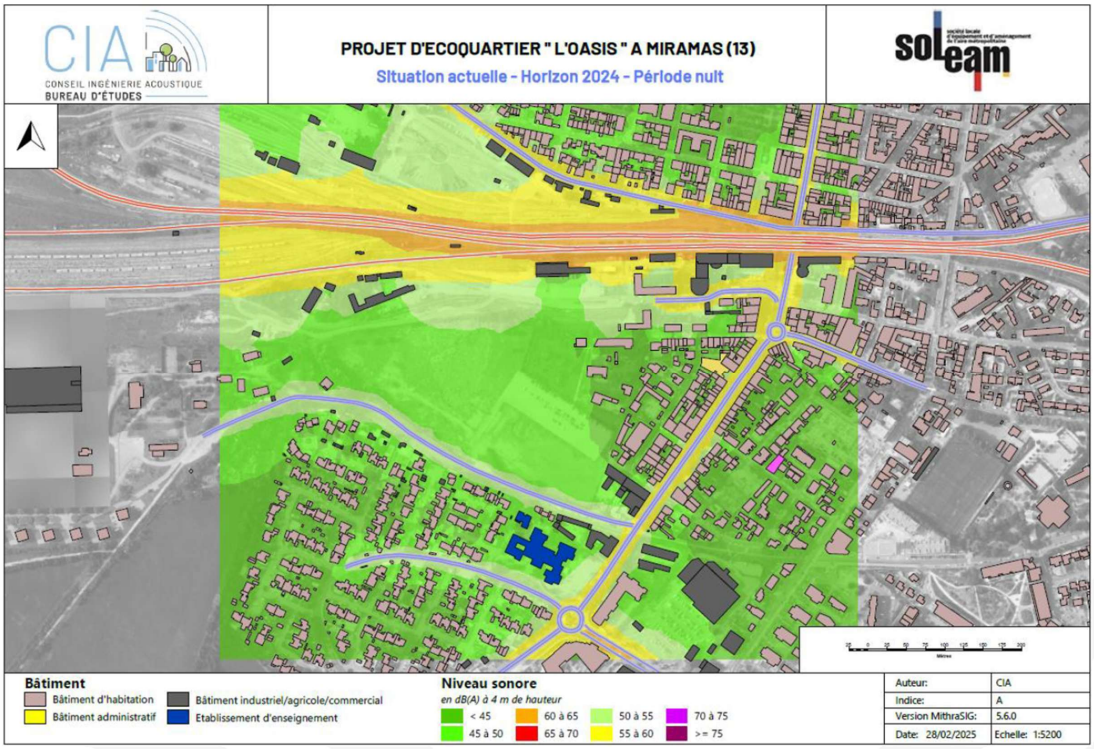


Figure 86 : Modélisation acoustique de l'état initial - Carte de bruit horizontale à 4 mètres en période nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

31.3. EMISSIONS LUMINEUSES

On parle de **pollution lumineuse ou de « photopollution »** quand les éclairages artificiels sont si nombreux qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit.

La pollution lumineuse est un « rayonnement lumineux infrarouge, UV et visible, émis vers l'extérieur, et qui par sa direction, intensité ou qualité, peut avoir un effet nuisible ou incommodant sur l'homme, sur le paysage et les écosystèmes ».

A la tombée de la nuit, d'innombrables sources de lumières artificielles (éclairage urbain, enseignes publicitaires, vitrines de magasins, bureaux allumés en permanence…) prennent le relais du soleil dans les espaces de concentration humaine, à savoir dans les villes et villages. C'est essentiellement dans les zones urbanisées et de concentrations humaines que la qualité de visibilité de la voie lactée est moindre.

D'après la base de données AVEX, la commune de Miramas est concernée par 2 zones de pollution lumineuse :

- Magenta : 0–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.
- Rouge : 100 -200 étoiles visible, les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.

Ce qu'il faut retenir…

La pollution lumineuse au niveau de la ville de Miramas est élevée, notamment du fait des éclairages de sécurité de la gare de triage (travail de nuit).

31.4. SYNTHESE DES ENJEUX SANTE PUBLIQUE ET COMMODITES DU VOISINAGE

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux liés à la santé publique et commodités du voisinage pour le projet de la ZAC OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 54 : Synthèse des enjeux liés à la santé publique et commodités du voisinage

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Qualité de l'air	Les principaux secteurs émetteurs de la commune de Miramas sont le transport routier et le secteur résidentiel, pour les polluants NOx et PM. Les stations de mesures alentours ainsi que les concentrations modélisées au niveau de la zone d'étude respectent les valeurs seuils règlementaires annuelles pour les NOx et les PM. Il faut toutefois noter le dépassement des seuils de l'OMS ainsi que les seuils réglementaires applicables à l'horizon 2030. Selon les mesures réalisées au niveau de la zone d'étude, les concentrations en NO2 respectent les valeurs limites. Pour les PM10, un dépassement de la valeur limite semble lié à un épisode météorologique. Concernant l'ozone, les concentrations sont similaires voir un peu supérieures à celles mesurées aux alentours.	Fort
Environnement sonore	La RN 569 (classe 2) et la gare de triage sont les deux sources majeures de nuisance sonore concernant la zone d'étude. La campagne de mesures acoustiques a permis d'identifier la gare et les voies ferrées comme principales sources de bruit dans la zone d'étude.	Fort

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
	Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée pour l'ensemble des points mesurés excepté le point PF1, où l'ambiance sonore est qualifiée de non modérée.	
Emissions lumineuses	La pollution lumineuse au niveau de la ville de Miramas est élevée, notamment du fait des éclairages de sécurité de la gare de triage (travail de nuit).	Fort

32. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER

32.1. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA), définies par l'arrêté n°13071 du 20/02/2014, permettent d'alerter sur la présence de zones archéologiques présumées du territoire et peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Ces ZPPA sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive (diagnostic, voire fouille le cas échéant).

Cependant, d'après l'article R.523-4 du Code du Patrimoine, les projets concernant la réalisation de zones d'aménagement concerté affectant une superficie supérieure ou égale à 3 hectares, même hors périmètre de ZPPA, doivent faire l'objet d'une étude au titre de l'archéologie préventive.

Aucune ZPPA ne concerne la zone du projet ; cependant, la superficie état d'environ 8 ha, le projet est soumis à l'archéologie préventive.

Ce qu'il faut retenir…

Aucune ZPPA n'a été identifiée au droit du site d'étude. Cependant, étant donné la superficie du projet, il est soumis à l'archéologie préventive.

32.2. PATRIMOINE CULTUREL

Les monuments et sites remarquables bénéficient, au titre de la conservation du patrimoine architectural, naturel et paysager, de protections réglementaires assurant le contrôle des activités d'aménagement aux alentours ou au sein de ces espaces.

Aucun monument historique, son périmètre de protection ni aucun site remarquable, ne concernent la zone d'étude. Le monument historique le plus proche est l'église Saint Julie, située au sein du vieux village de Miramas, à 3 km au Sud-Est. La zone d'étude est donc en dehors du périmètre de protection de ses abords (500 m), comme présenté en Figure 87 en page suivante).

Ce qu'il faut retenir…

La zone d'étude n'est pas située dans un périmètre de protection d'un monument historique ou dans un site remarquable.

32.3. PATRIMOINE PAYSAGER

La loi du 2 mai 1930 (article L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement) définit la protection des monuments naturels et des sites à caractère historique, pittoresque ou scientifique. Elle a été complétée par les décrets du 13 juin 1969 et du 15 décembre 1988.

32.3.1. Sites inscrits

Les sites inscrits ont pour objet la sauvegarde de formations naturelles, de paysages, de villages ou de bâtiments anciens (entretien, restauration, mise en valeur, etc.), ainsi que la préservation contre toute atteinte grave (destruction, altération, banalisation, etc.). Cette mesure entraîne pour les maîtres d'ouvrages l'obligation d'informer l'administration de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

Ainsi, l'Architecte des Bâtiments de France émet soit un avis simple sur les projets de construction, soit un avis conforme sur les projets de démolition. La Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP) peut également être consultée.

Aucun site inscrit n'est présent au droit de la zone d'étude. Le site inscrit le plus proche est le village du « Vieux Miramas » à 2,8 km au Sud-Est.

32.3.2. Sites classés

Les sites classés sont reconnus pour protéger et conserver un espace naturel ou bâti, quelle que soit son étendue (entretien, restauration, conservation, etc.).

À l'intérieur d'un site classé, les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDSPP, soit du préfet du département qui peut saisir la CDSPP mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

Aucun site classé n'est présent au droit de la zone d'étude. Le site classé le plus proche de la zone d'étude est constitué par le secteur de Saint Blaise et ses Etangs, à 11 km au Sud de Miramas.

Ce qu'il faut retenir…

Aucun site inscrit ou site classé n'est présent au droit de la zone d'étude ni à proximité.

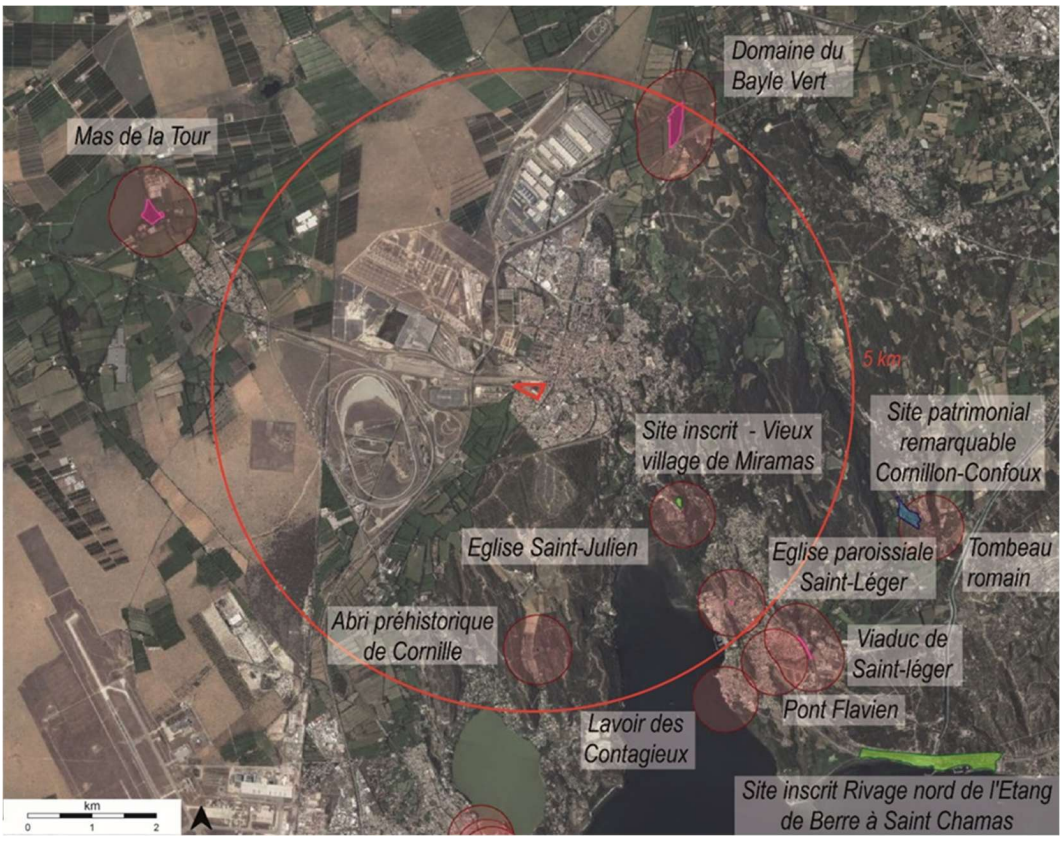


Figure 87 : Sites classés, inscrits, patrimoniaux et monuments historiques dans le périmètre d'étude. (source : Atlas des patrimoines)

32.4. CONTEXTE PAYSAGER

32.4.1. Contexte paysager général

32.4.1.1. Contexte paysager départemental

D'après l'*Atlas des Paysages des Bouches-du-Rhône* de 2021, le département est caractérisé par l'exceptionnelle diversité de ses paysages et la grande richesse de ses espaces naturels.

En effet, le département des Bouches-du-Rhône est caractérisé par :

- Une urbanisation importante, avec les trois pôles urbains de l'agglomération marseillaise, du pays d'Aix et des rives Est de l'étang de Berre, et avec des zones industrielles et commerciales étendues. Au total, 270 km² sont urbanisés ou industrialisés ;
- Une agriculture dynamique avec 2 100 km² d'espaces agricoles, qui en fait le premier territoire de France pour les surfaces irriguées avec près de 90 000 ha de terres irriguées. Le territoire est marqué par une palette agricole étendue : vignes, vergers, oliviers, céréales, légumes, cultures industrielles, cultures sous serre et superficies enherbées ainsi qu'élevage ;
- De vastes espaces naturels contrastés avec notamment 2 000 km² de garrigue et de forêt, et 730 km² de zones humides et d'étangs ;

- Un littoral important avec 282 km de côtes marqué par un rivage naturel varié, des falaises, des calanques, des plages et des lidos, des étangs et des îles. Le linéaire est urbanisé et industrialisé de par la présence de Marseille, des ports, de la zone de Fos et d'une urbanisation diffuse balnéaire et pavillonnaire ;
- Des composantes paysagères remarquables avec en particulier le paysage des anciennes terrasses de culture, les arbres le long des routes (plus de 22 000 arbres dont 9 200 en agglomération), les trames des haies des plaines maraîchères, les sites et l'architecture des villages, les paysages industriels et portuaires, etc.

Le département est divisé en 33 unités de paysages, chacune décomposée en plusieurs sous-unités. D'après l'Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône, la commune de Miramas est concernée par trois unités paysagères :

- **La Crau** (sur 1 315 ha soit 2,2 % de l'unité paysagère) ;
- **Le bassin de l'étang de Berre** (sur 424 ha soit 1,3 % de l'unité paysagère) ;
- **Le bassin de la Touloubre** (sur 837 ha soit 3,9 % de l'unité paysagère).

La zone d'étude est située dans l'unité paysagère de la Plaine de la Crau.

32.4.1.2. Contexte paysager de la commune de Miramas

Contexte paysager

La commune est implantée dans l'unité paysagère de la Plaine de la Crau, en limite de l'unité paysagère de la Vallée de la Touloubre. Elle fait partie de la sous-entité paysagère de la Crau Urbaine (bande urbaine entre Salon-de-Provence, Miramas et Istres) qui marque la frange orientale de l'unité paysagère de la Plaine de la Crau.

- **La plaine alluviale de la Crau**, datant d'environ 60 000 ha, constitue le delta fossile de la Durance. Cet ancien delta s'est asséché évoluant ainsi en une steppe semi-aride et caillouteuse, le « coussoul ». C'est un territoire lié au pastoralisme depuis l'antiquité, comme en témoignent les nombreux vestiges de bergeries romaines.

  La Crau est aussi un territoire fertile, où l'homme a développé des méthodes d'irrigation ancestrales dans ce territoire peu propice à l'agriculture, marqué par un climat méditerranéen très prononcé. Grâce à un ingénieux système de canaux, l'eau de la Durance est captée au Nord de Salon-de-Provence et ensuite acheminée par une succession de canaux. Un paysage façonné par l'homme, où la culture du foin de Crau est dominante reconnue par une appellation d'origine protégée. D'autres cultures plus récentes y sont présentes notamment l'arboriculture (vergers et oliveraies) à caractère industriel et les serres.
- A l'est de Miramas, le paysage est vallonné, avec des **massifs calcaires**. Ce paysage est composé par des forêts mixtes de chênes blancs, chênes verts et pins d'Alep qui alternent avec les milieux ouverts de garrigue et de pelouses calcicoles.

Le paysage est donc une zone de transition et de contraste entre le paysage irrigué des canaux et du coussoul à l'Ouest et le paysage méditerranéen collinaire et sec à l'est.

Cette frontière est marquée par l'axe Nord-Sud constitué par la RN569.

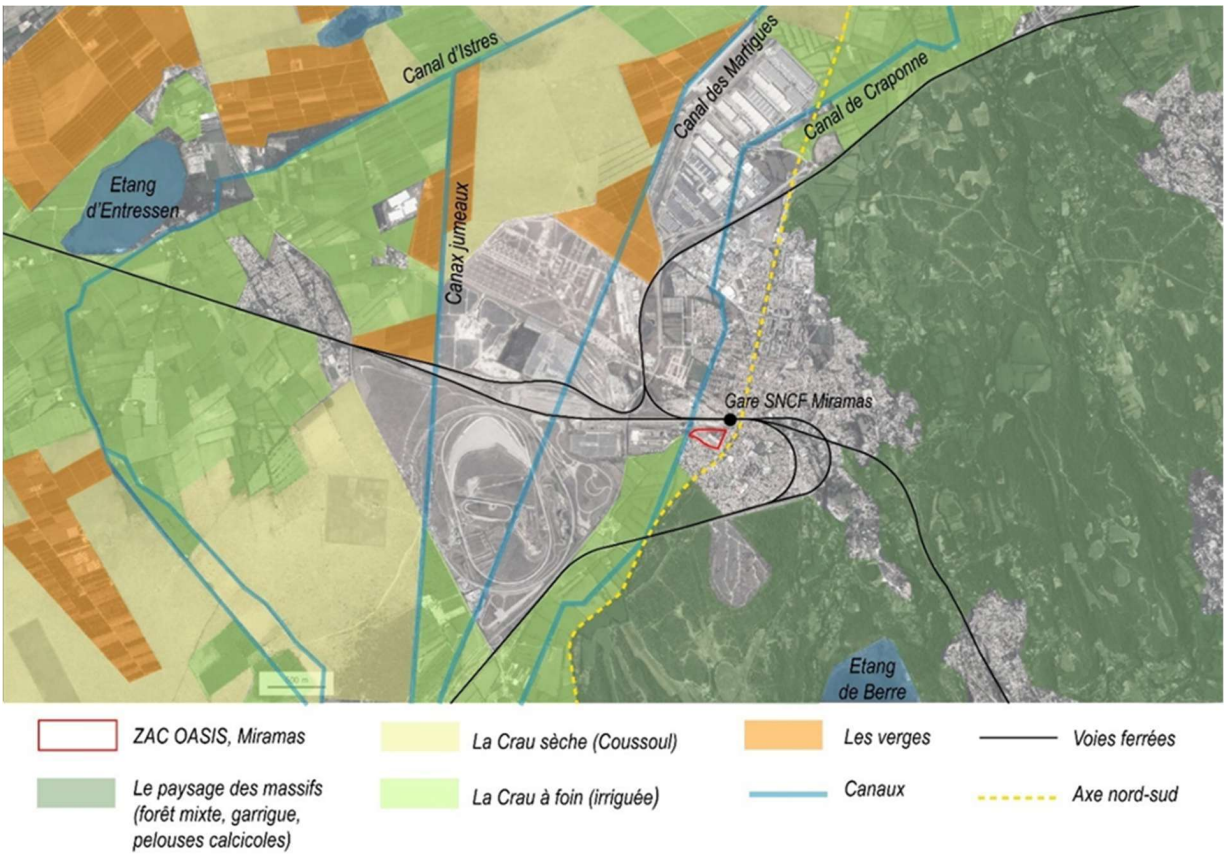


Figure 88 : Les entités paysagères (source : Etude paysagère pour la ZAC Ecoquartier OASIS, SUEZ Consulting, avril 2025)

Les éléments structurants du paysage

- **Les infrastructures ferroviaires :** Miramas est située au cœur d'un grand carrefour ferroviaire. Ces infrastructures comportent un important trafic ferroviaire renforcé avec la gare de triage pour le fret ferroviaire. L'emprise des chemins de fer est conséquente, constituant un élément fortement structurant du paysage. Le ferroviaire est l'identité de la ville de Miramas.
- **Le réseau hydrographique :** Le paysage est structuré par un réseau hydrographique composé des canaux d'irrigation et de fertilisation de la Crau humide. Les structures linéaires de canaux organisent le paysage et constituent des milieux avec une faune et une flore de milieux humides associés. Ces ouvrages d'ingénierie hydraulique représentent un patrimoine exceptionnel à mettre en valeur, où la ressource en eau est indispensable pour ce territoire.
- **Les haies brise-vent :** Les haies brise-vent sont des éléments essentiels dans l'organisation des parcelles agricoles et structuration du paysage. Elles sont souvent composées de cyprès et servent à créer des microclimats favorables à la croissance des cultures, notamment la culture du foin. Le maillage dense et continu de ces haies constitue des corridors écologiques importants pour la biodiversité.
- **Les alignements d'arbres :** Les alignements d'arbres existants constituent des véritables marqueurs urbains de la ville de Miramas. Ils valorisent les entrées de la ville, structurent et mettent en scène le paysage. Ces canopées arborées offrent également des ombrages et créent un microclimat atténuant l'îlot de chaleur urbain. Ce patrimoine paysager doit d'être valorisé et renforcé.

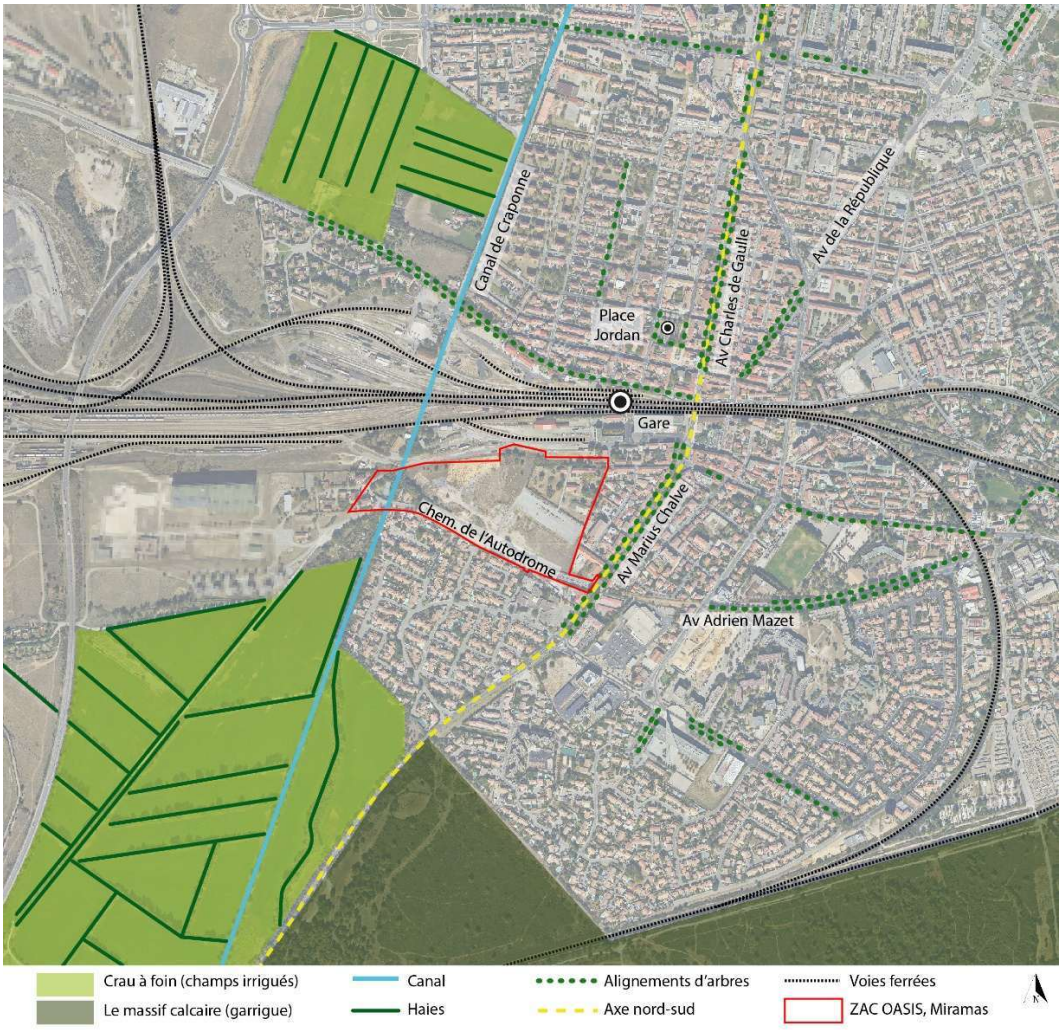


Figure 89 : Les éléments structurants du paysage (source : Etude paysagère pour la ZAC Ecoquartier OASIS, SUEZ Consulting, avril 2025)

Ce qu'il faut retenir…

D'après l'Atlas des Paysages des Bouches-du-Rhône, zone d'étude appartient à l'unité paysagère de la Crau.
Le site d'implantation de la ZAC OASIS est une enclave entre des zones d'habitats, en limite Ouest de la commune de Miramas.

32.4.2. Analyse paysagère sur la zone d'étude

Le périmètre de l'écoquartier OASIS se situe sur un ancien site industriel en bordure des voies ferrées. La parcelle était occupée par la société ANTARGAZ (ancienne Sté industrielle des Gaz liquéfiés) jusqu'à 1988, date de la démolition du site.

Ci-après, sont présentées plusieurs photographies aériennes représentant le site et ses environs.

La première photo aérienne de 1950-1965 met en évidence cette occupation industrielle de la parcelle avec des bâtiments et ses structures industriels (silos, cuves, ...). Les parcelles au Sud du périmètre d'étude étaient dépourvues de constructions. De 1965-1980, la configuration du site reste inchangée. Cependant, ce sont les parcelles voisines au Sud qui ont changé : des nombreux logements individuels y ont été construits.

Dans la photo de 2000-2005, le site est désormais en friche suite à la démolition des installations industrielles dans l'année de 1988. De 2006-2010, le site n'a pas évolué, sauf des travaux de déblais/remblais ont été réalisés, comme constate la photo aérienne. A partir de 2011, et jusqu'à aujourd'hui, un parking a été construit à l'est du site (en 2014). Aux alentours de la parcelle nous constatons une densification urbaine de la ville.



Figure 90 : Photos aériennes du site de la ZAC Ecoquartier OASIS de 1950-aujourd'hui – Géoportail (source : Etude paysagère pour la ZAC Ecoquartier OASIS, SUEZ Consulting, avril 2025)

Zones anthropisées

Actuellement le site est sur sa plus grande partie en friche, à part le parking-relai temporaire de la gare de Miramas. D'autres bâtiments, notamment un ancien hôtel, aujourd'hui abandonné, y sont présents. Ponctuellement plusieurs dépôts de déchets issus de démolitions, et d'anciennes fondations sont visibles.

L'emprise d'étude constitue un vide urbain, en bordure des voies ferrées, de la gare de triage et de la gare SNCF. Cet espace non bâti, bien desservi par le train, et en proximité immédiate au centre-ville constitue un site attirant au développement urbain.



Parking enrobé existant



Annexe de l'hôtel Borel abandonnée



Hôtel Borel abandonné

Figure 91 : Photographies de la zone d'étude (source : SUEZ Consulting, avril 2024)

Le couvert végétal

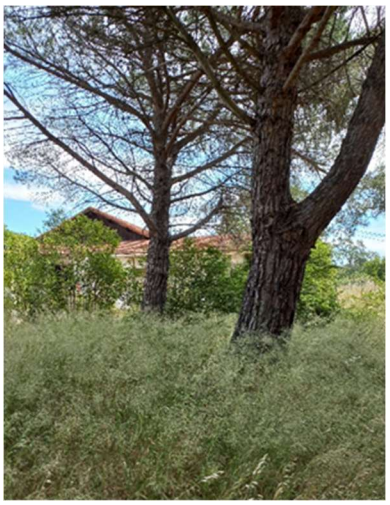
Le site se caractérise comme un espace délaissé, avec des sols pauvres et dégradés, où la végétation rudérale s'est développée. Cette végétation, composée majoritairement par des herbacées, constitue des espèces pionnières robustes capables de coloniser ces zones perturbées par des activités humaines.

Notons qu'il n'y pas d'alignements d'arbres au sein de la zone d'étude.

En complément à ce couvert végétal, le site présente une végétation plus ancienne avec des massifs boisés et certains d'arbres isolés en proximité des constructions abandonnées. Cette masse végétale présente une valeur paysagère importante dans ce secteur assez minéral et peu arboré. Au Sud de la parcelle, on y trouve une haie de conifères. En bordure Ouest du site nous retrouvons le Canal de Craponne avec sa ripisylve associée. Ce milieu fragile révèle un intérêt écologique fort au sein du site, dont sa conservation et sa mise en valeur doivent être une priorité.



Platanes à proximité de l'hôtel Borel



Pins parasols existants



Frêne existant



Masse boisée existante autour des constructions abandonnées



Haie brise-vent de conifères en limite Sud



Canal de Craponne

Figure 92 : Photographies d'une partie du couvert végétal de la zone d'étude (source : SUEZ Consulting, avril 2024)

Les points de vue depuis le site d'étude

La figure suivante localise les prises de vues présentées ci-après, réalisées sur la zone d'étude en avril 2024.

Figure 93 : Localisation des prises de vues





Photo 1 : Vue vers la limite Sud. La haie de conifère en bordure Sud constitue un repère du site. Au fond, l'alignement de platanes de l'avenue Marius Chalve domine et structure le paysage



Photo 2 : Vue depuis le Chemin de l'Autodrome au niveau de l'entrée du parking. Au fur et à mesure, la végétation cache les ruines du site, fermant ainsi cet espace laissé à l'abandon. Un important repère du centre-ville de Miramas : l'église Saint-Louis est visible au loin (entourée en rouge).



Photo 3 : Chemin piéton entre le parking et la gare. Cet espace délaissé présente une ambiance bucolique de prairies champêtres et d'arbres matures qui offrent des espaces ombragés et riches en biodiversité



Photo 4 : Vue depuis l'entrée du site, au Nord de l'hôtel Borel. La végétation variée et bien développée forme une atmosphère agréable et paisible qui contraste avec le bâtiment abandonné



Photo 5 : Vue vers le Nord-Ouest du site. Ici l'importance de la lisière arborée en bordure Nord du site est visible ; elle encadre le paysage ferroviaire et limite son vis-à-vis. Les infrastructures ferroviaires (bâtiments techniques de la gare de triage, caténaires, trains de fret, etc.) sont ainsi perceptibles dans les percées entre cette lisière

Les enjeux retenus

Les enjeux paysagers sont les suivants, auxquels le nouveau Ecoquartier OASIS pourrait porter atteinte à la qualité et à la valeur du paysage du secteur :

- Le canal de Craponne, un milieu écologique et paysager majeur ;
- Les arbres et la végétation existants qui donnent une atmosphère paisible et agréable ;

- La présence immédiate des voies ferrées ;
- La lisibilité urbaine de Miramas : la transition entre le centre-ville et les nouvelles extensions urbaines ;
- Les espaces délaissés et en friche, riches en biodiversité.

Ce qu'il faut retenir…

La zone d'étude se situe sur un ancien secteur industriel, laissé en friche depuis les années 80. Le paysage du site est constitué de friches où la végétation rudérale s'est développée, de bâtiments en ruine et d'un parking. Cependant, plusieurs enjeux paysagers sont retenus en lien avec le canal de Craponne, les arbres existants, les zones de friches et la proximité avec la ville et les voies ferrées.

32.5. SYNTHESE DES ENJEUX DU PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux liés au patrimoine culturel, historique et paysager pour le projet de la ZAC OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 55 : Synthèse des enjeux liés au patrimoine culturel, historique et paysager

Thématique	Sous-thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Patrimoine archéologique		Aucune ZPPA n'a été identifiée au droit du site d'étude. Cependant, étant donné la superficie du projet, il est soumis à l'archéologie préventive.	Moyen
Patrimoine culturel		La zone d'étude n'est pas située dans un périmètre de protection d'un monument historique ou dans un site remarquable.	Neutre
Patrimoine paysager	Sites inscrits et sites classés	Aucun site inscrit ou site classé n'est présent au droit de la zone d'étude ni à proximité.	Neutre
Contexte paysager	Contexte paysager général	D'après l'Atlas des Paysages des Bouches-du-Rhône, zone d'étude appartient à l'unité paysagère de la Crau. Le site d'implantation de la ZAC OASIS est une enclave entre des zones d'habitats, en limite Ouest de la commune de Miramas.	Faible

Thématique	Sous-thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
	Contexte paysager local	La zone d'étude se situe sur un ancien secteur industriel, laissé en friche depuis les années 80. Le paysage du site est constitué de friches où la végétation rudérale s'est développée, de bâtiments en ruine et d'un parking. Cependant, plusieurs enjeux paysagers sont retenus en lien avec le canal de Craponne, les arbres existants, les zones de friches et la proximité avec la ville et les voies ferrées.	Moyen

33. RISQUES MAJEURS

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Bouches-du-Rhône, mis à jour en 2021, recense, décrit et porte à la connaissance du public l'ensemble des risques majeurs recensés dans le département et les communes concernées, ainsi que les mesures de sauvegarde prévues pour en limiter les effets.

Les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) qui en découlent doivent permettre aux communes d'établir le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). L'ensemble de ces documents est public et consultable.

La commune de Miramas possède un DICRIM, datant de 2013.

D'après le DDRM des Bouches-du-Rhône, le DICRIM de Miramas et le site Géorisques, la commune de Miramas est concernée par les risques majeurs suivants :

- Concernant les risques naturels :
  - Risque d'inondations ;
  - Risques côtiers (submersion marine, tsunami) ;
  - Risque sismique ;
  - Risque de mouvements de terrain (dont retrait-gonflement des argiles) ;
  - Risque de feu de forêt ;
  - Risque Radon ;
- Concernant les risques technologiques :
  - Risque industriel ;
  - Risques de Transports de Matières Dangereuses (TMD) ;
  - Risques pollution des sols ;

33.1. RISQUES NATURELS

La commune de Miramas n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

33.1.1. Risque par débordement de cours d'eau

Etant donné l'absence de cours d'eau sur le territoire de la commune de Miramas, celle-ci n'est pas soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

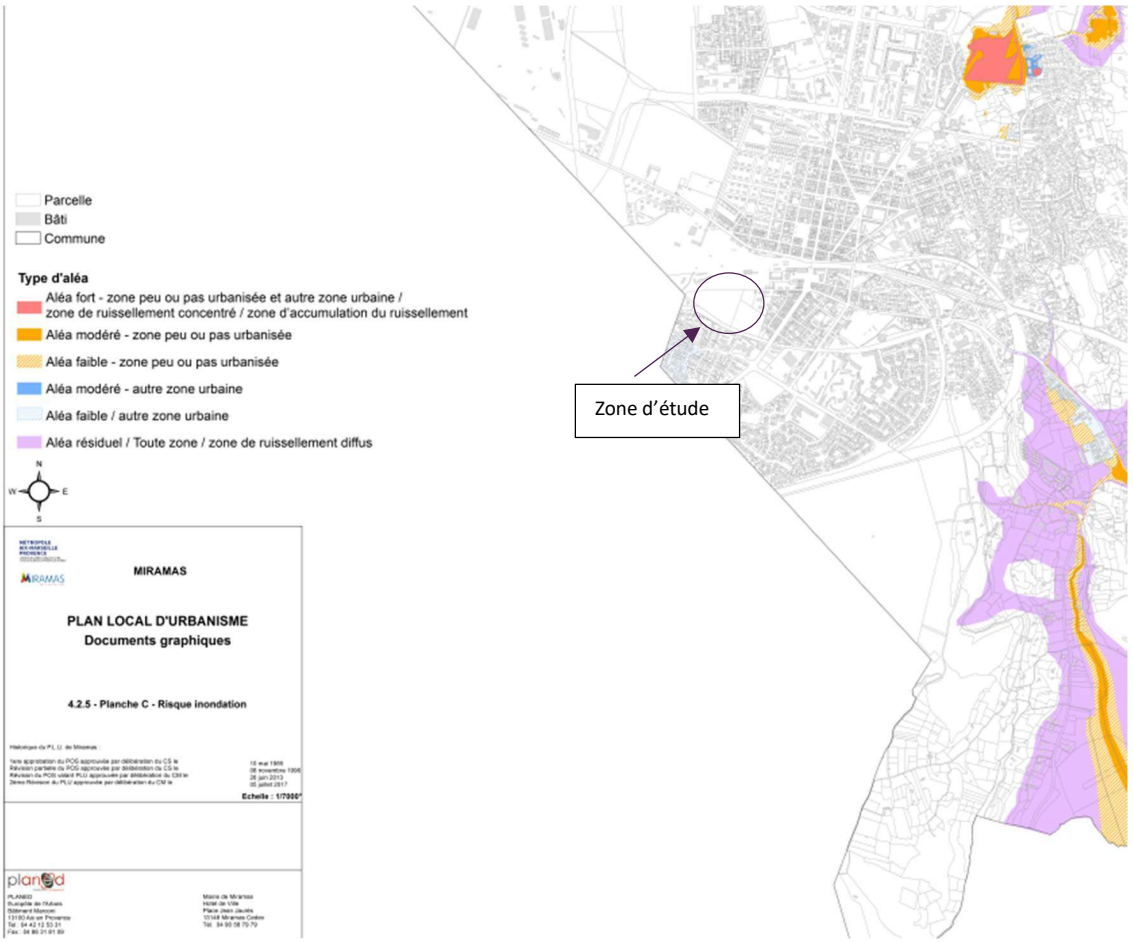


Figure 94 : Cartographie du risque d'inondation par débordement de cours d'eau (source : Mise en Compatibilité du PLU – Plan local d'Urbanisme -Ville de Miramas 2017)

33.1.2. Risque d'inondation par remontée de nappes

Le territoire communal de Miramas est soumis au risque d'inondation par remontée de nappes. Le BRGM a publié une carte de la sensibilité aux remontées de nappe. La réalisation de cette carte a reposé sur l'exploitation de données piézométriques et leur interpolation avec l'altimétrie.

Ainsi, trois classes de sensibilité ont été définies :

- « **Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT (Modèle Numérique de Terrain) et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

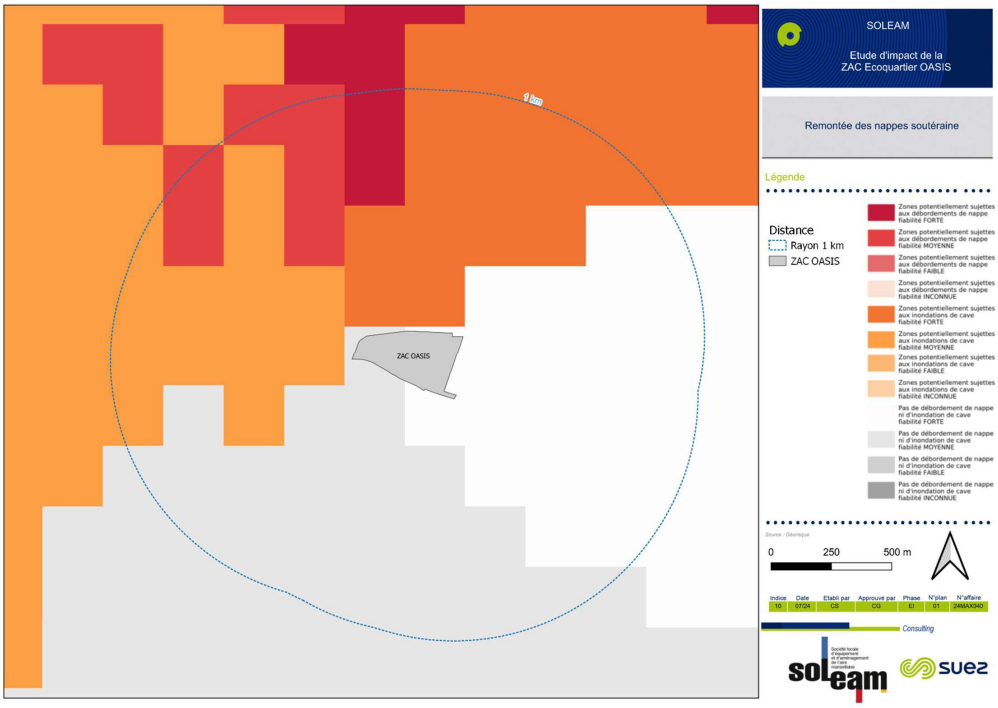


Figure 95 : Cartographie des zones sensibles aux remontées de nappes à Miramas (source : Géorisques)

D'après les données de Géorisques, la commune de Miramas présente des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et inondation de cave, avec une fiabilité forte.

Cependant, la zone d'étude n'est pas comprise dans ces zones, on note une absence de risque débordement de nappes ou d'inondation de cave, avec une fiabilité forte à moyenne.

Ce qu'il faut retenir…

La ZAC OASIS n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou remontée de nappes.

33.1.3. Risque de mouvements de terrain

33.1.3.1. Risque de mouvements de terrain (hors retrait-gonflement des argiles)

La commune Miramas est sujette au risque de mouvements de terrain par éboulement, chutes de pierres et de blocs, par glissement de terrain et par recul du trait de côte et de falaises selon la base de données Géorisques. On peut notamment citer :

- **13 mouvements de terrain** de nature différente (chute de blocs/éboulement et l'érosion de berges) se sont d'ores et déjà produits sur la commune d'après la base de données nationale sur les mouvements de terrain. Ces derniers n'ont causé aucun dommage sur les biens et les personnes.
- **2 cavités souterraines** d'origine naturelle sont localisées sur le territoire communal mais sont éloignées de la zone du projet (source : Base de données nationale des cavités souterraines).

33.1.3.2. Risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des argiles

La variation du volume des sols due au retrait ou au gonflement des argiles a des conséquences sur le bâti, comme l'apparition de fissures dans les murs. Cependant, ce risque de retrait et gonflement des argiles est globalement faible sur le territoire communal. Il est localisé principalement au Nord-Ouest et à proximité de l'étang de Berre.

Le secteur de projet est seulement concerné par un aléa faible de retrait et/ou gonflement des argiles.

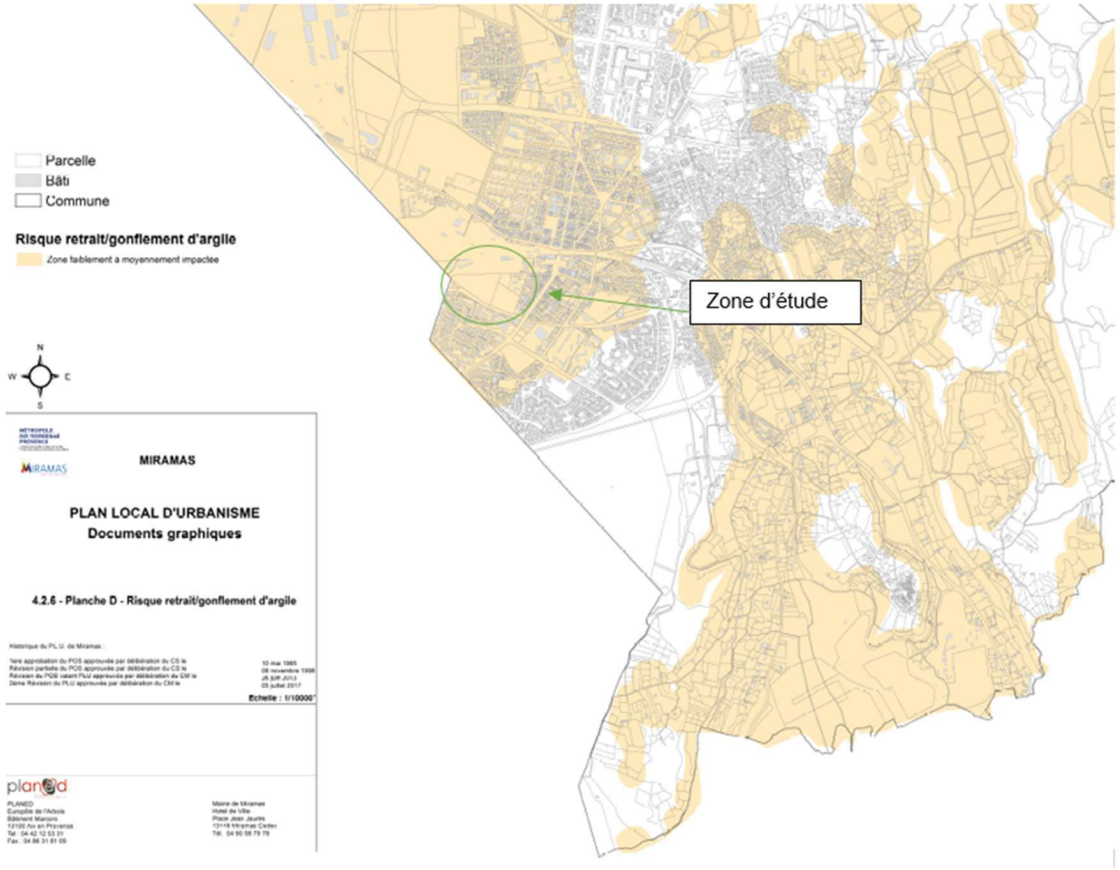


Figure 96 : Localisation du projet vis-à-vis du risque de mouvement de terrain – phénomène de retrait/gonflement des argiles (Source : Mise en Compatibilité du PLU – Plan local d'Urbanisme -Ville de Miramas 2017)

Ce qu'il faut retenir…

La commune de Miramas est sujette aux mouvements de terrain dont ceux liés aux phénomènes de retrait/gonflement des argiles. Cependant, le risque reste faible au niveau de la zone du projet.

33.1.4. Risque sismique

La sismicité peut présenter un potentiel de dangers pour le site par les mouvements de terrains induits. Le risque serait que ces mouvements entraînent une détérioration partielle ou totale des bâtiments et des équipements du site (voiries, bassins, …).

Dans le cadre de l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite à « risque normal », le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité croissante (art. R.563-4 du Code de l'environnement) :

- Zone 1 : sismicité très faible ;
- Zone 2 : sismicité faible ;

- Zone 3 : sismicité modérée ;
- Zone 4 : sismicité moyenne ;
- Zone 5 : sismicité forte.

D'après le zonage sismique de la France entré en vigueur le 1er mai 2011, la commune des Miramas est classée en zone 3, ou zone de sismicité modérée.

Ce qu'il faut retenir…

La commune de Miramas est classée en zone de sismicité modérée (zone 3).

33.1.5. Risque de feu de forêt

Zonage réglementaire/PPRIF

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou sub-forestière (garrigues, friches et maquis), dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare. L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ 90 % des départs d'incendie, la plupart dus à l'emploi du feu (brûlage, barbecue), aux mégots, aux dépôts d'ordures… Autre cause importante, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les feux les plus grands.

La commune est concernée par le risque feu de forêt et est classée en zone très sensible aux incendies de forêt. Elle est en effet, pourvue de grandes superficies forestières (au total, plus de 60 % de la commune est boisée) induisant une surface de combustible relativement étendue.

La moitié Est de la commune fait partie du massif de Pont de Rhaud qui a déjà connu des incendies au cours des années passées. L'extrémité Sud correspond au massif de Sulauze qui se prolonge vers Istres.

Malgré l'importance du risque, la commune ne dispose pas de PPR feu de forêt. Des zones à risque d'incendie ont été localisées dans le PLU ; la zone d'étude n'est pas incluse dans ces zones.

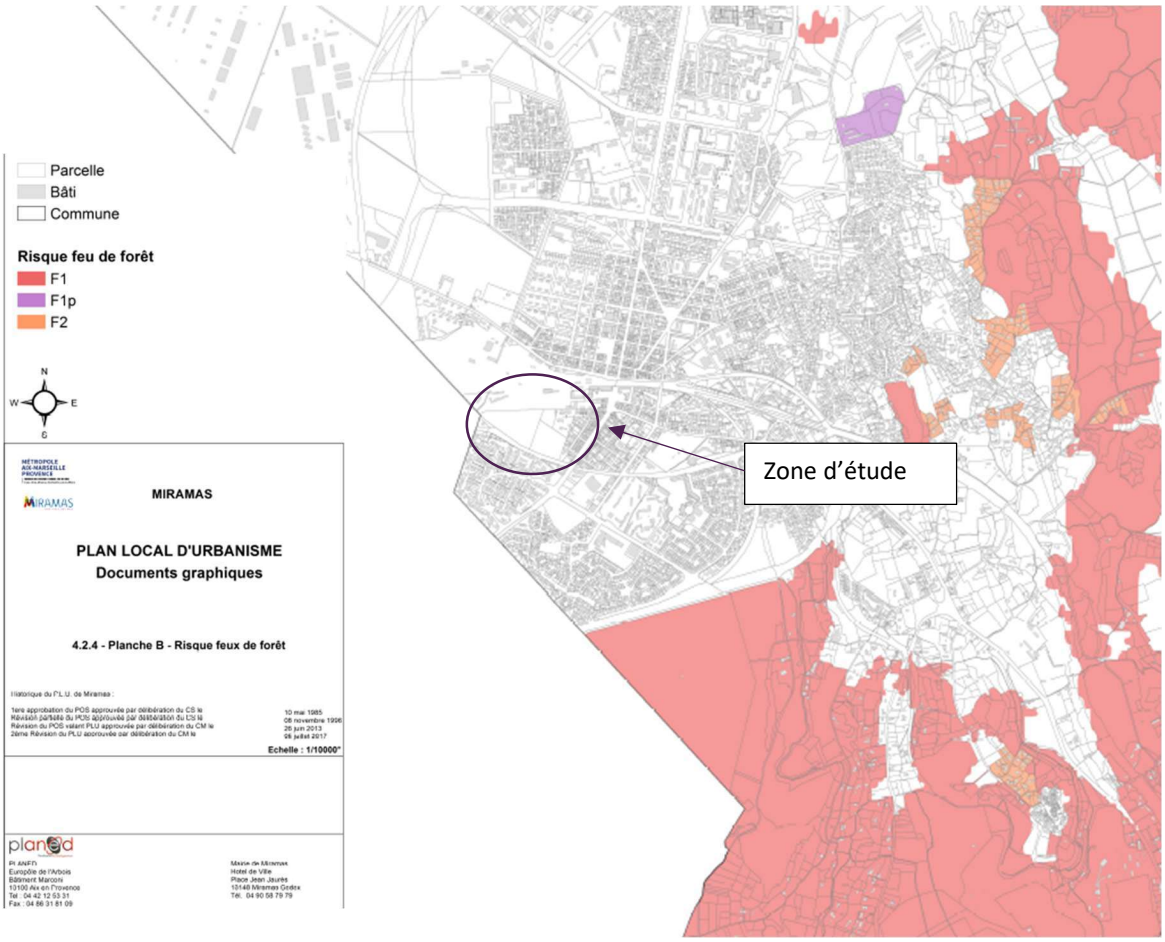


Figure 97 : Localisation du projet vis-à-vis du risque du feu de forêt (Source : Mise en Compatibilité du PLU – Plan local d'Urbanisme -Ville de Miramas 2017)

33.1.5.1. Aléa feu de foret

La partie Est de la zone du projet est concernée par un aléa subi faible à moyen dû à la présence d'herbes hautes au niveau de la zone Nord-Est. Cependant, ce secteur présente une trame arborée restreinte et son enclavement au sein de l'urbanisation limite de ce fait le risque incendie.

Aucun aléa induit n'est localisé sur la zone d'étude et ses alentours.

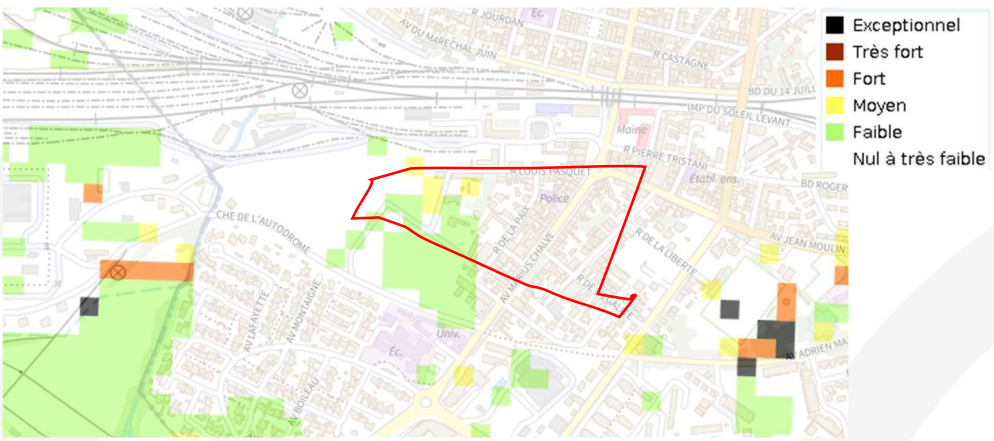


Figure 98 : Cartographie des aléas subi feu de forêt au niveau de la ZAC OASIS (source : DDTM 13)

Ce qu'il faut retenir…

La commune ne dispose pas de PPR feu de forêt. Cependant, le risque est présent sur la commune de Miramas. La partie Est de la zone du projet est concernée par un aléa subi faible et moyen.

33.1.6. Risque Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube).

Bien que ne constituant pas un risque majeur, une cartographie du potentiel du radon des formations géologiques a été établie par l'IRSN. Elle conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune (Source : IRSN).

- Catégorie 1 : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.
- Catégorie 2 : Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments. Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.
- Catégorie 3 : Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire.

Le potentiel radon au niveau du site est considéré faible.

Ce qu'il faut retenir…

La zone du projet est classée en zone 1 du potentiel Radon (risque faible).

33.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

33.2.1. Installations industrielles

Le risque industriel résulte de la présence, sur un territoire, d'une installation manipulant des substances ou procédés susceptibles d'être à l'origine de phénomènes dangereux entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

33.2.1.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont implantées sur la commune de Miramas.

L'installation SEVESO la plus proche est située sur le territoire de la commune de Grans de la zone logistique de CLESUD, à plus de 3 km.

Dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude, aucun site ICPE n'est recensé ; les plus proches sont à 3 km.

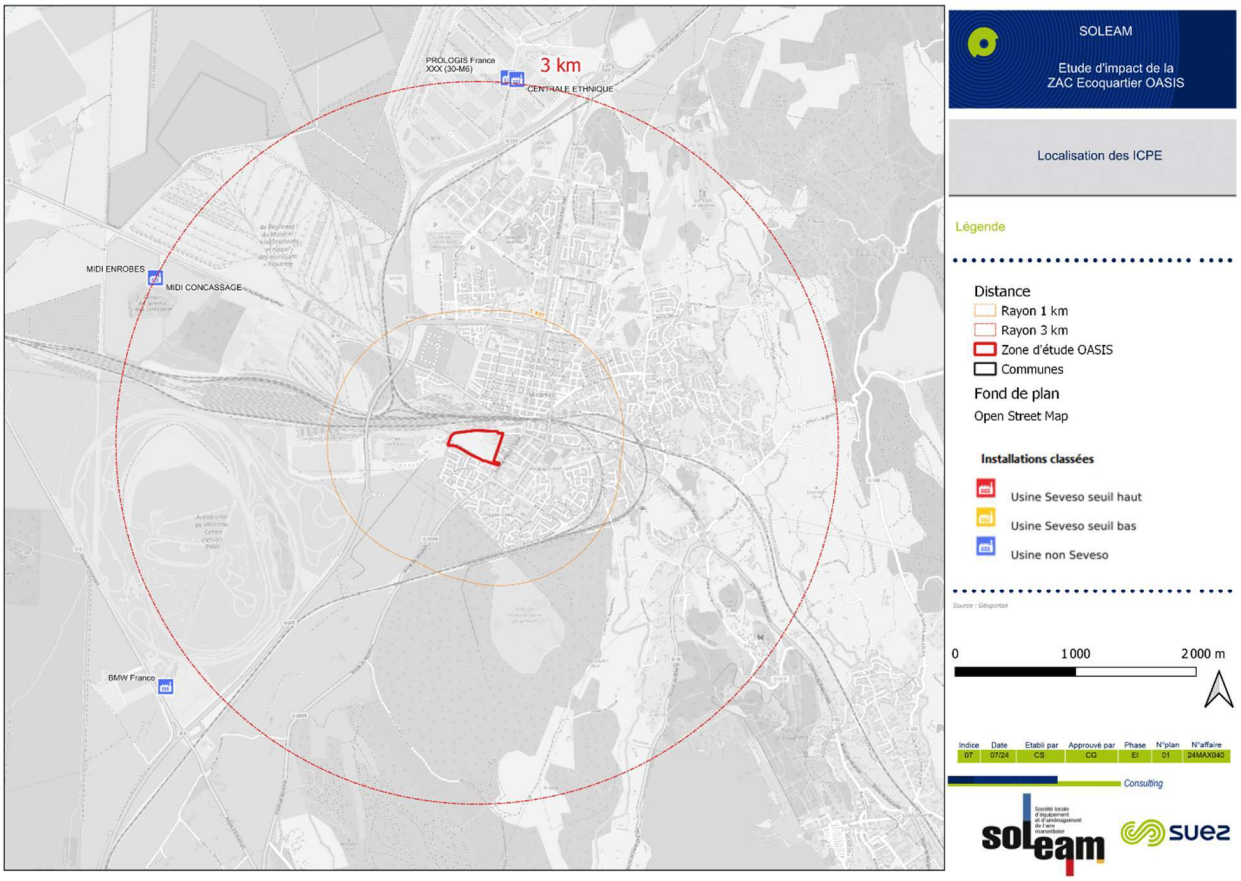


Figure 99 : Cartographie des ICPE (source : Géorisques)

33.2.1.2. Autres installations industrielles à proximité du projet

Deux installations industrielles ont ou sont situées à proximité immédiate du projet :

- L'usine AREVA, dont l'activité a cessé en 2009 ;
- La gare de triage.

L'usine AREVA Miramas :

Le site est situé sur les territoires des communes d'Istres et Miramas. L'établissement a cessé toutes ses activités industrielles. Sa principale mission était la fabrication d'isotopes légers, lithium et bore, sous forme de produits purs ou d'alliages non radioactifs. Depuis fin 2009, le site a fait l'objet d'un démantèlement et de travaux de dépollution.

Sur la zone située sur la commune de Miramas (secteur d'étude), aucune activité industrielle n'a été réalisée par AREVA.

La gare de triage :

La gare de triage de Miramas est la première gare régionale SNCF de fret et la quatrième gare de triage d'Europe. Elle traite l'ensemble des Matières Dangereuses des Bouches-du-Rhône. Avec près de 5 km de long et 400 m de large, elle se situe à l'Ouest de la commune et s'étend depuis Entressen jusqu'à la zone urbanisée de Miramas, non loin du centre-ville.

Étant donné ses activités, la gare de triage est soumise au risque incendie, au risque d'explosion et au risque de rejet de gaz toxiques, corrosifs ou inflammables.

Le site est concerné par un PPI (Plan Particulier d'Intervention) approuvé le 31 décembre 2000 par arrêté préfectoral. Le PPI concerne l'ensemble du territoire de la commune. Ce document définit l'ensemble des moyens d'intervention et de secours publics ainsi que leur coordination.

Le comportement à tenir par la population en cas d'alerte est précisé dans le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) de Miramas.

Ce qu'il faut retenir…

Les sites ICPE présents sur la commune sont éloignés de la zone d'étude.
La gare de triage de Miramas, installation industrielle non ICPE est située à proximité immédiate du site d'étude et fait l'objet d'un PPI. La conduite à tenir par les habitants est précisée dans le DICRIM.

33.2.1.3. Sites BASOL, BASIAS et SIS

Le paragraphe ci-dessous détaille les sites pollués recensés dans les bases de données nationales. Les caractéristiques et études spécifiques réalisées sur la zone d'études sont présentées au § 26.3.3.

Le risque industriel peut également être lié à la présence de sites et sols potentiellement pollués par d'anciennes activités industrielles :

- Les sites **BASOL** : la base de données BASOL, élaborée par le ministère de l'Environnement et accessible sur Internet, regroupe les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ;
- Les sites **BASIAS** : la base de données BASIAS (Base de données sur les Anciens Sites Industriels et Activités de Services), élaborée par le BRGM et accessible sur Internet, regroupe les anciens sites industriels et activités de services. Cette base permet d'identifier si une activité polluante a été exercée dans un secteur déterminé ;
- Les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

Le site d'étude est catégorisé comme étant un site BASOL (référence SSP0004285). Ce site, nommé *AREVA Miramas zone Est*, se compose de 2 parcelles comprises dans le projet de la ZAC Ecoquartier OASIS.

Plusieurs autres sites BASIAS sont recensés dans les environs proches du site d'étude.

Le tableau suivant reprend les caractéristiques principales des sites BASIAS présents dans un rayon de 500 m autour du de la zone du projet, localisés sur la Figure 100.

Tableau 56 : Caractéristiques principales des sites BASIAS les plus proches du site d'étude (source : Géorisques)

Identifiant et type de site SSP	Nom usuel / Raison sociale	Etat d'occupation du site	Activités	Distance à la zone du projet
SSP00042850101 SIS SSP000428501 BASOL	AREVA Miramas zone Est (parcelles BR3 et BR7)	Terminé	Zone Est dite « Antargaz » dont l'exploitation date de 1908 sur une superficie d'environ 2,5 ha (aucune activité exercée par COGEMA et AREVA). Des pollutions résiduelles (impact aux PCB avant travaux de réhabilitation) ont conduit le préfet à signer un arrêté de restriction d'usage, interdisant notamment l'implantation d'établissement sensible.	Sur le site d'étude
SSP3985307 BASIAS	STE ANTARGAZ (ancienne Sté	Terminé	- Production et distribution de combustibles gazeux (pour usine à gaz, générateur	Sur le site d'étude

Identifiant et type de site SSP	Nom usuel / Raison sociale	Etat d'occupation du site	Activités	Distance à la zone du projet
	Industrielle des Gaz Liquéfiés)		d'acétylène), mais pour les autres gaz industriels. - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	
SSP3985306 BASIAS	DEPOT DE MIRAMAS	Indéterminé	- Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) - Production et distribution de combustibles gazeux (pour usine à gaz, générateur d'acétylène)	80 m à l'Est
SSP3988968 BASIAS	Augusta BOREL	En arrêt	Stockage de produits	36 m à l'Est
PAC1313920 BASIAS	AUTO REFINISH //Garage de la Paix	Indéterminé	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	60 m à l'Est
SSP3991642 BASIAS	Mr Pierre Paul Mattarocci	En arrêt	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	90 m à l'Est

Ce qu'il faut retenir…

La zone du projet est recensée dans les bases de données BASIAS, BASOL et SIS en raison de son passé industriel. Cinq sites BASIAS sont présent dans un rayon de 100 m autour du site d'étude.

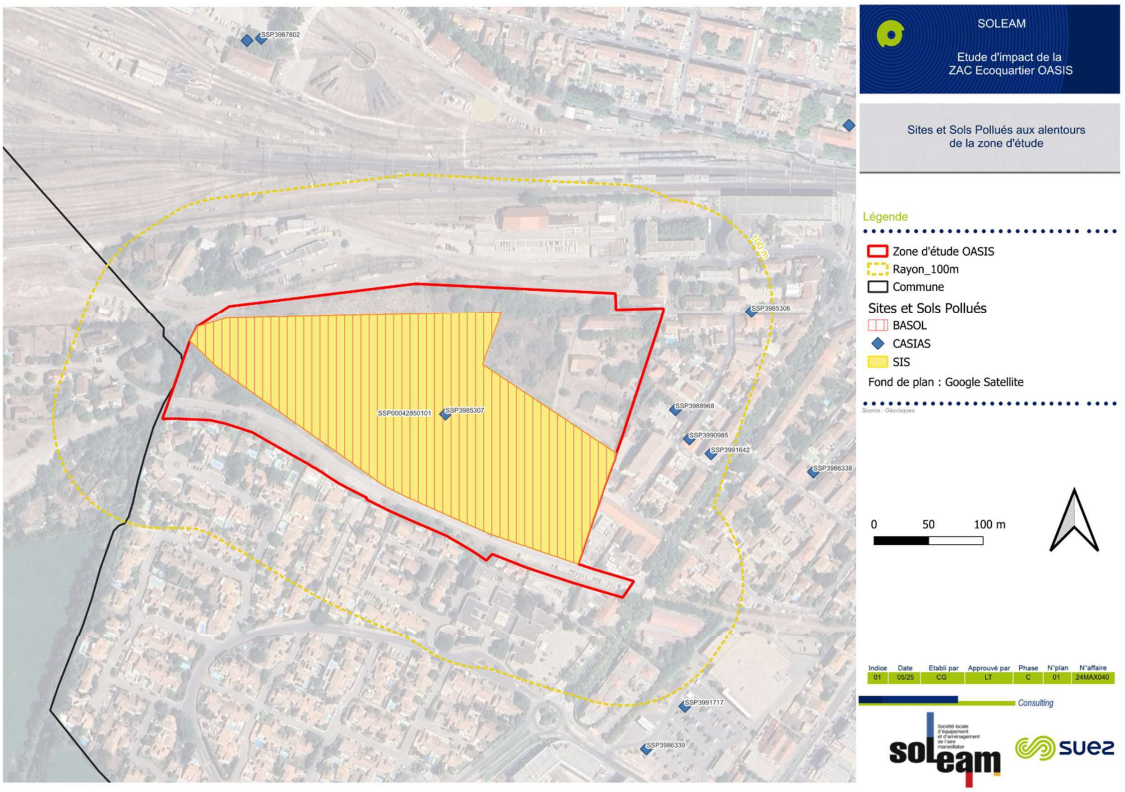


Figure 100 : Localisation des sites SIS, BASIAS et BASOL à proximité de la zone d'étude (source : Géorisques)

33.2.2. Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) est lié à la possibilité d'accidents se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation de matières dangereuses. Les Transports de Marchandises Dangereuses (TMD) regroupent les transports enterrés, routiers, ferrés, maritimes, fluviaux ou aériens. Il s'agit de produits dangereux tels que du gaz ou des hydrocarbures notamment.

La commune de Miramas est concernée par le Transport de Matières Dangereuses (TMD) selon le DICRIM. Trois modes de transport sont particulièrement impliqués : les voies ferrées, les voies routières et les canalisations.

33.2.2.1. Les voies ferrées

La commune est un important nœud ferroviaire en termes de fret et accueille la plus importante gare de triage du Sud-Est. Il s'agit du plus important risque de TMD sur le territoire.

Le projet est donc concerné par un risque de transport de matières dangereuses liées aux voies ferrées, en lien avec le risque industriel de la gare de triage mentionné précédemment, faisant l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

33.2.2.2. Les voies routières

Les axes routiers de la commune concernés par le risque TMD sont :

- Le rond-point de CléSud ;
- Les avenues du Nord, du 8 mai 1945, des Anciens Combattants, Charles de Gaulle, Marius Chalve ;
- Le pont de la gare ;
- Le boulevard Théodore Aubanel ;
- Le boulevard Aristide Briand et son pont au-dessus des voies de chemin de fer ;
- Les Routes N569 au Nord de Miramas et N1569 vers Istres ou en partance d'Istres.

Les axes de circulation en limite du projet ne sont pas concernés par le risque TMD.

33.2.2.3. Les canalisations

Les canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques peuvent générer des risques pour les personnes et leur environnement ; aussi des zones de maitrise de l'urbanisation avec des restrictions d'usages sont mise en œuvre :

- Une zone de dangers très graves, générant des effets létaux significatifs, dans laquelle est à proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptible de recevoir respectivement plus de 100 personnes
- Une zone de dangers graves, correspondant à l'apparition des premiers effets létaux, dans laquelle est à proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la première à la troisième catégorie.

- **Une zone de dangers significatifs, générant des effets irréversibles.**

Les distances de zones de dangers, comptées à partir de l'axe de la canalisation sont définies par les exploitants.

La commune de Miramas est traversée par une canalisation de transport de matières dangereuses située au Nord du territoire : la Canalisation Artère de Provence Ø 600 - gaz naturel - exploitant GRT GAZ. Les zones de danger associées sont de 185 mètres, 250 mètres et 310 mètres pour, respectivement, les zones de dangers très graves, graves et significatifs pour la vie humaine.

La zone du projet de l'Ecoquartier OASIS n'est pas située dans une zone de dangers liée à la canalisation Artère de Provence.

Ce qu'il faut retenir…

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est présent sur la commune de Miramas. Du fait de la proximité avec la gare de triage situé au Nord du projet, le projet est concerné par un risque de transport de matières dangereuses sur le réseau ferroviaire.

33.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX RISQUES MAJEURS

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux liés aux risques majeurs pour le projet de la ZAC OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 57 : Synthèse des enjeux liés aux risques majeurs

Thématique	Sous-thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Risques naturels	Risque d'inondation par débordement de cour d'eau et par ruissellement	La ZAC OASIS n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement de cour d'eau ou remontée de nappes.	Faible
	Risque de mouvements de terrain	La commune de Miramas est sujette aux mouvements de terrain dont ceux liés aux phénomènes de retrait/gonflement des argiles. Cependant, le risque reste faible au niveau de la zone du projet.	Faible
	Risque sismique	La commune de Miramas est classée en zone de sismicité modérée (zone 3).	Moyen
	Risque de feu de forêt	La commune ne dispose pas de PPR feu de forêt. Cependant, le risque est présent sur la commune de Miramas. Concernant le secteur de projet, sa partie est concernée par un aléa subi faible et moyen.	Moyen
	Risque Radon	La zone du projet est classée en zone 1 du potentiel Radon (risque faible).	Faible

Thématique	Sous-thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Risques technologiques	Installations industrielles	A ce jour, une installation industrielle non ICPE est située à proximité immédiate du site d'étude. Il s'agit de la gare de triage SNCF. La zone du projet est située au niveau d'un site BASOL et d'un SIS. Douze sites BASIAS sont présent dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.	Fort
	Risque de Transport de Matières Dangereuses	Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est présent sur la commune de Miramas. Du fait de la proximité avec la gare de triage situé au Nord du projet, le projet est concerné par un risque de transport de matières dangereuses liées aux voies ferrées.	Fort

34. SYNTHESE GENERALE DES ENJEUX

Le tableau suivant présente le niveau de sensibilité des enjeux de l'état actuel de l'environnement pour le projet de la ZAC Ecoquartier OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification des enjeux est la suivante :

Neutre	Faible	Moyen	Fort

Tableau 58 : Synthèse des enjeux

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Milieu physique		
Climat	Le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers plutôt doux et ensoleillés. Les pluies, parfois brutales et sous forme orageuse, sont fréquentes en automne. Le vent peut être fort en période de mistral.	Fort
Topographie	Le site d'étude se situe à une altitude comprise entre 47 et 49 m. Il ne présente pas de relief marqué, comprenant cependant quelques buttes et dépression au niveau des zones des opérations de dépollution réalisées sur le site.	Faible
Géologie et nature des sols	La structure géologique superficielle du site est composée de remblais galets, sables parfois argileux.	Moyen
Sites et Sols Pollués	Le passé industriel du site et de ses environs, a marqué la qualité du sol de la zone du projet. Des opérations de dépollution ont été réalisées en 2009, laissant des fouilles ouvertes sur le site. Les remblais sur l'ensemble du site présentent des débris anthropiques. Sur les parcelles BR3 et BR7, on mesure des teneurs ponctuellement supérieures au fond géochimique local en zinc, cadmium, plomb et mercure, ainsi que des traces ponctuelles en HCT, BTEX, HAP et PCB. En un point, les concentrations en plomb sont supérieure au seuil de vigilance et d'intervention établi par le HCSP. Le piézomètre amont relève aussi une teneur en HCT plus élevée sans que cela soit imputable à une pollution sur le site.	Fort
Masses d'eau		

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
Hydrogéologie et masses d'eau souterraines	Identification de la masse d'eau	D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau souterraine au droit du site est la FRDG104 : Cailloutis de la Crau. La nappe présente une vulnérabilité forte selon les secteurs ainsi qu'un intérêt écologique et économique majeur.	Fort
	Caractéristiques de la nappe	Le bon état chimique et quantitatif est atteint en 2015 pour la masse d'eau souterraine du Cailloutis de la Crau. Il y a donc un enjeu de non-dégradation de la nappe. Les trois piézomètres implantés sur le site indiquent une profondeur de nappe à environ 36 mNGF, soit environ 10 m de profondeur. Le sens d'écoulement de la nappe est orienté localement vers le Sud. La qualité de l'eau analysée est bonne, avec des traces d'hydrocarbure sur le point amont. La campagne de mesure doit être prolongée en période de nappe basse.	Fort
	Usages	Les usages de la masse d'eau FRDG104 sont principalement liés à l'agriculture et à l'alimentation en eau potable (AEP) une partie est aussi prélever pour les activités industrielles. Au droit du projet, aucun captage AEP ou périmètre de protection n'a été recensé.	Moyen
Masse d'eau superficielle	Identification de la masse d'eau	Le canal de Craponne passe en limite Ouest de la zone du projet. Cependant, ce canal n'est pas défini comme un cours d'eau au sens du Code de l'Environnement, et n'est pas une masse d'eau référencée par le SDAGE.	Moyen
	Usages	Aucun usage n'a été référencé sur le canal de Craponne, hormis des prises d'eau pour l'irrigation (données non quantifiées). La zone d'étude dispose d'un droit d'eau sur le canal.	Faible
Zonages règlementaires	Zones sensibles à l'eutrophisation	L'Etang de Berre et son bassin versant sur la commune sont considéré comme zone sensible à l'eutrophisation. Cependant, la zone du projet n'est pas concernée.	Faible

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
relatifs aux masses d'eau	Zones vulnérables aux nitrates	La zone d'étude n'est pas concernée par une zone vulnérable aux nitrates.	Faible
	Zones de Répartition des Eaux	Le site d'étude n'est pas implanté en Zone de Répartition des Eaux.	Faible
	Zones d'alerte de sécheresse	Le site d'étude est implanté en Zone d'alerte de sécheresse de la Crau.	Faible
	Zone de sauvegarde	La zone d'étude est en bordure de la zone ZSEA Super Ventillon, le projet n'est donc pas concerné par la zone de sauvegarde.	Faible
Milieu naturel			
Zones naturelles protégées		La zone d'étude n'intercepte pas de site Natura 2000 ni autre périmètre d'intérêt écologique. Elle est cependant localisée à moins de 400 mètres de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et à 1300 mètres de la ZPS « Crau ». Une évaluation des incidences NATURA 2000 a été réalisée sous le format « simplifié », fonction de la localisation du site, du contexte géographique très urbanisé, ainsi que de la faible diversité en habitats naturels sur le site (voir Annexe 6).	Faible

Thématique	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Inventaires Faune-Flore	Aucune espèce présentant un enjeu majeur n'a été avérée sur la zone d'étude. Les principaux enjeux sont les suivants : - Habitats : Deux habitats à enjeux assez forts (Boisements spontanés mésophiles) et modéré (Pinèdes à Pin d'Alep) - Zones humides : une zone humide de 0,48 ha est localisée au Sud-Ouest de la zone d'étude - Flore : 2 espèces ont un enjeu assez fort et 4 un enjeu modéré - Faune : o Amphibiens : Rainette méridionale à enjeu modéré, 3 espèces à enjeu faible o Reptiles : Couleuvre de Montpellier à enjeu modéré, 2 espèces à enjeu faible o Oiseaux : Moineau friquet à enjeu assez fort et Chevêche d'Athéna à enjeu modéré, 41 espèces à enjeu faible o Chiroptères : enjeu modéré pour le Minioptères de Schreibers, le Molosse de Cestoni et le Grand Rinolophe, 7 espèces à enjeu faible.	Moyen
Milieu humain		
Population et démographie	La population sur la commune de Miramas n'a cessé de croître depuis 1968. La population de Miramas est majoritairement jeune avec plus de 74 % de la population ayant moins de 60 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle des 0 à 14 ans ; cependant, depuis 2009, on observe une augmentation des tranches d'âge de plus de 60 ans.	Moyen
Logement et habitat	Le parc de logements a fortement augmenté depuis les années 1968. Celui-ci est principalement constitué de résidences principales. À noter que la commune de Miramas présente une suroccupation des logements de 6,5 % en 2021, ce qui représente un pourcentage supérieur à la moyenne nationale.	Moyen
Population active, emploi et chômage	En 2021, plus de 60% de la population active dispose d'un emploi. Une mixité sociale importante caractérise la commune de Miramas. Le secteur tertiaire est nettement prépondérant sur la commune et l'agriculture est très faiblement représentée.	Faible

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
Histoire des lieux	Commune de Miramas et zone d'étude	La commune de Miramas connaît une première urbanisation grâce à l'arrivée des chemins de fer et d'une gare en ville. Puis, en 1960, elle connaît une seconde urbanisation due à l'industrialisation des zones alentour. Le site d'étude est une ancienne zone industrielle, laissée en friche depuis des années 80, jusqu'à aujourd'hui. Des opérations de dépollutions des sols ont été réalisées lors de la vente du terrain.	Moyen
	Occupation du sol	La zone d'étude s'inscrit dans un contexte de tissu urbain discontinu (zone d'habitat individuel dense), bordé par un réseau ferroviaire au Nord et une zone industrielle l'Ouest.	Faible
Équipement et zone de loisirs		La commune de Miramas possède de nombreux établissements scolaires, installations sportives et commerces. Le site d'étude est situé à proximité du centre-ville de la commune.	Neutre
Réseaux unitaires		Le chemin de l'Autodrome, inclus dans la zone d'étude, dispose de l'ensemble des réseaux utilitaires, excepté les télécoms. Une partie du site est raccordé au réseau électrique au niveau de l'hôtel Borel.	Faible
Accès et réseaux de transport	Accès	L'accès à la commune de Miramas est aisé, à partir d'axes routiers structurants du territoire. La zone d'étude est peu connectée aux différents axes de la commune, étant donné son utilisation actuelle (cheminement piéton vers la gare depuis la zone de parking, accès routier via le chemin de l'Autodrome).	Moyen
	Transport en commun	Miramas est une commune bien desservie par les transports en commun : desserte ferroviaire importante vers Marseille et lignes de bus communales et intercommunales.	Fort

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
	Projets d'infrastructures de transport	Plusieurs projets structurants concernant les infrastructures de transport sont en cours de de réalisation ou d'étude à proximité de la zone d'étude : BHNS, PEM, Barreau de Sulauze.	Fort
Trafic routier		Actuellement, le secteur du projet ne présente pas de problématique liée à la circulation des véhicules ; le trafic est fluide en HPM et même s'il est plus dense en HPS, les axes et carrefours ne sont pas saturés. A l'échelle intercommunale, des dysfonctionnements ont été observés sur la RN569 en direction d'Istres à l'HPM. Les enjeux liés au trafic restent forts, notamment en lien avec les projets d'infrastructures et les projets urbains en cours de réalisation ou d'étude sur la commune de Miramas et ses alentours.	Moyen
Gestion des déchets		Sur le territoire de la commune de Miramas, la compétence déchets est assurée par la Métropole. Une déchetterie est présente à 2 km de la zone du projet. Des filières de collecte et stockage des déchets de chantier sont présentes dans les alentours du site d'étude. Les bâtiments présents sur le site (hôtel Borel et ses annexes) contiennent de l'amiante.	Moyen
Santé publique et nuisances			
Qualité de l'air		Les principaux secteurs émetteurs de la commune de Miramas sont le transport routier et le secteur résidentiel, pour les polluants NOx et PM. Les stations de mesures alentours ainsi que les concentrations modélisées au niveau de la zone d'étude respectent les valeurs seuils règlementaires annuelles pour les NOx et les PM. Il faut toutefois noter le dépassement des seuils de l'OMS ainsi que les seuils réglementaires applicables à l'horizon 2030. Selon les mesures réalisées au niveau de la zone d'étude, les concentrations en NO2 respectent les valeurs limites. Pour les PM10, un dépassement de la valeur limite semble lié à un épisode	Fort

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
		météorologique. Concernant l'ozone, les concentrations sont similaires voir un peu supérieures à celles mesurées aux alentours.	
Environnement sonore		La RN 569 (classe 2) et la gare de triage sont les deux sources majeures de nuisance sonore concernant la zone d'étude. La campagne de mesures acoustiques a permis d'identifier la gare et les voies ferrées comme principales sources de bruit dans la zone d'étude. Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée pour l'ensemble des points mesurés excepté le point PF1, où l'ambiance sonore est qualifiée de non modérée.	Fort
Emissions lumineuses		La pollution lumineuse au niveau de la ville de Miramas est élevée, notamment du fait des éclairages de sécurité de la gare de triage (travail de nuit).	Fort
Patrimoine et paysage			
Patrimoine archéologique		Aucune ZPPA n'a été identifiée au droit du site d'étude. Cependant, étant donné la superficie du projet, il est soumis à l'archéologie préventive.	Moyen
Patrimoine culturel		La zone d'étude n'est pas située dans un périmètre de protection d'un monument historique ou dans un site remarquable.	Neutre
Patrimoine paysager		Aucun site inscrit ou site classé n'est présent au droit de la zone d'étude ni à proximité.	Neutre
Contexte paysager	Contexte paysager général	D'après l'Atlas des Paysages des Bouches-du-Rhône, zone d'étude appartient à l'unité paysagère de la Crau.	Faible

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
		Le site d'implantation de la ZAC OASIS est une enclave entre des zones d'habitats, en limite Ouest de la commune de Miramas.	
	Contexte paysager local	La zone d'étude se situe sur un ancien secteur industriel, laissé en friche depuis les années 80. Le paysage du site est constitué de friches naturelles, de bâtiments en ruine et d'un parking. Cependant, plusieurs enjeux paysagers sont retenus en lien avec le canal de Craponne, les arbres existants, les zones de friches et la proximité avec la ville et les voies ferrées.	Moyen
Risques Majeurs			
Risques naturels	Risque d'inondation	La ZAC OASIS n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau, par ruissellement ou par remontée de nappes.	Faible
	Risque de mouvements de terrain	La commune de Miramas est sujette aux mouvements de terrain dont ceux liés aux phénomènes de retrait/gonflement des argiles. Cependant, le risque reste faible au niveau de la zone du projet.	Faible
	Risque sismique	La commune de Miramas est classée en zone de sismicité modérée (zone 3).	Moyen
	Risque de feu de forêt	La commune ne dispose pas de PPR feu de forêt. Cependant, le risque est présent sur la commune de Miramas. La partie Est de la zone du projet est concernée par un aléa subi faible et moyen.	Moyen
	Risque Radon	La zone du projet est classée en zone 1 pour le potentiel Radon (risque faible).	Faible
Risques technologiques	Risque industriel	Les sites ICPE présents sur la commune sont éloignés de la zone d'étude. La gare de triage de Miramas, installation industrielle non ICPE est située à proximité immédiate du site d'étude et fait l'objet d'un PPI. La conduite à tenir par les habitants est précisée dans le DICRIM.	Fort

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu
		La zone du projet est recensée dans les bases de données BASIAS, BASOL et SIS en raison de son passé industriel. Cinq sites BASIAS sont présent dans un rayon de 100 m autour du site d'étude.	
	Risque de Transport de Matières Dangereuses	Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est présent sur la commune de Miramas. Du fait de la proximité avec la gare de triage situé au Nord du projet, le projet est concerné par un risque de transport de matières dangereuses sur le réseau ferroviaire.	Fort

Partie 5. Analyse des incidences notables du projet et mesures proposées par le pétitionnaire

35. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES EN PHASE TRAVAUX ET MESURES PROPOSEES

35.1. MILIEU PHYSIQUE

35.1.1. Climat

35.1.1.1. Incidences

Climat

Le secteur étudié ne présente aucun caractère microclimatique particulier. Les travaux n'auront pas d'incidence directe ou indirecte sur le climat du secteur puisqu'il n'y aura pas d'arasement de relief, et par conséquent, pas de répercussion sur la circulation des masses d'air ou sur le régime des vents.

De plus, aucun défrichement n'est prévu ce qui n'engendrera donc aucune incidence sur les conditions microclimatiques.

Atmosphère

Localement, pendant la phase travaux, une augmentation ponctuelle des émissions de gaz à effet de serre produits par les engins de chantier (terrassements, installation des réseaux, réalisation des voiries, construction des bâtiments) pourrait avoir lieu.

En effet, la circulation et le fonctionnement des engins de chantier nécessaires aux travaux engendreront une augmentation des émissions gazeuses dans l'atmosphère, notamment des gaz à effet de serre (CO2, SO2, benzène, etc.). Toutefois cette augmentation sera temporaire (période de travaux estimée entre avril 2027 et juillet 2028) et restreinte aux zones de travaux.

En phase travaux, le projet aura de faibles incidences en termes d'émissions de gaz à effet de serre et un effet négligeable sur le climat.

35.1.1.2. Mesures

Concernant les émissions atmosphériques engendrées par les moteurs thermiques des engins de chantier, plusieurs mesures seront prises :

- Les engins utilisés seront aux normes, régulièrement entretenus et bénéficieront notamment de contrats de maintenance à jour avec des sociétés spécialisées ;
- Les moteurs seront réglés convenablement ;
- Les chauffeurs ne devront pas laisser tourner inutilement les moteurs et une vitesse maximale sera admise sur site ;

- La réalisation d'un plan de circulation préalablement au chantier permettra, entre autres, d'éviter autant que possible le passage à proximité immédiate des secteurs les plus sensibles dans la mesure du possible.

L'ensemble de ces dispositions sera inscrit dans le cahier des charges des entreprises qui seront en charge des travaux. Ce cahier des Charges sera annexé à l'étude d'impact en phase réalisation.

⇨ Mesure R1 : Cahier des Charges des travaux spécifiant les bonnes pratiques concernant les moteurs des engins.

Les mesures prévues en phase travaux permettront d'éviter et de réduire au minimum les incidences sur le climat et l'atmosphère, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet soient négligeables.

35.1.2. Sol et sous-sol

NOTA : Lors de la rédaction de la présente étude d'impact, les informations détaillées liées à la qualité des sols en présence sont disponibles uniquement au droit de la zone du projet et sont présentées en Partie 4, § 26.3.3 et en Annexe 4.

35.1.2.1. Incidences

Topographie

Les travaux prévoient :

- La démolition de l'hôtel Borel et de ses annexes au Nord-Est de la zone du projet ;
- Des terrassements pour la réalisation des parkings, des habitations et des voiries et le déplacement du chemin de l'Autodrome ;
- Des terrassements pour la création des noues et du canal OASIS ;
- Des tranchées pour la dépose des réseaux existants et la pose des nouveaux réseaux ;
- Selon les résultats des diagnostics de pollution complémentaires, l'excavation de terres polluées ;
- Le remblai des zones de dépollution réalisées antérieurement.

Au total, à ce stade, le chantier prévoit :

- Des déblais estimés à 7 400 m^3, dont 50 % devraient être évacués en raison de la pollution des sols ;
- Des remblais correspondant à :
  - L'apport de remblais externes estimés à 7 300 m^3 ;
  - L'apport de terre végétale pour environ 8 820 m^3.

Ainsi, le stockage temporaire des déblais avant évacuation et des remblais apportés constituera une incidence sur la topographie. Le stockage des terres excavées sera cantonné aux emprises du chantier et limité dans le temps à la durée des travaux.

L'incidence sur la topographie sera à la fois positive au travers du comblement des fouilles de dépollutions antérieures, mais aussi négative et faible, temporaire et localisée sur la zone du projet, avec l'entreposage des déblais et des remblais.

Géologie et nature des sols

Les travaux nécessiteront l'intervention d'entreprises utilisant des engins de chantier pouvant être à l'origine de déversement de substances polluantes, soit lors de leurs opérations de ravitaillement ou d'entretien courant, soit en raison d'un phénomène accidentel (collision, retournement d'engins…). Les produits concernés sont principalement des fluides tels que les liquides de refroidissement, des huiles diverses ou des hydrocarbures. Les volumes à considérer seraient dans tous les cas faibles. De plus, les travaux seront limités dans le temps.

Les conséquences d'un tel accident seraient une pollution ponctuelle des sols qui nécessiterait une intervention sur les zones concernées. La durée de ces incidences serait donc faible. En effet, des mesures seront prises rapidement en cas d'accident.

Le projet est susceptible d'avoir des incidences modérées liées au risque de pollution accidentelle des sols et des sous-sols.

Sites et Sols Pollués

La mission INFOS et DIAG réalisées par GEOTEC, respectivement en novembre 2022 et février 2024 ont montré des traces de pollution résiduelles sur l'emprise du projet, en raison du passé industriel du site, et malgré les opérations de dépollution antérieures (voir Partie 4, § 26.3.3 et notamment Figure 54).

Les travaux sont donc susceptibles de concerner des zones polluées et de disperser cette pollution.

D'autre part, le diagnostic amiante réalisé sur l'hôtel Borel a mis en évidence la présence d'amiante. Sa destruction pourrait ainsi engendrer des impacts sur la dispersion de poussières d'amiante.

En phase travaux, le projet aura des incidences fortes liées à des risques de dispersion de la pollution résiduelle présente sur la zone d'étude et à la destruction de l'hôtel Borel (présence d'amiante).

35.1.2.2. Mesures

Topographie

Afin de réduire les apports en matériaux, une optimisation des opérations de terrassement sera réalisée pour le nivellement du site, tout en prenant en compte la problématique de pollution des sols.

A ce stade, et en l'attente des études de pollution complémentaires, on considère que 50% des déblais seront réutilisables sur le site, soit 3 700 m^3, ce qui limiterait le besoin en remblai à 3 600 m^3 et 8 820 m^3 de terre végétale.

Ainsi, le bilan en matériaux serait donc déficitaire de 3 600 m^3 au global (avec 3 700 m^3 évacués hors site et des apports de 3 600 m^3 de remblais et 8 820 m^3 de terre végétale).

Les déblais qui ne pourront pas être réutilisés sur le site seront évacués vers les filières habilitées à les recevoir.

⇨ Mesure E1 : Optimisation des opérations de terrassement.
⇨ Mesure R2 : Mettre en œuvre le tri et l'évacuation des déblais vers les filières adaptées.

L'incidence sur la topographie suite à la mise en place de ces mesures sera faible.

Géologie et nature des sols

Dans le cadre des terrassements, les matériaux déblayés seront triés, stockés temporairement au sein de l'emprise chantier en dehors des zones sensibles avant d'être soit réutilisés sur le site soit évacués vers les filières habilitées à les recevoir.

➪ Mesure E2 : Stocker les matériaux issus du terrassement en dehors des zones sensibles.

Les mesures prévues en phase travaux pour prévenir les risques de pollution des sols sont les suivantes :

- La formation et la sensibilisation du personnel (manipulation des matières dangereuses, procédure à adopter en cas de déversement accidentel, manipulation du kit d'intervention d'urgence, etc.), et la mise en œuvre d'une procédure d'intervention d'urgence connue de tous ;

➪ Mesure E3 : Former et sensibiliser le personnel.

- Les aires de chantier seront strictement délimitées ;

➪ Mesure R3 : Effectuer la délimitation des aires de chantier.

- Dans le cadre de la dépose/pose des réseaux, les tranchées seront réalisées conformément au Fascicule 70 du Cahier des Clauses Techniques Générales-travaux (CCTG-travaux) et seront munies d'un grillage avertisseur aux couleurs réglementaires. Elles seront réalisées autant que nécessaire pour tous les réseaux extérieurs au bâtiment, depuis les pieds de façade jusqu'aux points d'alimentation ou de raccordement ;

➪ Mesure E4 : Réaliser les travaux en lien avec les réseaux conformément aux CCTG-travaux.

- Les véhicules et engins de chantier seront entretenus régulièrement et les opérations de maintenance et de nettoyage seront réalisées préférentiellement en dehors du site. Dans le cas contraire, l'entretien des engins sera réalisé sur une aire étanche avec un système de récupération et traitement des effluents avant rejet ;

➪ Mesure R4 : Entretenir les engins de chantier selon les normes en vigueur. Réaliser les opérations de maintenance / entretien des véhicules sur des zones dédiées et imperméabilisées ou à l'extérieur du chantier.

- Les produits dangereux (notamment les produits chimiques liquides) seront stockés en respectant les compatibilités de stockage, sur des bacs de rétention adaptés, à l'abri des intempéries, sur une surface étanche. Le personnel sera sensibilisé aux problématiques en lien avec la présence de produits dangereux sur le chantier (manipulation, transfert, transport). L'huile de décoffrage utilisée sera préférentiellement d'origine végétale et biodégradable ;

➪ Mesure R5 : Stocker les produits dangereux sur rétention et à l'abri des intempéries.

- Les déchets de chantier : ils seront triés, stockés sur le site dans des contenants étanches et adaptés avant d'être évacués vers les filières de gestion agréées ;

➪ Mesure R6 : Trier les déchets / les stocker sur le site dans une zone dédiée et dans des contenants étanches et adaptés / les évacuer auprès de filières agréées les déchets de chantier non dangereux (ferrailles, plastiques…) et dangereux en faible quantité (chiffons, bidons souillés).

➪ Mesure S1 : Conserver les bordereaux de suivi des déchets.

- Le chantier sera équipé en matériel (matériaux absorbants, sacs poubelles, gants, kits anti-pollution, etc.) permettant de faire face à un accident ou un incident (fuite d'huile par exemple). La localisation des kits anti-pollution sera clairement indiquée, et le personnel sera formé à leur utilisation ;

➪ Mesure R7 : Mettre en place du matériel permettant de faire face à une pollution accidentelle (matériaux absorbants, sacs poubelles, gants, kits anti-pollution…).

Un kit anti-pollution absorbant est généralement composé de :

- Feuilles absorbantes, utilisées pour de petites quantités de liquides à absorber sur de faibles superficies ;
- D'une paire de gants, afin que l'opérateur puisse intervenir en toute sécurité ;
- De boudins absorbants permettant de circonscrire la zone polluée ;
- De coussins absorbants, permettant de capturer de plus gros volumes de liquides sur une surface réduite ;

- La gestion des eaux de chantier se fera selon une logique d'évacuation par type d'eau. Des systèmes séparés de traitement et d'évacuation seront ainsi prévus selon le degré de pollution :
  - Les eaux de chantier potentiellement polluées seront collectées de façon à limiter au maximum l'impact du chantier sur les sols et le milieu aquatique environnant. Une attention particulière sera portée à la gestion des hydrocarbures, bétons et autres sources de pollutions physico-chimiques ;
  - Le cas échéant, les eaux potentiellement polluées issues du chantier pourront être rejetées au réseau communal. Dans ce cas, un pré-traitement sera assuré afin de limiter l'impact sur le réseau ;

➪ Mesure R8 : Gestion des eaux de chantier afin de limiter les incidences sur les sols, sous-sols et milieux aquatiques

- Modification du planning des travaux en cas de fortes pluies : le suivi quotidien de la pluviométrie permettra une modification immédiate du planning des travaux en cas d'épisodes de fortes pluies. En cas de météo défavorable, le chantier sera arrêté ;

➪ Mesure R9 : Adaptation du planning des travaux en cas de fortes pluies

- En fin de travaux, toutes les installations et matériels de chantier seront évacués, et le site sera laissé propre ;

➪ Mesure E5 : Evacuer toutes les installations et matériels de chantier lors de la fin des travaux / Remettre le site en état.

Pendant toute la durée des travaux, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles réguliers par les responsables Environnement des entreprises de travaux et de la maîtrise d'œuvre. Tout incident susceptible d'avoir des effets sur l'environnement sera immédiatement porté à la connaissance des autorités compétentes

➪ Mesure S2 : Mettre en place un suivi environnemental du chantier.

Sites et sols Pollués

En amont de la réalisation des travaux et dans le cadre de la phase de réalisation de la ZAC, des analyses complémentaires sur la pollution des sols en certains points seront menées. Selon les résultats obtenus, un Plan de Gestion des terres ou des mesures de gestion de la pollution *in situ* pourront être mis en place. Ces éléments seront détaillés dans la mise à jour de l'étude d'impact pour son dépôt avec le dossier de réalisation de la ZAC.

Ces éléments seront ajoutés dans la mise à jour de l'étude d'impact pour la réalisation de la ZAC.

Dans tous les cas, les modalités des travaux tiendront compte des recommandations et des prescriptions de ces études.

➪ Mesure E6 : Réaliser un diagnostic de pollution des sols complémentaires sur les zones le nécessitant.

Une opération de désamiantage au niveau de l'hôtel Borel sera réalisée avant sa destruction, dans le respect des règlementations associées.

➪ Mesure E7 : Désamiantage préalable à la démolition de l'hôtel Borel

Ainsi, la zone du projet sera dépolluée et rendue compatible avec un usage résidentiel.

Les mesures prévues en phase travaux permettront de réduire au minimum les incidences sur les sols et les sous-sols, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet soient faibles pour la topographie, négligeables pour la géologie et la nature des sols et sous-sol et positives pour les sites et sols pollués.

35.2. MASSES D'EAU

35.2.1. Eaux souterraines

35.2.1.1. Incidences

Aspects quantitatifs

Compte tenu de la nature de l'opération et de la profondeur de la nappe, la réalisation d'une opération de rabattement de nappe pour les travaux ne semble pas nécessaire. En effet, la nappe est présente à environ 36 mNGF, soit environ 10 m de profondeur par rapport au terrain actuel. Pour cette même raison, aucun effet sur l'écoulement de la nappe n'est attendu.

L'étude d'impact sera actualisée lors de la phase de réalisation de la ZAC, si des cas particuliers sont nouvellement identifiés (réalisation de fondations profondes, traitement des zones polluées en profondeur, aménagement d'ouvrage enterré…).

Le projet n'aura pas d'incidences quantitatives sur les eaux souterraines en phase travaux.

Aspects qualitatifs

En phase chantier, aucun prélèvement et donc aucun rejet ne sera réalisé dans les eaux souterraines.

La qualité des eaux souterraines présentes au droit du secteur d'étude pourrait être dégradée uniquement en cas de déversement accidentel. La durée et l'intensité de ces effets seraient toutefois faibles puisque des mesures seront prises rapidement dans le cas d'une telle pollution accidentelle.

En phase travaux, le projet aura des incidences faibles sur la qualité des eaux souterraines en lien avec les risques de pollution accidentelle.

Usages

Rappelons qu'aucun captage prélevant dans cette nappe et destiné à l'alimentation en eau potable n'est présent au droit des zones de travaux ou à proximité immédiate.

Le projet n'aura pas d'incidences sur l'usage des eaux souterraines en phase travaux.

35.2.1.2. Mesures

Aspects quantitatifs

En l'absence d'incidence, aucune mesure n'est mise en place sur cette thématique.

Aspects qualitatifs

De manière générale, l'ensemble des mesures destinées à lutter contre les risques de pollution des sols et des sous-sols sont également valables pour les eaux souterraines (voir § 35.1.2.2).

➪ Mesure E2 à ➪ Mesure E6,

➪ Mesure R3 à ➪ Mesure R9,
➪ Mesure S1 à ➪ Mesure S2.

Usages

En l'absence d'incidence, aucune mesure n'est mise en place sur cette thématique.

Les mesures prévues en phase travaux permettront de réduire au minimum les incidences sur les eaux souterraines, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet soient négligeables.

35.2.2. Eaux superficielles

Aucune masse d'eau douce superficielle n'est concernée par le projet. Cependant, le Canal de Craponne passe en limite Ouest de la zone d'étude.

En l'absence d'enjeu, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase travaux sur la masse d'eau douce superficielle.

Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue ; néanmoins, les mesures mises en place pour éviter et réduire les impacts sur les sols et les eaux souterraines permettront de protéger également le Canal de Craponne situé à proximité du projet.

35.3. MILIEU NATUREL

Le Volet Naturel de l'Etude d'Impact a été réalisé par le bureau d'études Naturalia. La synthèse des impacts et des mesures du projet sur la Faune et la Flore sont synthétisés ci-après ; ces éléments proviennent du VNEI, présenté en intégralité en Annexe 5.

35.3.1. Incidences

Pour l'évaluation des incidences, l'impact maximal du projet a été pris en compte sans prendre en considération les mesures d'évitement et notamment celles prises en phase conception.

Seuls les tableaux d'analyse des impacts bruts sont repris ci-après ainsi que la cartographie globale des incidences du projet ; les cartographies d'incidence par groupe inventoriés, plus visuelles mais moins explicatives, sont consultables en Annexe 5.

Remarques : les incidences sont ici traitées par compartiment ; une colonne du tableau précise la phase du projet concernée : phase travaux (chantier) ou phase aménagée (exploitation) ainsi que la nature de l'incidence (temporaire ou permanente, directe ou indirecte).

35.3.1.1. Habitats naturels

Tableau 59 : Incidences du projet sur les habitats naturels (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Habitat	Surface totale et enjeu local	Nature et qualification de l'atteinte		Portée de l'impact	Évaluation globale de l'impact	Commentaires	Nécessité de mesures
Boisements spontanés mésophiles dominés par les Peupliers	0,48	Destruction directe d'habitats, imperméabilisation des sols.	Directe Chantier Permanente	Locale	**Modéré** (si non-respect des emprises)	Boisement humide sensible, entièrement évité en phase conception. Le respect des emprises est ici primordial pour ne pas affecter cet écosystème qui demeure actuellement le plus patrimonial du site.	**Oui**
Pinèdes à Pin d'Alep	0,16				**Faible**	Boisement relictuel et de faible envergure, pouvant se reconstituer spontanément dans les zones délaissées et les espaces naturels alentours.	Non
Alignements de Cyprès	0,10				**Négligeable**	Habitats anthropiques, très résilients sur un court terme.	Non
Bosquets d'arbres mixtes plantés ou naturalisés	0,27						
Fourrés mésophiles anthropiques	0,40						
Friches rudérales clairsemées à annuelles thermophiles	2,12						
Friches vivaces méditerranéennes	2,28						
Bâti, routes et surfaces imperméabilisées	1,19				**Négligeable**	-	Non
Zones de chantier en cours	0,66						

35.3.1.2. Zones humides

Tableau 60 : Incidences du projet sur les zones humides (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Habitat	Surface totale et enjeu local	Nature et qualification de l'atteinte		Portée de l'impact	Évaluation globale de l'impact	Commentaires	Nécessité de mesures
Boisements spontanés mésophiles dominés par les Peupliers	0,48	Destruction directe d'habitats, imperméabilisation des sols.	Directe Chantier Permanent	Locale	**Modéré** (si non-respect des emprises)	Habitat évité en phase conception et si respect des emprises.	**Oui**

Remarque : Une analyse des fonctionnalités concernant la zone humide à l'Ouest du site est en cours de réalisation, et viendra compléter et préciser la présente étude en phase de réalisation.

35.3.1.3. Flore

Tableau 61 : Incidences du projet sur les espèces végétales à enjeu (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Espèce	Statut sur l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	Nature et qualification de l'atteinte		Portée de l'impact	Évaluation globale de l'impact	Commentaires	Nécessité de mesures
Bugrane pubescente *Ononis pubescens*	20-30 individus	Destruction directe d'individus et altération de l'habitat (par terrassement et imperméabilisation des sols)	Direct Chantier Permanent	Local	Assez Fort	Ces deux espèces, relativement rares dans le département, ont des populations modestes et localisées sur site (autour de la trentaine d'individus chacune), mais aucune ne sera épargnée par les travaux.	Oui
Molène faux-phlomis *Verbascum phlomoides*	30-40 individus				Assez Fort		Oui
Bellardie trixago *Bartsia trixago*	1000 - 2000 individus				Modéré	Espèce bien représentée dans ce secteur des Bouches-du-Rhône mais possédant des populations considérables sur site et entièrement détruire.	Oui
Brome rigide *Bromus rigidus*	10 individus				Faible	Bien que l'entièreté des populations de chaque espèce soit détruite, ces dernières sont des rudérales, donc à haute résilience, et relativement communes dans ce secteur des Bouches-du-Rhône.	Non
Gesse annuelle *Lathyrus annuus*	10-20 individus				Faible		Non
Reseda alba *Reseda alba*	50-60 individus				Faible		Non

35.3.1.4. Faune

Tableau 62 : Incidences du projet sur les espèces animales à enjeu (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Espèce	Statut sur l'aire d'étude et niveau d'enjeu local		Nature et qualification de l'atteinte		Portée de l'impact	Évaluation globale de l'impact	Commentaires	Nécessité de mesures
Amphibiens								
Rainette méridionale *Hyla meridionalis*	3 données dans la zone boisée à l'ouest du site		Dérangement d'individus	Indirect Chantier Temporaire	Locale	**Modéré**	La destruction des friches et du bâti du site ne devrait pas être de nature à impacter de manière directe l'espèce qui fréquente aujourd'hui majoritairement la zone boisée à l'opposé du site.	Oui
Amphibiens communs protégés *(Crapaud épineux, etc)*	Attendue en transit		Dérangement d'individus Destruction d'individus	Indirect Chantier Temporaire	Locale	**Faible**	La destruction des ornières en eau et l'exploitation future de la zone sont deux facteurs aggravant pour l'espèce et susceptibles de nuire aux taxons	Oui
Reptiles								
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	Population reproductrice sur le site		Destruction d'habitats fonctionnels Destruction d'individus	Direct Chantier Permanent	Locale	**Modéré**	La destruction du site est susceptible d'impacter une partie du cycle vital de l'espèce en gîte, recherche alimentaire ou en reproduction et possiblement de détruire des individus utilisant ces friches. Le défrichement concentre la majorité des impacts.	Oui
			Dérangement d'individus Altération d'habitats fonctionnels	Indirect Chantier Temporaire			Le site faisant partie du domaine vital de l'espèce, celle-ci l'utilise pour l'ensemble des phases de son cycle vital. L'altération de ces habitats par les constructions de nouveaux bâtiments et la création de différents sentiers engendrera une diminution de l'attractivité du site et un morcèlement des connectivités déjà diminuées localement. Un dérangement des individus est également attendu.	
Cortèges de reptiles communs *Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Lézard à deux raies*	Omniprésente sur l'ensemble du site (individus dans les friches et quelques individus dans l'ancien bâti)		Destruction d'individus	Direct Chantier Permanent	Locale	**Faible**	La destruction des bâtis et des friches du site est susceptible d'impacter une partie du cycle vital des espèces en gîte, recherche alimentaire ou en reproduction et possiblement de détruire des individus utilisant ces bâtiments.	Oui
			Dérangement d'individus Altération d'habitats fonctionnels	Indirect Chantier Temporaire			La destruction du bâti ne devrait pas être de nature à impacter de manière directe l'espèce qui fréquente aujourd'hui majoritairement les friches caillouteuses.	

Oiseaux								
Moineau friquet *Passer montanus*	Espèce sédentaire : l'aire d'étude fait partie intégrante du domaine principal de l'espèce. Juvénile contacté dans un arbre en limite nord-est de la zone d'étude, reproduction avérée.		Destruction / Dérangement d'individus	Indirect Chantier/ Exploitation Permanent	Locale	**Assez fort**	La destruction des bâtiments et des arbres à cavités en phase chantier est susceptible de provoquer la **destruction de nichées ou de juvéniles**. La nature surfacique du projet implique la perte significative du domaine de reproduction possible de l'espèce à l'échelle locale. Les travaux occasionneront un dérangement pouvant entraîner un échec de reproduction.	Oui
			Destruction/ Altération d'habitats fonctionnels et favorables à la reproduction	Indirect Chantier/ Exploitation Permanent			La destruction du site en période de reproduction risque de réduire la manne alimentaire locale disponible, **impactant directement le succès reproducteur**. Le défrichement concentre la majorité des impacts.	
Chevêche d'Athéna *Athene noctua*	Espèce sédentaire : l'aire d'étude fait partie intégrante du domaine principal de l'espèce. Contactée dans le bâti situé au nord-est du site, reproduction possible		Destruction d'individus/ Dérangement	Direct Chantier Temporaire Permanent	Locale	**Modéré**	La destruction des bâtiments et des arbres à cavités en période de reproduction est susceptible de provoquer la **destruction de nichées ou de juvéniles**. La nature surfacique du projet implique la perte significative du domaine de reproduction possible de l'espèce à l'échelle locale. Les travaux occasionneront un dérangement pouvant entraîner un échec de reproduction.	Oui
			Destruction/ Altération d'habitats fonctionnels et favorables à la reproduction				La destruction du site en période de reproduction risque de réduire la manne alimentaire locale disponible, **impactant directement le succès reproducteur**. Le défrichement concentre la majorité des impacts.	
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	Espèce sédentaire : l'aire d'étude fait partie intégrante du domaine secondaire de l'espèce. 10 individus contactés, nicheur possible dans les haies de l'aire		Destruction d'individus	Indirect Chantier/ Exploitation Permanent	Locale	**Modéré**	L'abattage des haies boisées en période de reproduction est susceptible de provoquer la **destruction de nichées ou de juvéniles**. La nature surfacique du projet implique la perte significative du domaine de reproduction possible de l'espèce à l'échelle locale.	Oui
			Destruction/ Altération d'habitats fonctionnels et favorables à la reproduction	Indirect Chantier/ Exploitation Permanent			La destruction du site en période de reproduction risque de réduire la manne alimentaire locale disponible, **impactant directement le succès reproducteur**.	

			Dérangement d'individus	Indirect Chantier Temporaire			Les travaux occasionneront un dérangement pouvant entraîner un échec de reproduction.	
Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*	Espèce migratrice : l'aire d'étude ne représente pas l'intégralité du domaine vital de l'espèce. Quelques individus contactés dans les zones arborées du site, reproduction possible		Destruction d'individus	Direct Chantier/Exploitation Permanent	Locale	**Modéré**	L'abattage des haies boisées en période de reproduction est susceptible de provoquer la **destruction de nichées ou de juvéniles**. La nature surfacique du projet implique la perte significative du domaine de reproduction possible de l'espèce à l'échelle locale.	Oui
			Destruction/Altération d'habitats fonctionnels de reproduction	Direct Chantier/Exploitation Permanent			La destruction du site en période de reproduction risque de réduire la manne alimentaire locale disponible, **impactant directement le succès reproducteur**.	
			Dérangement d'individus	Indirect Chantier Temporaire			Les travaux occasionneront un dérangement pouvant entraîner un échec de reproduction.	
Serin cini *Serinus serinus*	Espèce sédentaire : un seul individu contacté dans une haie arborée le long de la route au sud du site, utilise le site en transit		Destruction/altération d'habitats fonctionnels	Direct Chantier/Exploitation Permanent Temporaire	Locale	**Faible**	Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la reproduction locale de l'espèce mais impactera une portion de son domaine fonctionnel. La destruction des haies arborées dans les zones nord et sud du site impactera une partie du cycle vital de l'espèce en gîte, recherche alimentaire.	Oui
			Dérangement d'individus				Les travaux occasionneront un dérangement pouvant entraîner une désertion de l'espèce.	
Corneille noire *Corvus corone*	Espèce sédentaire : un contact dans la haie arborée au sud du site d'étude, utilise le site en transit.		Destruction/altération d'habitats fonctionnels	Direct Chantier/Exploitation Permanent Temporaire	Locale	**Faible**	Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la reproduction locale de l'espèce mais impactera une portion de son domaine fonctionnel. La destruction des haies arborées dans les zones nord et sud du site impactera une partie du cycle vital de l'espèce en gîte, recherche alimentaire.	Oui
			Dérangement d'individus				Les travaux occasionneront un dérangement pouvant entraîner une désertion de l'espèce.	

Avifaune commune anthropophile (Moineau domestique, Rougequeue noir)	Espèces sédentaires : l'aire d'étude fait partie intégrante du domaine principal des espèces		Altération d'habitats fonctionnels	Direct Exploitation Permanent	Locale	**Faible**	La destruction des bâtiments en période de reproduction est susceptible de provoquer la **destruction de nichées ou de juvéniles**. La nature surfacique du projet implique la perte significative du domaine de reproduction possible de l'espèce à l'échelle locale. Les travaux occasionneront un dérangement pouvant entraîner un échec de reproduction.	Oui
			Dérangement d'individus	Indirect Chantier Temporaire			La destruction du site en période de reproduction risque de réduire la manne alimentaire locale disponible, **impactant directement le succès reproducteur**.	
Avifaune commune protégée liée aux boisements, aux lisières et aux zones buissonnantes ou semi-ouvertes (Chardonneret élégant, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Rougegorge familier…)	Espèces en majorité sédentaires : l'aire d'étude fait partie intégrante du domaine principal des espèces		Destruction d'individus/ d'habitats fonctionnels	Direct Exploitation Permanent	Locale	**Faible**	L'entretien de la végétation herbacée et arborée induira la destruction d'individus en cas de nidification si celle-ci est pratiquée en période de reproduction. La divagation des chats domestiques, voire des chiens, augmentera la prédation locale allochtone.	Oui
			Altération d'habitats fonctionnels	Direct Chantier Permanent			La destruction des haies arborées et des friches herbacées aura un impact sur une partie du cycle vital des espèces en gîte, recherche alimentaire ou en reproduction.	
			Dérangement d'individus	Indirect Chantier Temporaire			La destruction du site en période de reproduction risque de réduire la manne alimentaire locale disponible, **impactant directement le succès reproducteur**	
Mammifères								
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Présent en transit et en chasse. Aucune possibilité de gîte.		Dérangement d'individus	Direct/ Chantier/ Temporaire Indirect/ Exploitation/ Permanent	Locale	**Faible**	Aucune destruction de gîte n'est à prévoir et aucune destruction d'individus n'est attendu. Du dérangement d'individus est à prévoir en phase chantier (modifications des lieux) et en phase d'exploitation notamment avec les éclairages publics. Le projet impactera sont habitat de chasse et de déplacement, sur une surface restreinte.	Oui
			Destruction et altération d'habitats					
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	Majoritairement en transit et ponctuellement en		Dérangement d'individus	Direct/ indirect Chantier/ Exploitation	Locale	**Faible**	Aucune destruction de gîte n'est à prévoir et aucune destruction d'individus n'est attendu.	Oui

	chasse en haute altitude. Aucune possibilité de gîte		Destruction et altération d'habitats	Temporaire / Permanent			Du dérangement d'individus est à prévoir en phase chantier (modifications des lieux) et en phase d'exploitation notamment avec les éclairages publics. Espèce de haut vol n'ayant pas de lien direct avec l'aire d'étude, son couloir aérien n'en sera que faiblement impacté par le projet.	
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Présent sur la partie ouest de l'aire d'étude dans les boisements de Peupliers, en transit et en chasse. Possibilité de gîte en milieux bâti à l'est.		Destruction d'individus	Direct Chantier Temporaire	Locale	**Modéré**	Aucun gîte avéré n'a été identifié sur l'aire d'étude, mais la probabilité de détruire des individus lors de la démolition du bâtiment à l'est reste faible. L'espèce a été observée en chasse et en transit uniquement dans les boisements situés à l'ouest, la majorité des habitats présents sur l'aire d'étude ne lui étant pas adaptés. De plus, la forte artificialisation en périphérie de l'aire d'étude (habitation, réseau routier et ferroviaire) diminue drastiquement l'attractivité local. Il est impératif de préserver les habitats favorables, notamment la peupleraie. En raison de la sensibilité élevée de cette espèce à la lumière, une gestion rigoureuse de l'éclairage est essentielle pour éviter son abandon du site. Le renforcement des corridors écologiques et du réseau de haies localement est indispensable pour assurer son maintien.	Oui
			Dérangement d'individus	Direct/Indirect Chantier/ Exploitation Temporaire/Permanent				
			Destruction et altération d'habitats	Direct/Indirect Chantier/ Exploitation Temporaire/Permanent				
Cortège de chiroptères communs et peu communs *(Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Kulh, Sérotine commune,*	Habitats fortement dégradés, bénéficie tout de même à la marge aux espèces les plus ubiquistes. Possibilité de gîte arboricole et/ou bâti.		Destruction d'individus	Direct Chantier Temporaire	Locale	**Faible**	**Destruction d'individus** : Potentiel à l'image des arbres à cavité et du bâti dans l'emprise projet. La probabilité est faible, mais une mesure doit être mise en place éviter la moindre mortalité. **Dérangement des individus** : La phase de chantier perturbera les corridors de chasse et	Oui
			Dérangement d'individus	Direct/Indirect Chantier/ Exploitation Temporaire/Permanent				

Vespère de Savi, Noctule de Leisler, Oreillard gris,)			Destruction et altération d'habitats	Direct/Indirect Chantier/ Exploitation Temporaire/Permanent	Locale		de transit, tandis que les travaux et la phase d'exploitation modifieront les habitats naturels. L'installation d'un éclairage public et la fragmentation engendrée par la création de nouveaux linéaires routiers risquent également de perturber significativement l'activité des espèces, en affectant leur comportement, leur déplacement et leur accès aux ressources. **Destruction d'habitats secondaire** de transit utilisé par quelques rares individus.	

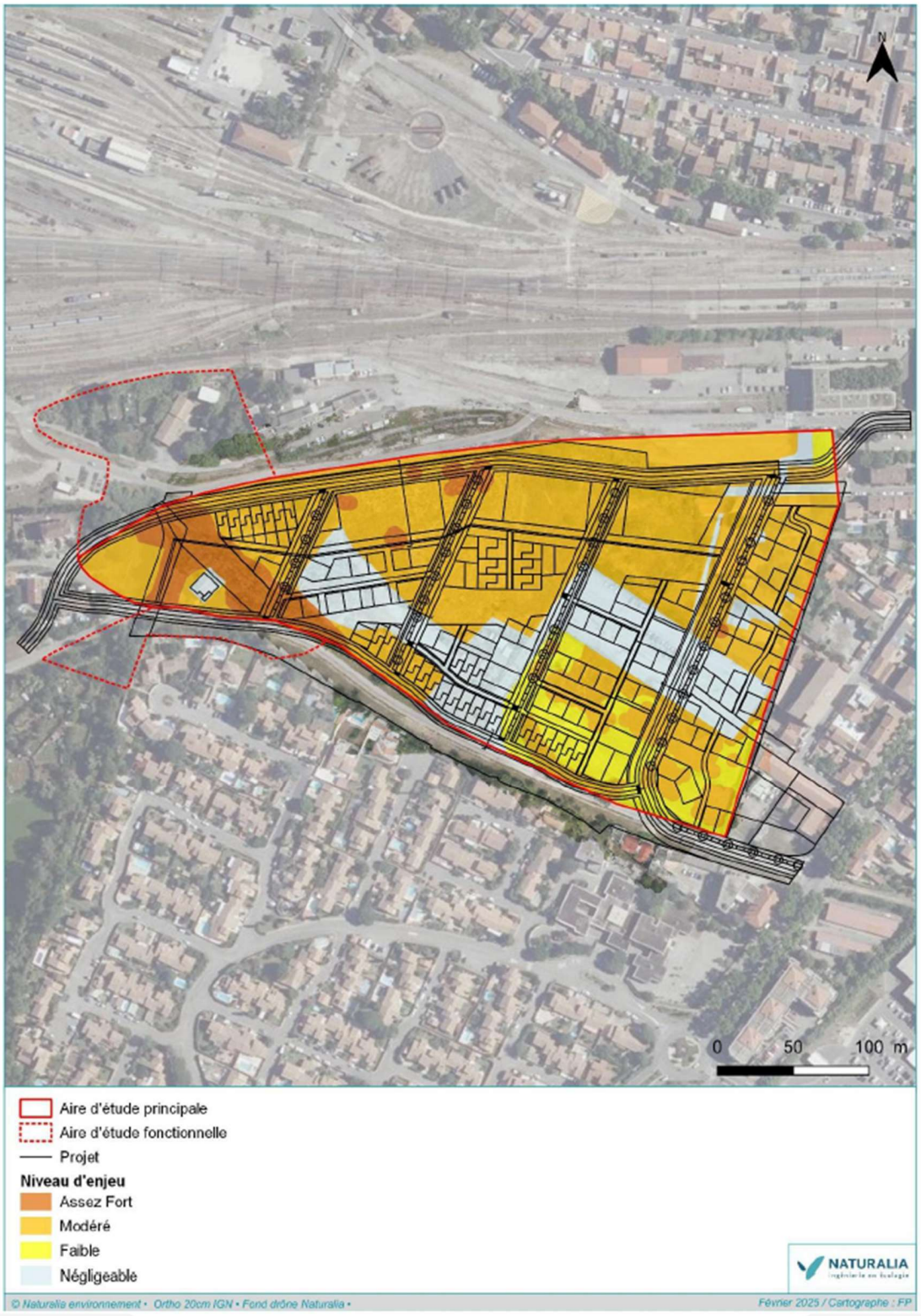


Figure 101 : Emprise du projet sur les enjeux globaux (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Le projet aura des impacts bruts négligeables à assez forts selon les espèces.

35.3.2. Mesures

Les mesures présentées en suivant concernent la phase de travaux. Les mesures relatives à la phase aménagée sont détaillées au § 36.3.

La numérotation *Mesure RX* (mesure de réduction) ou *Mesure EX (mesure d'évitement)* est celle de l'étude d'impact ; le code *RX* ou *EX* permet de se rapporter à la mesure telle que notée dans le VNEI de Naturalia en Annexe 6.

35.3.2.1. Mesure d'évitement

Les inventaires de terrain ont mis en évidence un secteur d'intérêt sur le site d'étude pour l'ensemble de la faune et flore locale, il s'agit du secteur le plus à l'Ouest, avec notamment la présence d'une peupleraie de bonne qualité écologique au rôle de refuge pour la faune locale et constituant une zone humide avérée.

L'objectif de cette mesure et de proposer un ensemble de réajustement du projet dès la phase de conception, pour éviter les impacts sur cette zone humide et les habitats adjacents, et ainsi valoriser autant que possible ce secteur d'intérêt.

➪ Mesure E8 : E1 - Evitement en phase conception projet – Positionnement des éléments projet de manière à éviter la Peupleraie à l'Ouest de la zone d'étude

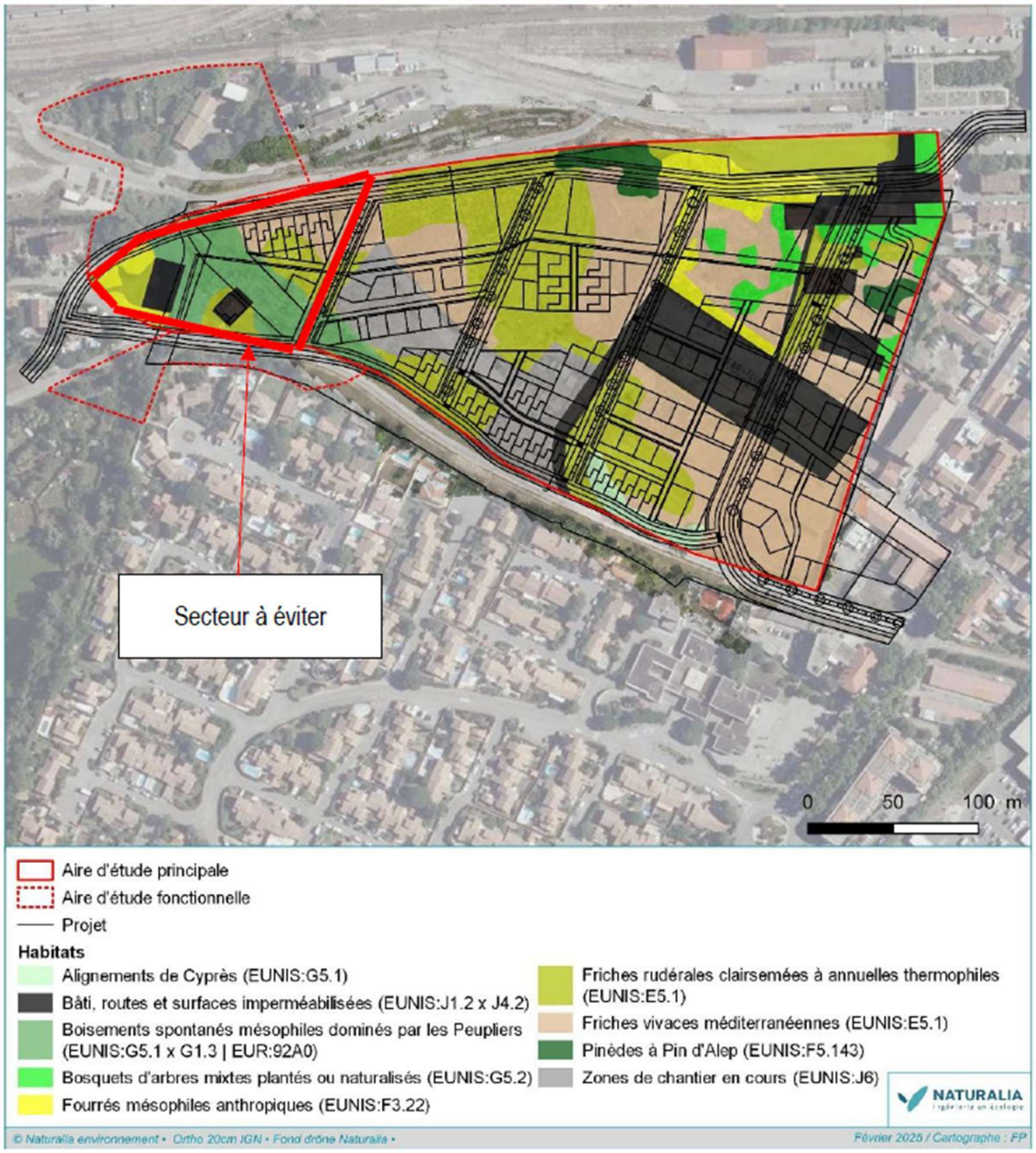


Figure 102 : Localisation du secteur à éviter pour la mesure E1 (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

35.3.2.2. Mesures de réduction

Calendrier des travaux

En prenant en compte les différentes espèces floristiques et faunistiques impactées par le projet, il est possible de définir un calendrier d'intervention limitant les impacts en adaptant la période des travaux avec celles de plus fortes sensibilités des espèces concernées (reproduction notamment).

Cet évitement temporel de période de démarrage des travaux permet de garantir l'absence d'impacts indirects type abandon de couvée, nichée ou petits à cause de nuisances liées aux travaux. Cela garantit également l'évitement des périodes d'impossibilité de fuite pour la faune hivernante, réduisant donc fortement les impacts et en supprimant même une partie.

➪ Mesure R10 : R1 - Calendrier écologique des travaux pour réduction des impacts sur la biodiversité en période de forte sensibilité

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore												
Reptiles et Amphibiens												
Invertébrés												
Avifaune												
Chiroptères												

N0		Absence de travaux	Débroussaillements / Elagages	------→ Installations des éléments projet
N+1	---------->	Finalisation des travaux ---------->		

Périodes à éviter pour le démarrage des travaux

Tableau 63 : Périodes sensibles pour la biodiversité par compartiment biologique (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Défavorabilisation de la zone du chantier

Les travaux et le terrassement engendreront un bouleversement rapide et brutal du milieu, la circulation des engins pourraient également occasionner des milieux attractifs à certains taxons.

Cette mesure vise un double objectif :

- Pour favoriser la fuite des individus (amphibiens, reptiles, micromammifères) et éviter qu'ils ne soient présents aux abords et sur les emprises des travaux, il conviendra de rendre le site non attractif pour la faune. Cette mesure est d'autant plus importante si le calendrier des travaux ne peut pas être pleinement adapté aux périodes de sensibilité des espèces.
- La circulation des engins de chantier pourra créer des ornières qui, une fois en eau lors des pluies, constitueront un site de reproduction pour certaines espèces d'amphibiens inventoriées sur l'aire d'étude (notamment la Rainette méridionale ou le complexe des « grenouilles vertes » relevé lors des inventaires). Néanmoins, les individus qui exploiteraient ces ornières pourraient être détruits ou bien leurs œufs et larves pourraient ne pas avoir le temps de réaliser leur cycle de développement pour pouvoir quitter l'ornière avant qu'elle ne s'assèche. L'objectif de cette mesure est ainsi de combler ces potentiels pièges écologiques avant qu'ils ne puissent le devenir et de donner une zone de repli à proximité pour les espèces à enjeux.

➪ Mesure R11 : R2 - Défavorisation écologique de la zone chantier pour protection de la faune terrestre – Suppression amont des habitats d'espèces

Cette mesure se réalise en plusieurs opérations :

- Destruction du mur de séparation entre le terrain vague et l'ancien hôtel en premier lieu ;
- Suppression des abris et de tous les refuges potentiels des reptiles et amphibiens (pierres, débris rocheux et bois attractifs) et déplacement hors de la zone à aménager ;
- Suppression des ornières créées pour éviter qu'elles se remplissent d'eau lors d'épisodes pluvieux et deviennent attractives pour les amphibiens ;
- Débroussaillage maitrisé / orienté ;
- Respect de la période préconisée pour le débroussaillage / terrassement.

Abattage des arbres favorables aux chiroptères

Les arbres identifiés comme étant favorables aux espèces cavicoles protégées et devant être abattus doivent faire l'objet d'un contrôle nécessitant l'utilisation de technique de corde (ou nacelle élévatrice) ainsi que d'un fibroscope.

➪ Mesure R12 : R3 - Prise en compte des enjeux écologiques lors des abattages des arbres remarquables

À l'issue de cette phase de vérification, deux cas de figure sont possibles :

- Cas n°1 : absence certaine de chauve-souris et aucune trace de présence. Un compte rendu de l'intervention d'investigation sera produit, attestant de l'absence certaine d'individu au niveau des arbres et précisant que ces derniers pourront par la suite être abattu sans aucune restriction supplémentaire.
- Cas n°2 : présence d'individu ou trace de présence. Un bâchage ou la pose d'un système antiretour (SAR) sera mis en place afin d'empêcher les individus de revenir dans ce gîte. Les individus pourront ainsi quitter leur abri, mais ne pourront pas revenir s'y installer. Quelques jours après la pose du SAR, un second contrôle sera réalisé (corde + fibroscope) pour attester de l'absence d'individus dans la cavité. Ce cas de figure nécessitera en outre la pose de nichoirs arboricoles afin de pallier temporairement la perte d'habitat attractif.

Déconstruction des bâtiments

Les bâtiments abandonnés situés au Nord-est de la zone d'étude ont fait l'objet de plusieurs prospections successives : aucun individu de chiroptères n'a été directement observé en gîte.

Cependant, afin d'éviter la destruction accidentelle d'individus lors de la démolition, il est indispensable de mettre en place une déconstruction douce.

➪ Mesure R13 : R8 - Déconstruction des bâtiments avec prise en compte des chiroptères

Cette démarche consiste à « sécuriser » le bâtiment au moyen de dispositifs adaptés afin de garantir qu'aucun individu ne se trouve à l'intérieur au moment des travaux. Une fois le bâtiment sécurisé, la démolition pourra être réalisée sans restriction.

Espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été identifiées dans l'aire d'étude au moment des inventaires naturalistes.

Lors des travaux, ces essences pourraient bénéficier du remaniement des milieux pour supplanter la flore autochtone de recolonisation et amplifier leur développement présent. Des actions de surveillance et de traitement devront donc être prises au fil des travaux pour enrayer toute reprise et développement non contrôlés.

➪ Mesure R14 : R10 - Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Espèces patrimoniales floristiques

L'état initial a mis en exergue la présence de plantes patrimoniales au droit et à proximité immédiate du futur projet d'aménagement. Afin de limiter les impacts directs sur certaines de ces espèces, une

récolte de graines avec réensemencement est proposée sur les stations connues de quatre espèces végétales patrimoniales à enjeu de conservation notable.

➪ Mesure R15 : R11 - Récolte de graines et réensemencement d'espèces patrimoniales

Cette mesure se déroulera en quatre phases :

- Phase 1 : passage sur site par un botaniste ;
- Phase 2 : récolte des graines ;
- Phase 3 : stockage des graines ;
- Phase 4 : réensemencement des graines en automne.

35.3.2.3. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

L'évaluation des atteintes du projet sur les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire aboutit à des niveaux d'atteinte non nuls. Les mesures proposées ici permettront de réduire les effets des travaux d'une part et de l'exploitation d'autre part sur les espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses, ainsi qu'aux espèces fréquentant la zone d'étude comme territoire d'alimentation ou de chasse.

Accompagnement des travaux

La mise en place de plusieurs mesures de réduction/évitement nécessitera l'accompagnement d'un écologue pendant la phase chantier pour s'assurer de sa bonne marche selon les préconisations établies.

Compte tenu du phasage prévu, le suivi environnemental interviendra en concertation étroite avec le maître d'ouvrage car certains volets de cet accompagnement doivent intervenir avant le chantier à proprement dit (en amont des phases de débroussaillage et de défrichement), mais également durant toute la phase des travaux.

⇨ Mesure A1 : Accompagnement des travaux par un écologue

Gestion écologique des aménagements paysagers

Afin d'être en cohérence avec l'intégrité des espèces sauvages proches et les cortèges végétaux présents, quelques mesures de gestion du site en fin d'exploitation seront respectées :

- Tri des terres ;
- Plantation d'essences arborées et arbustives ;
- Entretien raisonné des couverts végétaux.

⇨ Mesure A2 : Gestion écologique des aménagements paysagers au sein du lotissement

35.3.2.4. Impacts résiduels

La mise en place de la mesure E1 permet de sanctuariser et de préserver la Peupleraie à l'Ouest du projet et ainsi d'éviter les impacts sur la zone humide, certaines stations de flore et zones propices aux espèces faunistiques à enjeux.

Avec les mesures de réduction et d'accompagnement, elles permettent significativement de diminuer les impacts du projet sur l'environnement : les incidences résiduelles sont négligeables à faibles sur l'ensemble des milieux et des espèces à enjeux étudiées.

35.4. MILIEU HUMAIN

35.4.1. Population, habitat et emploi

35.4.1.1. Incidences

Population

Les incidences indirectes des travaux sur la population seront liées aux gênes occasionnées par les activités du chantier : circulation des engins de chantier, bruit, émissions de poussières, etc. Ces incidences analysées dans le § 35.5.

Logement et habitat

La zone du projet, non bâtie, est une enclave en zone urbaine. Elle est en effet entourée de plusieurs zones d'habitats :

- Le lotissement du Mas Neuf au Sud, de l'autre côté du chemin de l'Autodrome ;
- Des maisons individuelles à l'Ouest ;
- Des logements semi-collectifs à l'Est.

Deux zones d'habitat sont présentes sur la zone d'étude :

- L'hôtel Borel, non occupé et abandonné depuis 2009, un temps squatté et désormais rendu inaccessible, au Nord-Est de la zone du projet ;
- Une maison (dite « maison du gardien » pour l'ancien site Areva) au Sud-Ouest, occupée par 2 personnes.

En phase travaux, les incidences du projet sur l'habitat sont fortes, en raison de la présence d'une habitation sur la zone du projet, vouée à être démolie.

Population active, emploi et chômage

Les incidences sur l'activité économique seront positives et temporaires puisque liées à l'emploi de personnes provenant de divers corps de métiers (terrassements, construction, etc.).

En phase travaux, les incidences du projet sur le secteur économique seront positives en raison des emplois générés par les travaux.

35.4.1.2. Mesures

Logement et habitat

Le projet n'engendre aucune expropriation, suite à la mise en place d'une mesure d'évitement concernant la « maison du gardien ».

En limite de la zone du projet, un îlot d'habitations était prévu sur son emplacement par le plan de masse du Plan Guide de 2022 ; sa révision en 2025 a permis de conserver cette maison d'éviter l'expropriation de ses occupants.

➪ Mesure E9 : Conservation de la « maison du gardien »

Suite aux mesures mises en place, les incidences sur le logement et l'habitat sont négligeables.

35.4.2. Occupation des sols

35.4.2.1. Incidences

Durant les travaux les occupations du sols actuelles seront modifiées par phase. Le phasage des travaux sera précisé dans l'étude d'impact liée à la réalisation de la ZAC.

Les éléments actuels suivants seront impactés par les travaux :

- L'Hôtel Borel, qui sera détruit ;
- La base vie du chantier de l'avenue Marius Chalve (terminée avant la réalisation du projet) ;
- Le changement de destination du parking relai (un autre parking existe à proximité de la gare SNCF) ;
- Le déplacement de l'avenue de l'Autodrome, qui nécessitera un aménagement de la circulation sur cette voie.

La zone du projet est suffisamment étendue pour permettre l'emplacement de sa base vie en dehors des zones de sensibilités écologiques. Son implantation pourra être adaptée en fonction des différentes phases des travaux.

Les travaux vont engendrer une organisation de l'espace modifiée.

35.4.2.2. Mesures

Le plan d'installation de chantier (PIC) définit l'organisation spatiale de celui-ci. Il est lié aux contraintes spécifiques du chantier et est donc évolutif (prise en compte de la phase de préparation de chantier, de la phase travaux gros-œuvre, de la phase travaux second œuvre, etc.).

Il prendra également en compte la réalisation des projets alentours, notamment le PEM de la gare afin de coordonner les différentes phases de travaux.

➪ Mesure E10 : Réalisation d'un Plan d'Implantation de Chantier identifiant les différents espaces et zones de circulation

Y seront notamment mentionnés :

- La position et destination des bases vie,
- Les aires d'approvisionnement/déchargement et aires de stockage des matériels,
- Les aires principales et secondaires de tri sélectif des déchets, permettant de visualiser les circuits d'évacuation depuis les zones de travail,
- Les moyens déployés pour limiter la propagation des poussières,
- L'implantation des clôtures et les cheminements piétons protégés,
- La circulation des véhicules de chantier (livraisons, enlèvement des bennes à déchets, demi-tour…) ainsi que la circulation riveraine des véhicules et des piétons,
- Les comptages et coupures électriques et eau,
- Les aires de stockage,
- Les emprises des grues avec prise en compte de la zone de survol interdite en charge,
- L'emprise de la voirie gravillonnée de chantier,

- L'aire de lavage des toupies et bennes à béton,
- L'aire de lavage des roues de camions,
- Le stationnement des véhicules du personnel de chantier.

Les mesures mises en place permettent d'organiser l'espace de chantier en limitant les incidences sur l'occupation des sols.

35.4.3. Equipements et zones de loisirs

Aucun équipement ou zone de loisirs n'est présent sur la zone du projet et ne sera impacté par les travaux. Les véhicules stationnant sur le parking relai temporaire pourront se garer au parking silo de la gare SNCF.

En l'absence d'enjeu, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase travaux sur les équipements et zones de loisirs.

Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

35.4.4. Réseaux utilitaires

35.4.4.1. Incidences

Le chantier sera raccordé aux réseaux publics d'eaux, d'électricité et de téléphonie.

Le projet prévoit la pose de nouveaux réseaux pour :

- L'Alimentation En eau Potable (AEP) ;
- L'arrosage (sur le canal de Craponne) ;
- Les eaux incendies ;
- L'assainissement :
  - Les eaux pluviales ;
  - Les eaux usées
- L'électricité ;
- La fibre optique / les télécom ;
- Le gaz.

Ces réseaux viendront se piquer sur les réseaux existants au niveau de l'Avenue Falabrègues ou du Chemin de l'Autodrome. Les plans des réseaux futurs sont présentés en Annexe 13.

En phase travaux, le projet prévoit la pose de nouveaux réseaux d'eaux, d'électricité et de téléphonie. Il aura donc des incidences fortes vis-à-vis de ces réseaux existants sur lesquels les nouveaux réseaux viendront se piquer, mais temporaires.

35.4.4.2. Mesures

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art, conformément aux différents fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux travaux de génie civil.

Par ailleurs, afin de limiter les incidences du chantier sur le réseau d'eau potable, plusieurs mesures de limitation de la consommation en eau sont envisagées :

- Le chantier sera équipé d'une alimentation générale, coupée sur horloge lorsque le chantier ne sera pas occupé ;
- Le chantier sera équipé de robinets prestos et mitigeurs et de chasses d'eau 3/6L ;
- Le comptage de la consommation en eau se fera de façon séparée, a minima entre la base-vie et le reste du chantier ;
- Les eaux de laitance seront récupérées pour le nettoyage des bennes et autres équipements, si possible en cycle fermé pour limiter le recours à l'eau potable ;
- Les sanitaires du chantier seront choisis dans une perspective écologique dans la mesure du possible : une étude sera menée pour envisager des toilettes sèches et pour utiliser l'eau de pluie pour la chasse d'eau.

Les objectifs à atteindre seront déterminés en amont du démarrage du chantier. Une fois fixés, les objectifs et l'évolution de la consommation en eau seront affichés sur le chantier. L'affichage sera mis à jour tous les mois. L'évolution des consommations sera relevée de façon mensuelle via un tableau de suivi des consommations. Les pics de consommation inhabituels seront repérés et corrigés.

➪ Mesure R16 : Limitation de la consommation en eau du chantier.

Les interventions sur les réseaux et leur interruption temporaire feront l'objet d'une communication anticipée auprès des différents usagers afin de limiter la gêne occasionnée.

➪ Mesure R17 : Informer les différents usagers des réseaux actuels en amont du chantier.

Les mesures prévues en phase travaux permettront de réduire au minimum les incidences sur les réseaux divers, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet soient négligeables.

35.4.5. Trafic routier

35.4.5.1. Incidences

En phase chantier, les travaux et notamment les terrassements, seront à l'origine d'une augmentation ponctuelle du trafic routier dans le secteur du projet. En effet, les camions évacueront les déblais et rapporteront les remblais d'apport et la terre végétale.

Les travaux étant réalisés par phase, le nombre de camions circulant aux abords du chantier sera donc lissé pendant le temps des travaux.

En phase travaux, le projet aura des incidences modérées liées au trafic induit par le chantier.

35.4.5.2. Mesures

Les diverses installations de chantier prévues tout au long des phases travaux seront pensées de manière à différencier les flux travaux des flux usagers. Ces éléments d'accès au chantier seront précisés en phase de réalisation de la ZAC.

Par ailleurs, les travaux seront réalisés en semaine et n'impacteront pas la densité du trafic le week-end.

➪ Mesure R18 : Mettre en place d'accès temporaires à l'emprise travaux avec un signalétique adaptée
➪ Mesure R19 : Mise en place d'une différenciation entre flux de chantier et flux du public, d'une matérialisation des voies piétonnes
➪ Mesure R20 : Vitesse limitée pour la circulation des véhicules

35.4.6. Production de déchets

35.4.6.1. Incidences

Le chantier produira plusieurs types de déchets liés notamment à la démolition de l'hôtel Borel et potentiellement à l'excavation de terres polluées.

En phase travaux, le projet aura des incidences modérées liées à la production de déchets par le chantier et notamment des déchets dangereux (amiante, possiblement terres polluées).

35.4.6.2. Mesures

Comme précisé dans le § 35.1.2.2, plusieurs mesures seront prises pour la gestion des déchets de chantier.

➪ Mesure E6
➪ Mesure E7
➪ Mesure R6
➪ Mesure S1 et ➪ Mesure S2

Les mesures prévues en phase travaux permettront de réduire au minimum les incidences liées aux déchets.

35.5. SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES

35.5.1. Qualité de l'air

35.5.1.1. Incidences

Les opérations de démolition et de terrassement seront potentiellement à l'origine d'émissions de poussières.

De plus, la circulation et le fonctionnement des engins de chantier nécessaires aux travaux engendreront une augmentation des émissions gazeuses dans l'atmosphère, et notamment de gaz d'échappement et de particules.

Les émissions seront donc importantes, mais temporaires et localisées.

Toutefois, les premières habitations sont implantées en limite Sud de la zone d'étude.

Le régime des vents dans le secteur est marqué par la présence du Mistral, vent dominant de secteur Nord-Ouest. Ainsi, en l'absence de mesures spécifiques, les travaux effectués sur le site pourraient être à l'origine de gênes modérées pour les riverains.

En phase travaux, le projet sera susceptible d'avoir des incidences modérées sur la qualité de l'air.

35.5.1.2. Mesures

Concernant les émissions atmosphériques engendrées par les moteurs thermiques des engins de chantier, plusieurs mesures seront prises :

- Les engins utilisés seront aux normes, régulièrement entretenus et bénéficieront notamment de contrats de maintenance à jour avec des sociétés spécialisées ;
- Les moteurs seront réglés convenablement ;
- Les chauffeurs ne devront pas laisser tourner inutilement les moteurs et devront respecter la vitesse maximale admise sur le site.

De plus, au-delà du choix de véhicules propres et de l'adoption de bonnes pratiques de conduite, les rejets dans l'air seront maîtrisés via les dispositions suivantes :

- Utilisation de bâches couvrant les camions, notamment pour le transport de matières volatiles ou en vrac (sable, gravats) et pour les déchets évacués ;
- Stockage adapté des matériaux pulvérulents : couverture par bâche et protection contre le vent ;
- Le cas échéant en été, humidification des sols ;
- Nettoyage des accès et enlèvement des éventuelles boues, dans l'optique de réduire la dispersion des poussières, des gravats et des salissures génératrices de projections ;
- Adoption de matériel favorisant la réduction de l'émission de poussières : sciences avec eau, découpage par hydrodémolition, pelles de démolition à brumisation, scies aspirantes, etc. ;
- Entretien quotidien des équipements de chantier (réfectoire, zones autour des bennes à déchets, etc.).

⇨ Mesure R20 : Vitesse limitée pour la circulation des véhicules
⇨ Mesure R21 : Précautions pour la limitation des envols de poussières

Les mesures prévues en phase travaux permettront de réduire au minimum les incidences sur la qualité de l'air, de manière que les incidences résiduelles du projet soient faibles.

35.5.2. Environnement sonore

35.5.2.1. Incidences

Pendant les travaux, la circulation des engins de chantier, les travaux de terrassement, de démolition et de construction des nouveaux aménagements seront à l'origine de nuisances sonores. Les travaux seront réalisés en dehors de la plage horaire de 20h à 7h et en dehors des dimanche et jours fériés, ce qui est conforme à l'arrêté préfectoral du 23/10/2012, relatif à la lutte contre le bruit dans le département des Bouches-du-Rhône.

Toutefois, les premières habitations sont implantées en limite Sud de la zone d'étude.

Le régime des vents dans le secteur est marqué par la présence du Mistral, vent dominant de secteur Nord-Ouest. Ainsi, en l'absence de mesures spécifiques, les travaux effectués sur le site pourraient être à l'origine de gênes modérées pour les riverains.

En phase travaux, le projet sera susceptible d'avoir des incidences modérées sur l'environnement sonore.

35.5.2.2. Mesures

Plusieurs dispositions seront prises afin de limiter les émissions de bruit liées au chantier :

- L'identification des sources de bruit : une carte de bruit sera établie par l'AMO Environnement en amont du démarrage du chantier. Elle dressera un diagnostic du bruit sur le site. Selon l'état initial et les conditions fixées par les autorités compétentes, une émergence maximale en bordure de site pourra être fixée ;
- La mise en œuvre d'un planning horaire des activités génératrices de bruit : un calendrier des activités bruyantes sera défini en accord avec la municipalité concernée. Il prendra en compte le confort des riverains. En période de travaux très bruyants (par exemple pour la découpe des appuis en béton en façade), les horaires de travail seront modulés afin de gêner le moins possible les riverains. En accord avec les dispositions réglementaires, les travaux bruyants seront réalisés au maximum entre 7h30 et 16h30 ;
- Le matériel, les engins et les pratiques seront adaptés pour minimiser les sources de nuisances sonores. Chaque appareil utilisé possèdera un certificat acoustique et une attestation de conformité aux normes de bruit ;
- L'usage de marteaux-piqueurs et de brise-béton sera limité et remplacé par le sciage et/ou le grignotage (pince à béton). En cas de nécessité, l'utilisation de matériels à percussions (marteaux piqueurs électriques, perceuses à percussion) devra être limitée via un phasage dans le temps et l'espace ;
- Le recours à des équipements rotatifs (scies, etc.) et non générateurs de vibrations basses fréquences (découpe laser, lance thermique, grignoteuse, etc.) sera systématiquement retenu. Une broyeuse, une scie et/ou une lance thermique seront préférées au marteau piqueur ou à un Brise-Roche Hydraulique (BRH). Pour les opérations particulièrement bruyantes, le grenaillage sera écarté. Le marteau à tête en caoutchouc dur sera préféré, ainsi que l'emploi de compresseurs électriques face aux moteurs thermiques. Les scies seront capotées. Les engins, matériels et outils devront être adaptés aux travaux à réaliser (type et puissance), et utilisés avec toutes leurs options insonorisantes ;
- Des systèmes de liaisons radio seront utilisés de préférence aux avertisseurs sonores pour les besoins de signalisation sur le chantier, sauf en cas de danger ;
- Sitôt qu'il cessera d'être utilisé, le matériel sera arrêté. Ceci inclut les équipements et les engins de chantier ;
- Dans la mesure du possible, les installations de chantier seront prévues pour que les engins puissent faire demi-tour, limitant ainsi l'usage de l'avertisseur de recul ;
- La logistique sera pensée de façon à limiter au maximum le passage de véhicules lourds. Les horaires seront modulés pour limiter les nuisances causées aux riverains.

De plus, une réunion préalable au chantier sera animée par le Responsable Environnement de chantier afin de sensibiliser les équipes aux émissions de bruit. Des rappels réguliers favoriseront l'adoption de bonnes pratiques dans le travail quotidien (manipulation de pièces métalliques, etc.).

Les horaires de fonctionnement du chantier seront affichés à l'entrée du site pour information aux riverains et occupants du site et conformes aux dispositions de l'arrêté municipal. Au-delà de cet aspect réglementaire, les travaux les plus bruyants, notamment durant les phases de démolition, fondations et gros œuvre, seront phasés pour être réalisés dans les tranches horaires où les riverains exposés aux bruits du chantier sont les moins susceptibles d'être présents, entre 9h et 12h et entre 14h et 16h30 par exemple.

Outre le phasage et les mesures de prévention suggérées, la communication et l'information des riverains constituent une mesure très importante. Il est ainsi prévu de mettre en place les dispositions suivantes :

- Informer les riverains des travaux prévus préalablement au démarrage du chantier : présentation du projet, du phasage, explications sur les travaux bruyants ;
- Durant le chantier, avertir les riverains des travaux particulièrement bruyants et de leur durée. A nuisance équivalente, les plaintes sont moindres si les riverains sont prévenus et informés :
  - Les interventions qui pourraient être bruyantes seront planifiées et groupées de manière à ne pas déranger. Ce planning sera validé par le Maître d'Ouvrage 48h à l'avance ;
  - Les dates et horaires des interventions bruyantes seront ensuite le cas échéant, communiqués sur le tableau d'affichage prévu à cet effet, à l'entrée du chantier, pour en informer le personnel et les riverains.

Les travaux devront également respecter la réglementation liée au bruit de chantier. Ainsi, l'émergence limite des travaux à respecter est de 5 dB(A) de 7h à 22h et de 3 dB(A) de 22h à 7h.

Le chantier disposera d'un sonomètre permettant d'assurer un contrôle continu du niveau acoustique.

➪ Mesure R20 : Vitesse limitée pour la circulation des véhicules

➪ Mesure R22 : Précautions pour la limitation des nuisances sonores

Les mesures prévues en phase travaux permettront de réduire au minimum les incidences sur l'environnement sonore, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet soient faibles.

35.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE

35.6.1. Patrimoine archéologique

35.6.1.1. Incidences

Aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique n'est située au niveau de la zone du projet ou dans ses environs. Cependant, étant donné la superficie concernée, le projet doit faire l'objet d'une étude d'archéologie préventive.

En raison de l'étendue du projet, il est possible que des vestiges archéologiques non recensés dans les ZPPA soient présents.

35.6.1.2. Mesures

Afin de lever les doutes sur la nécessité de réaliser un diagnostic d'archéologie préventive, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) sera contacté au moment de la phase de réalisation de la ZAC, en mai 2026. L'actualisation de l'étude d'impact intègrera ces éléments.

A cet effet, un dossier comportant un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi qu'une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux sera réalisé.

Dans tous les cas, lors des travaux, en cas de découverte fortuite de vestiges, les travaux seraient immédiatement stoppés et les services de la DRAC PACA prévenus. Le cas échéant, les prescriptions de la DRAC seront mises en œuvre.

➪ Mesure E11 : contact du SRA concernant la situation du projet par rapport à l'archéologie.

Cette mesure permettra d'anticiper les travaux nécessaires à l'archéologie préventive si besoin.

35.6.2. Patrimoine culturel

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un monument historique ou au sein d'un site remarquable.

En l'absence d'enjeu, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase travaux sur le patrimoine culturel.

Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

35.6.3. Paysage

35.6.3.1. Incidences

Les incidences en phase travaux sur le paysage sont présentées dans le tableau suivant et détaillées en Annexe 11.

Différentes composantes de paysage sont étudiées :

- Le paysage concret est relatif à la structure du paysage (topographie, perceptions) et à l'occupation du sol et à la biodiversité ;
- Le paysage visuel correspond au champ visuel ;
- Le paysage symbolique prend en compte les éléments remarquables du paysage ;
- La dynamique paysagère envisage l'évolution du paysage dans le temps.

Les impacts sont catégorisés selon le code couleur suivant.

Impact positif	
Impact négatif	

Peuvent être les 2 selon le contexte	

Tableau 64 : Incidences sur le paysage en phase travaux (source : Etude paysagère, SUEZ Consulting, avril 2025)

		Installation de chantier	Terrassement et mouvements de	Transport et circulation	Abattages (destruction de la végétation)
Eléments du paysage					
Paysage concret	Organisation du paysage				
	Topographie (organisation du relief du paysage)				
	Eau et usages de l'eau (qualité et localisation des cours d'eau, canaux, zones humides, etc.)				
	Nature du sol				
	Ambiance sonore				
	Occupation du sol				
	Formations végétales (boisements, prairies, haies bocagères, etc.)				
	Urbanisation				
	Biodiversité (faune et flore)				
Paysage visuel	Composition du champ visuel (points d'appels, panoramiques, inter-visibilité, etc.)				
Paysage symbolique	Valeur accordée au paysage, reconnue par les différents acteurs (représentations, enquêtes, etc.)				
	Eléments de patrimoine (degré de protection, proximité de l'Ecoquartier, aire de mise en scène)				
Dynamiques paysagères	Rythme d'évolution				

En phase travaux, des modifications du paysage sont à prévoir en lien avec la présence d'engins de chantier, de stocks de matériaux et de matériels… Ces incidences temporaires sont néanmoins à nuancer du fait du caractère urbanisé du secteur. De plus, le lotissement du Mas Neuf en limite Sud de la zone d'étude est situé en contrebas du projet et la visibilité sur le futur quartier OASIS est très réduite.

Les incidences sur la modification du paysage sont faibles à modérées en lien avec leur caractère temporaire et le contexte urbanisé du secteur.

35.6.3.2. Mesures

Un phasage de la réalisation des travaux permettra de limiter les incidences paysagères : ainsi, certaines zones resteront telles quelles jusqu'à la finalisation des phases précédentes et les incidences visuelles seront plus limitées dans le temps. Le phasage complet des travaux sera présenté lors de la mise à jour de l'étude d'impact pour la réalisation de la ZAC.

De plus, afin de limiter les nuisances visuelles, il est déjà prévu que les premières phases concernent les plantations de la promenade piétonne au Sud du Chemin de l'Autodrome ainsi que la construction des lots Est, en continuité de l'urbanisation existante.

Concernant les travaux, pour limiter les nuisances visuelles des travaux, les dispositions prises sont les suivantes :

- Limitation des emprises du chantier par phase ;
- Nettoyage hebdomadaire du chantier et de ses abords ;
- Entretien régulier des installations de chantier (base-vie notamment) ;
- Maintien de la zone de travail propre après chacune des interventions ;
- Mise en place d'aire de lavage équipée d'un débourbeur et d'un séparateur à hydrocarbures pour les roues des camions et les toupies en sortie de chantier ;
- Mise en place de voirie et cheminements piétons empierrés, pour éviter la production de boues et ainsi permettre une traversée à pied sec ;
- Mise en place d'un grillage ou une palissade autour de l'aire de stockage des déchets.

⇨ Mesure R23 : Phasage et organisation du chantier pour limiter les incidences visuelles.

Suite à la mise en place des mesures, l'impact résiduel est faible.

35.7. RISQUES MAJEURS

35.7.1. Risques naturels

Pour rappel, la zone du projet n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn). Les risques suivants sont absents ou faibles au niveau de la zone du projet :

- inondation par débordement de cours d'eau ou par remontée de nappe ;
- mouvement de terrain ;
- sismicité ;

- radon.

En l'absence d'enjeu notable sur ces thématiques, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase travaux.

Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

Seul le risque lié aux feux de forêt est traité en suivant.

35.7.1.1. Incidences

Pour rappel, la commune de Miramas ne dispose pas de PPR feu de forêt. Des zones à risque d'incendie ont été localisées dans le PLU ; la zone d'étude n'est incluse dans aucune zone règlementaire ou localisée au PLU concernant les feux de forêt. Néanmoins, elle est concernée par un aléa subi sur sa partie Est, en lien avec la présence des arbres au niveau de l'hôtel Borel.

En phase travaux, certains arbres seront coupés.

La réalisation des travaux pourrait être à l'origine d'un départ de feu qui se propagerait aux zones arborées ou enherbées du site, lors des premières phases des travaux.

L'incidence des travaux sur le risque lié aux feux de forêt est faible.

35.7.1.2. Mesures

Afin de minimiser le risque des moyens de secours et des équipements de lutte contre l'incendie seront présents sur le site afin de diminuer sa vulnérabilité.

Les périodes de vigilance relatives aux feux de forêt sont de juin à septembre.

➪ Mesure R24 : Présence d'équipements de lutte contre l'incendie sur le chantier

Suite à la mise en place des mesures, l'incidence retenue est négligeable.

35.7.2. Risques technologiques

35.7.2.1. Incidences

Risque industriel

La thématique relative aux sites et sols pollués, en lien avec le passé industriel du site, est traité au § 35.1.2.

Deux installations industrielles sont présentes à environ 3 km de la zone d'étude ; aucune ne dispose d'un Plan de Prévention des Risques Technologique.

Les travaux pour la réalisation du projet ne sont pas de nature à aggraver les risques technologiques relatifs aux ICPE situées à proximité.

En l'absence d'enjeu sur ces thématiques, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase travaux.

Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

Risque TMD

Avec la présence de la gare de triage de Miramas, le risque TMD ferroviaire concerne particulièrement la zone d'étude.

Cependant, il s'agit plus d'un risque subit qu'induit : en effet, éloignée de la gare de triage, la réalisation des travaux ne sera pas de nature à aggraver ce risque.

En revanche, un accident survenant au niveau de la gare affectera le personnel travaillant sur site.

Le projet en phase travaux est concerné par le risque TMD de la gare de triage de Miramas.

35.7.2.2. Mesures

En cas d'incident au niveau de la gare de triage, les mesures indiquées dans le PPI de la gare de triage pourraient être déclenchées (notamment l'évacuation de la zone). Le personnel sera formé à ce risques et à la conduite à tenir en cas d'accident.

➪ Mesure R25 : Formation du personnel du chantier au risque et à la conduite à tenir en cas d'accident

L'incidence sera faible avec la mise en place de la mesure.

36. ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES EN PHASE AMENAGEE ET MESURES PROPOSEES

36.1. MILIEU PHYSIQUE

36.1.1. Climat

36.1.1.1. Vulnérabilité au vent

Le projet est situé dans une zone fortement sujette au mistral comme présenté en Partie 4, § 26.1.3. L'incidence du vent est donc subie par le projet de la ZAC OASIS.

Les éléments relatifs au confort au vent pour les futurs habitants du quartier sont présentés au § 36.5.3 en suivant.

36.1.1.2. Vulnérabilité au changement climatique

Cadre donné par la démarche EcoQuartier :

Pour rappel, le projet vise le label EcoQuartier ; le CEREMA accompagne dans ce but la SOLEAM.

La démarche ÉcoQuartier s'appuie sur un guide de l'aménagement durable construit autour de 20 engagements, accessible à tous et intégrant 4 dimensions de l'aménagement opérationnel :

- La démarche et le processus ;
- Le cadre de vie et les usages ;
- Le développement territorial ;
- Et d'autres champs de l'environnement (dont le climat) : contribution à l'atténuation du changement climatique, résilience face à ce changement et aux risques, encouragement à la sobriété et au recours aux énergies renouvelables, réduction / recyclage / valorisation des déchets, préservation des sols, de la biodiversité et des milieux naturels

Ainsi, dans ce cadre, une attention particulière est portée à l'atténuation des impacts du projet sur le changement climatique.

Analyse de la vulnérabilité au changement climatique

En phase aménagée, l'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique peut être développée selon les trois grands critères suivants :

- Le projet est-il situé dans un environnement exposé à la sécheresse (risque incendie), aux fortes pluies (inondation), à la dégradation de la qualité de l'air et de l'eau ?
- Le projet utilise-t-il des ressources dont la quantité et la qualité vont diminuer (eau, neige, matières premières issues des milieux naturels/biodiversité, etc.) ?

- Le projet est-il soumis à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs (exposition à des phénomènes climatiques extrêmes dus aux risques naturels, exposition à des risques industriels majorés) ?

- Risques liés au changement climatique

  - La zone de projet est sujette à des **épisodes de sécheresse**. Dans les Bouches-du-Rhône, en situation de crise sécheresse, le Préfet peut restreindre ou interdire les prélèvements d'eau pour sauvegarder les intérêts vitaux des populations. Ces mesures sont destinées à garantir les besoins prioritaires, notamment l'alimentation en eau potable, la salubrité en aval des agglomérations et la protection des milieux naturels. Ainsi, les mesures prises par le Préfet sont limitées dans le temps et fonctions de la gravité de la situation.

    Toutefois, le projet n'aggrave pas la vulnérabilité de la zone au changement climatique puisque dans ces conditions, les consignes du Préfet sont respectées.

    Concernant le **risque de fortes pluies**, le site n'est pas soumis à un risque d'inondation (voir § 33.1.1 et 33.1.2 de la partie IV). Comme détaillé en Partie 1, l'imperméabilisation des sols sera réduite au maximum grâce à l'utilisation de matériaux drainants pour les voiries et les emplacements de stationnement extérieur. Des noues seront aménagées pour la gestion des eaux pluviales.

  - En ce qui concerne la **qualité de l'air**, le site d'étude est implanté en zone urbaine. Globalement, dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air est dégradée pour le dioxyde d'azote, les particules fines et l'ozone. A proximité de la zone d'étude, les polluants mesurés indiquent la même tendance pour le dioxyde d'azote et les particules fines.

    Le projet en lui-même n'augmentera pas le risque ; des mesures sont prises pour limiter au maximum les incidences du projet sur la qualité de l'air (voir § 36.5.1).

    Concernant la **qualité de l'eau**, la nappe des Cailloutis de la Crau présente un bon état quantitatif et chimique depuis 2015. Afin de préserver la qualité des eaux, le projet comprend la mise en place de nombreuses mesures qui sont détaillées au § 36.2 ci-après.

- Utilisation des ressources naturelles

Pour son fonctionnement, le site ne prévoit pas de prélèvement de matériaux, ni de prélèvement dans le milieu naturel (pas de défrichement notamment) ainsi que dans les masses d'eaux souterraines ou superficielles.

La parcelle dispose d'un droit d'eau sur le canal de Craponne. Aussi, la mise en place de l'irrigation de la zone d'étude sera réalisée uniquement par prélèvement dans le canal de Craponne (non considéré comme une masse d'eau), utilisé pour l'irrigation de parcelles agricoles de la zone de la Crau. La mise en œuvre de ce prélèvement dans la limite du droit d'eau accordé permettra de limiter la consommation d'eau potable pour l'arrosage des espaces verts et jardin de la ZAC.

A noter, le milieu naturel est l'objet du Volet Naturel de l'Etude d'Impact, réalisé par Naturalia (voir en Annexe 6). Les mesures d'Evitement et de Réduction des impacts du projet ont permis d'obtenir un impact résiduel négligeable et non significatif sur les espèces protégées, et/ou patrimoniales, ainsi que sur leur population et leurs habitats, ne justifiant pas de compensation ni de dossier de dérogation « Espèces Protégées » au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement. Ces mesures sont reprises au § 36.3 de la présente partie.

- Risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le projet n'est pas exposé à de forts risques naturels.

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont principalement liés à la présence de la gare de triage de Miramas, faisant l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention en raison du Transport de Marchandises Dangereuses. La population sera sensibilisée à ce risque et informée de la conduite à tenir en cas d'accident. A noter que le déclenchement d'un accident de ce type est peu lié au changement climatique.

D'après l'ensemble des éléments évoqués précédemment, le projet, par sa nature et les aménagements prévus, apparaît peu vulnérable au changement climatique. Les mesures permettant d'éviter ou réduire les éventuels effets sont liées à d'autres thématiques et donc présentées dans les paragraphes suivants.

36.1.2. Sol et sous-sol

36.1.2.1. Incidences

Topographie

En phase aménagée, le projet engendrera une modification localisée du relief, en raison de la construction des bâtiments et de l'aménagement de zones de « théâtre de verdure », réalisée en dépression sur la promenade de l'Autodrome (le long de la voie E).

L'incidence sur la topographie sera modérée et permanente en phase aménagée.

Géologie et nature des sols

En phase aménagée, il n'y aura pas de mouvements de terre, ni aucune modification des sols ou du sous-sol. De plus, l'activité sur le site ne sera pas de nature à engendrer des pollutions du sol ou du sous-sol.

Lors de la conception du projet, le choix a été fait de limiter au maximum les zones imperméabilisées notamment sur les zones de stationnement.

Ainsi, un accident routier pourrait être à l'origine d'une pollution ponctuelle des sols et qui nécessiterait une intervention sur les zones concernées. La durée de ces incidences serait donc faible. En effet, des mesures seront prises rapidement en cas de déversement.

En phase aménagée, le projet aura des incidences qualitatives faibles liées au risque de pollution accidentelle des sols et des sous-sols.

Sites et Sols Pollués

La pollution des sols aura été traitée en phase travaux. Cependant, des traces relictuelles de pollutions seront possibles, en raison du passé industriel de la zone et de l'impossibilité de traiter la totalité du sous-sol. Dans tous les cas, le niveau de pollution résiduel sera compatible avec un usage d'habitation.

En phase aménagée, des incidences modérées seront subies par le projet sur l'aspect site et sol pollués.

36.1.2.2. Mesures

Topographie

Afin d'assurer une continuité entre l'urbanisation existante à l'Est de la zone d'étude avec des formes plutôt hautes, et le lotissement du mas Neuf au Sud constitué de maisons individuelles, un travail sur l'épannelage du projet a été réalisé. Ce-dernier a permis d'assurer une transition de l'Est vers le centre du projet en augmentant progressivement la hauteur des bâtiments, tout en gardant des formes basses au Sud de la zone d'étude.



Figure 103 : Hauteur des bâtiments envisagée dans le cadre du projet (source : Plan Guide 15/05/2025, SOLEAM)

➪ Mesure E12 : Travail d'épannelage sur du projet

Géologie et nature des sols

En phase aménagée, le projet n'aura aucun impact sur la géologie. L'impact potentiel lié à l'infiltration des eaux pluviales sera présenté en phase de réalisation de la ZAC.

Sites et Sols Pollués

Afin d'éviter tout risque de contamination de la population, des zones dépolluées compatibles avec des usages plus particuliers (plantation d'arbres fruitiers, réalisation de jardins… seront définies ; d'autres zones feront l'objet de restrictions.

➪ Mesure E13 : Définition des zones de restriction pour la plantation de végétaux consommables et arbres fruitiers.

Avec la mise en place des mesures d'évitement, les incidences résiduelles sont faibles sur la topographie, la qualité des sols et l'aspect site et sols pollués.

36.2. MASSES D'EAU

36.2.1. Eaux souterraines

36.2.1.1. Incidences

En phase aménagée, le projet n'aura pas d'incidence directe sur la masse d'eau souterraine car il n'interceptera pas les eaux souterraines :

- Il n'y aura pas de niveau de sous-sol dans les aménagements du site ;
- Il n'y aura aucun prélèvement ni aucun rejet direct dans les eaux souterraines.

La qualité des eaux souterraines pourrait être dégradée en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures liés à un accident sur les voiries. La durée et l'intensité de ces effets seraient faibles puisque des mesures seront prises rapidement dans le cas d'une telle pollution accidentelle.

Le projet aura des incidences faibles sur les eaux souterraines en lien avec les risques de pollution accidentelle.

36.2.1.2. Mesures

Les mesures prévues en phase aménagée pour prévenir les risques de pollution des sols, décrites dans le § 36.1.2.2, permettront également de prévenir les risques de dégradation de la qualité des eaux souterraines.

Les mesures prévues en phase aménagée permettront de réduire au minimum les incidences sur les eaux souterraines, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet soient négligeables.

36.2.2. Eaux superficielles

36.2.2.1. Incidences

Aspects quantitatifs et qualitatifs

Aucune masse d'eau douce superficielle n'est concernée par le projet ; les risques de pollution accidentelle ne sont donc pas retenus.

De même, aucun prélèvement ni rejet ne sera réalisé dans une masse d'eau.

Imperméabilisation et ruissellement

La réalisation de la ZAC Ecoquartier OASIS augmentera l'imperméabilisation de la zone d'étude, notamment sur la partie du jardin et des annexes de l'hôtel Borel et de la zone en friche à l'Ouest.

Le bilan de l'imperméabilisation sera présenté dans l'actualisation de l'étude d'impact lors de la réalisation de la ZAC ; un dossier au titre de la Loi sur l'Eau sera réalisé et les incidences et mesures étudiés seront intégrées dans l'étude d'impact.

Les principes d'aménagement retenus à ce stade prévoient un système de noues permet de récupérer les eaux pluviales. Les eaux pluviales du projet seront gérées en infiltration dans le sol. Les tests de perméabilités réalisés montrent une bonne capacité d'infiltration.

Dans le cas où les études en phase AVP montrent une impossibilité à l'infiltration des eaux pluviales, ces-dernières pourront être redirigées vers le réseau pluvial communal. Une convention de rejet avec le gestionnaire du réseau serait alors éditée.

Les incidences sur la masse d'eau superficielles sont nulles ; celles relatives aux eaux pluviales sont modérées en raison de l'imperméabilisation supplémentaire relative au projet.

36.2.2.2. Mesures

Aspects quantitatifs et qualitatifs

En l'absence d'incidences, aucune mesure n'est proposée.

Imperméabilisation et ruissellement

Le projet tel que présenté dans le Plan Guide 2025 prévoit plus de zones en pleine terre que dans la situation actuelle et a développé la mise en place de matériaux drainants sur les voies B, C et D. Ainsi, une partie de la zone du projet est désimperméabilisée par rapport à la situation actuelle.

➪ Mesure E14 : Désimperméabilisation des voies et espaces en pleine terre

Ainsi, le parti pris retenu est d'infiltrer les eaux *in situ* autant que possible.

Concernant les secteurs où l'infiltration n'est pas envisageable (toitures, voies A, E et F…), les eaux pluviales seront collectées et redirigées vers des noues d'infiltration.

Le rejet d'eaux pluviales dans le sol soumet le projet à la rubrique 2.1.5.0 sous le régime de la déclaration (voir Partie 1, § 21.2). Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera réalisé en accord avec la doctrine de gestion des Eaux Pluviales de la DDTM 13, sur la base d'une pluie trentennale.

Le Dossier Loi sur l'Eau présentant ce dimensionnement sera réalisé lors de la phase de la réalisation de la ZAC et l'étude d'impact sera alors complétée.

➪ Mesure R26 : Réalisation de noues pour la gestion des eaux pluviales

Suite à la mise en place de ces mesures, l'incidence résiduelle sur les eaux pluviales est négligeable.

36.3. MILIEU NATUREL

36.3.1. Incidences

Les incidences sur le milieu naturel en phase aménagée sont présentées de manière commune avec les incidences générales du projet au § 35.3.1 ci-avant.

36.3.2. Mesures

Ici sont reprises les mesures du VNEI qui sont plus spécifiques à la phase aménagée du projet.

La numérotation *Mesure RX* est celle de l'étude d'impact ; le code RX permet de se rapporter à la mesure telle que notée dans le VNEI de Naturalia en Annexe 6.

36.3.2.1. Mesures de réduction

Création de mares

L'altération et la destruction d'une partie de la zone d'étude par décaissement et l'aménagement sur site va entraîner la destruction d'habitats favorables à la reproduction d'espèces d'amphibiens (ornières temporairement inondées).

La mise en place de nouvelles entités aquatiques favorables à la reproduction de cette espèce est prévue. Ces dernières viendront créer un réseau de 4 mares qui sera ainsi bénéfique au Crapaud épineux mais également au Crapaud calamite connu du secteur et permettra de favoriser les métapopulations d'amphibiens et ainsi d'assurer le maintien d'espèces au sein du site. Ces mares seront en eau selon la pluviométrie et sont donc qualifiées de « mares temporaires »

➪ Mesure R27 : R4 - Création de mares temporaires en faveur des amphibiens pionniers

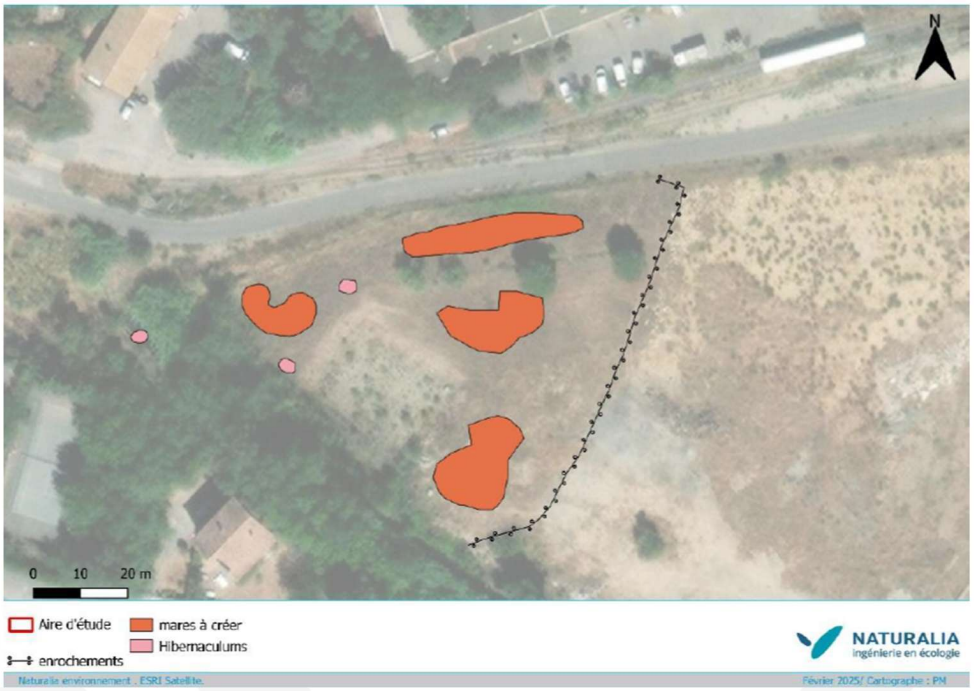


Figure 104 : Localisation approximative des emplacements des mares vis-à-vis du projet (leur surface a été légèrement modifié pour faciliter la visibilité de la carte) (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Création d'habitat pour la faune terrestre

Cette mesure vient compléter la mesure de création de mares en faveur des amphibiens et des espèces à enjeu telles que les reptiles, dont les habitats seront inévitablement détruits par le projet. Il est donc nécessaire de permettre à ces espèces de trouver d'autres refuges et d'éviter au maximum la destruction d'individus. Cela doit également permettre de donner une zone de repli supplémentaire pour ces mêmes individus. Les oiseaux comme les rapaces et chauves-souris seront également bénéficiaires dans un contexte de prédation des micromammifères, reptiles et insectes.

➪ Mesure R28 : R5 - Création de micro-habitats pour la petite faune terrestre (cas des reptiles)

Un ou plusieurs types de gîtes pourront être retenus selon l'insertion paysagère et les rémanents de chantiers disponibles. L'idéal étant de diversifier les abris potentiels en termes de nature et de localisation.

Passages pour la faune

La présente mesure permettra à la petite faune terrestre d'aller et venir entre la zone aménagée en faveur de la microfaune à l'Ouest du site et le reste de l'écoquartier en passant sous les voies de dessertes des pavillons, sans risque d'écrasement par les véhicules.

L'intérêt écologique de cette mesure est double :

- Maintenir l'existence de flux biologiques au sein de l'écoquartier pour la petite faune ;
- Réduire le risque de mortalité au niveau des voies de circulation internes à l'écoquartier.

➪ Mesure R29 : R6 - Restauration d'une franchissabilité pour la faune terrestre à mobilité réduite (création de passage inférieur)



Figure 105 : Localisation des passages à faune sous-voirie vis-à-vis des emprises projet (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Trame noire

Cette mesure est cruciale pour le Grand Rinolophe, espèce de chiroptère hautement lucifuge, particulièrement sensible à la pollution lumineuse. Compte tenu du contexte local, marqué par une fréquentation humaine importante après aménagement, notamment à proximité des lotissements, il est essentiel d'harmoniser les usages nocturnes avec les besoins des espèces lucifuges.

➪ Mesure R30 : R7 - Renforcement et maintien d'une trame noire fonctionnelle

Cela implique de limiter et repenser les sources lumineuses dans les zones sensibles et de privilégier un éclairage adapté.

- Prise en compte de la longueur d'onde des lampes ;
- Orientation des luminaires ;
- Abaissement du nombre de sources au strict minimum et de l'intensité des luminaires…

Intégration des problématiques faunistiques en phase conception

Les structures bâties sont prévues pour assurer le maintien local de plusieurs espèces d'oiseaux et de chauve-souris. Ces aménagements n'engendrent par ailleurs aucun surcoût puisqu'ils font partie intégrante du projet. Plusieurs éléments sont visés : corniches inversées, gîtes à chiroptères incrustés dans le bâti, les gîtes artificiels arboricoles dans les coulées vertes.

➪ Mesure R31 : R9 - Intégration des problématiques faunistiques en phase conception : adaptation des structures bâties pour la reproduction des oiseaux communs et des chiroptères

Corridor écologique

La zone pavillonnaire ne s'étendra pas à l'extrémité Ouest de l'écoquartier qui est destinée à accueillir la petite faune terrestre grâce à la mise en place de différents aménagements (mares, *hibernacula*, gîtes…).

La création d'une haie arborée et arbustive de largeur contenue (environ 2 m de large) en lieu et place de la clôture actuelle au niveau des enceintes Nord et Sud du site, est préconisée pour attirer les espèces (petits mammifères, reptiles, amphibiens…) et les inciter à traverser la route vers la zone d'aménagement pour la faune. Ainsi la zone de friche partiellement embroussaillée à l'Ouest du site sera connectée avec l'extérieur, grâce à la mise en place de cet aménagement. La présente mesure vise également à créer et maintenir une continuité écologique afin que l'ensemble des espaces naturels du site soient reliés.

➪ Mesure R32 : R12 - Création d'un corridor écologique terrestre au sein du futur quartier



Figure 106 : Localisation de la haie plantée vis-à-vis du site d'étude

Nichoirs pour l'avifaune

La construction et l'aménagement de l'écoquartier nécessite la destruction de bâtiments et d'arbres favorables à certaines espèces d'oiseaux qui y trouvent refuge ou y nichent. Afin de palier à la diminution du nombre de sites de reproduction potentiels, l'installation de nichoirs est préconisée.

➪ Mesure R33 : R13 - Installation de nichoirs pour l'avifaune cavicole

36.3.2.2. Mesure d'accompagnement

Pour rappel, les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

Gestion écologique des aménagements paysagers

Cette mesure, déjà présentée pour l'accompagnement en phase travaux trouve aussi sa place en phase aménagée, notamment pour l'entretien des couverts végétaux.

➪ Mesure A2 : Gestion écologique des aménagements paysagers au sein du lotissement

36.3.2.3. Impacts résiduels

La mise en place de ces mesures permet de diminuer significativement les impacts du projet sur l'environnement : les incidences résiduelles sont négligeables à faibles sur l'ensemble des milieux et des espèces à enjeux étudiées pour l'évaluation des impacts bruts.

36.4. MILIEU HUMAIN

36.4.1. Population, habitat et emploi

En phase aménagée, le projet a des incidences positives pour l'aspect démographique, avec la création de 376 logements, de types variés, permettant d'accueillir plusieurs catégories de population (36 logements sociaux sont intégrés dans le programme).

Avec la création de l'Ecoquartier OASIS, une nouvelle population active pourra s'installer sur la commune de Miramas, favorisant notamment un accroissement de l'utilisation des équipements sur la commune et l'augmentation de la fréquentation des commerces.

Compte tenu des incidences positives du projet sur le contexte démographique, l'habitat, et les emplois, aucune mesure spécifique n'est nécessaire en phase aménagée.

36.4.2. Occupation des sols

36.4.2.1. Incidences

En phase aménagée, l'occupation du sera modifiée pour accueillir la ZAC Ecoquartier OASIS. Si certaines zones sont déjà anthropisées, les zones de jardins autours de l'hôtel Borel et de ses annexes et de friche à l'Ouest de la zone d'étude sont restées plus naturelles. Ces espaces seront concernés par l'emprise de la ZAC.

La réalisation du projet modifiera l'occupation du sol de manière définitive, l'incidence est forte.

36.4.2.2. Mesures

A l'origine, le Plan Guide de 2022 prévoyait une urbanisation dense, sur la totalité de l'emprise de la ZAC.

Le travail d'évitement mis en place lors de la révision du Plan Guide en 2024 et 2025, en concertation avec le bureau d'étude Ecologue Naturalia, a permis de définir des orientations différentes, en particulier en préservant la friche naturelle à l'Ouest.

➪ Mesure E8 : E1 - Evitement en phase conception projet – Positionnement des éléments projet de manière à éviter la Peupleraie à l'Ouest de la zone d'étude

D'autre part, la volonté de mettre en place des espaces de verdure et de nature pour les futurs habitants à mener à définir plusieurs voies naturelles destinées à alléger la densité de la ZAC : ainsi, une diagonale verte du Sud-Ouest au Nord-Est permet de traverser la ZAC à pied et plus au Sud, la promenade de l'Autodrome joue également un rôle de transition arborée avec le quartier du Mas Neuf en limite Sud.

➪ Mesure R34 : Mise en place de zones paysagères et de verdure

Ainsi, ces mesures permettent de conserver et de protéger la zone humide et la peupleraie à l'Ouest et de retrouver plusieurs zones paysagères végétalisées, renaturalisant la zone d'étude.

Compte tenu du parti pris d'aménagement retenu et de la mise en place de mesures d'intégration paysagère et de préservation de la biodiversité, l'incidence sur l'occupation du sol est globalement positive.

36.4.3. Equipements et zones de loisirs

Suite à l'aménagement de la ZAC Ecoquartier OASIS, plusieurs équipements et zones de loisirs seront mis en place :

- Voies vertes sur les voies A et E ;
- Promenade piétonne au niveau de la diagonale verte et du chemin de l'Autodrome (voie E) ;
- Aires de jeux ;
- « Théâtres de verdure » le long du chemin de l'Autodrome (voie E).

Les parking silos sont également des équipements réservés aux habitants de l'Ecoquartier avec environ 650 places. Cela correspond à 2 places par logements sauf pour les T1/T2 et le logement social ainsi que les maisons individuelles qui disposent d'une place (les maisons individuelles ont également une place de stationnement dans leur propriété).

La mise en place d'équipements extérieurs et de voies destinées aux mobilités douces constitue une incidence positive du projet. Aucune mesure spécifique ne sera mise en place.

36.4.4. Réseaux utilitaires

Le site sera raccordé aux réseaux suivants pour :

- L'Alimentation en Eau Potable (AEP) ;
- L'assainissement des eaux usées ;
- L'électricité ;
- Le gaz ;
- L'éclairage du domaine public ;
- La fibre optique / les télécom.

D'autres réseaux seront mis en place de manière interne au site :

- Arrosage via le Canal de Craponne conformément au droit d'eau existant ;
- Gestion des Eaux Pluviales, par un système de noues d'infiltration.

Les plans des réseaux secs et humides de la ZAC tels que définis à ce stade sont présentés en Annexe 13. Ils seront affinés lors de la phase de réalisation de la ZAC.

Alimentation en Eau Potable (AEP)

Le projet prévoit la création de deux branchements sur le réseau AEP existant, un au niveau de l'avenue Falabrègues et l'autre sur le chemin de l'Autodrome.

Assainissement des Eaux Usées (EU)

Le projet prévoit la pose des réseaux d'assainissement et la création de trois branchements au niveau du chemin de l'Autodrome, sur le réseau existant.

Ainsi, les eaux usées seront traitées par la STEP de Saint-Chamas, qui reçoit les eaux usées de la commune de Miramas.

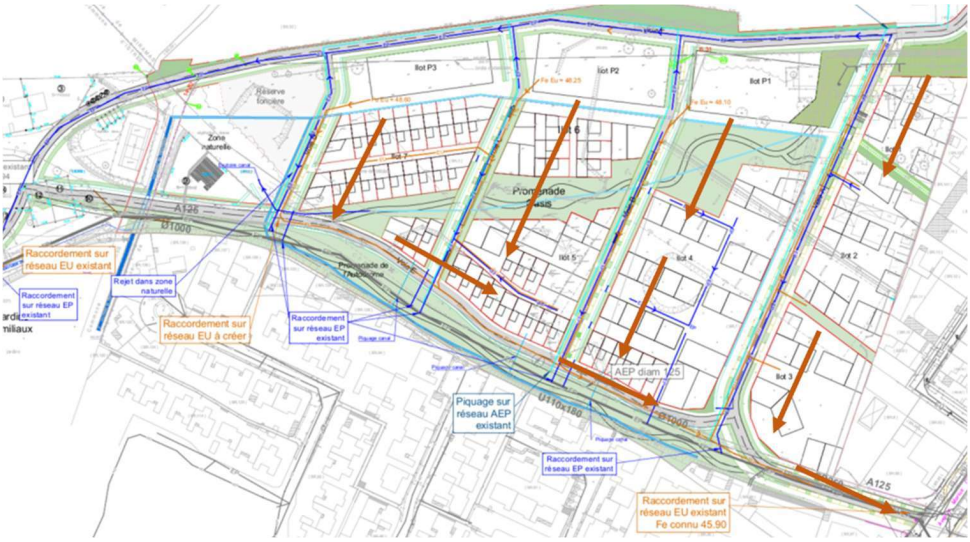


Figure 107 : Schéma fonctionnel du réseau EU

En phase de réalisation de la ZAC, la Maîtrise d'œuvre se rapprochera des services techniques et du gestionnaire de la STEP de Saint Chamas afin de réaliser la convention de rejet des eaux usées dans le réseau. L'étude d'impact sera alors complétée sur ce thème.

Electricité

L'ensemble de la zone sera raccordé au réseau électrique public sur le poste HTA existant au niveau de l'avenue Falabrègue, au Nord-Est de la zone d'étude.

Deux transformateurs seront mis en place (un à l'Ouest du parking P3 et le second à l'Est du parking P1) et seront les points de distribution du courant en Basse Tension pour la ZAC.

L'installation de panneaux photovoltaïques pourra être réalisée en toiture des parking silo.

Gaz

Le réseau de gaz seront branchés sur les réseaux existants au niveau de l'avenue Falabrègue et/ou du chemin de l'Autodrome.

Eclairage du domaine public

Une armoire électrique pour l'éclairage sera mise en place au Nord-Ouest de la zone d'étude, sur l'avenue Falabrègue, avec une liaison sur le réseau Basse Tension.

Fibre optique / Télécom / Réseaux divers

Les réseaux de télécommunications seront raccordés sur la chambre télécom existante au niveau de l'avenue Falabrègue.

Arrosage

La parcelle dispose d'un droit d'eau sur le canal de Craponne. Le prélèvement dans le canal sera mis en place via une noria, au Nord-Ouest de la zone d'étude. Un canal interne permettra d'irriguer l'ensemble du quartier OASIS, passant le long de la voie F, puis redescendant par la promenade centrale. Un second canal est envisagé dans la promenade de l'Autodrome pour irriguer les lots 1, 2 et 3.

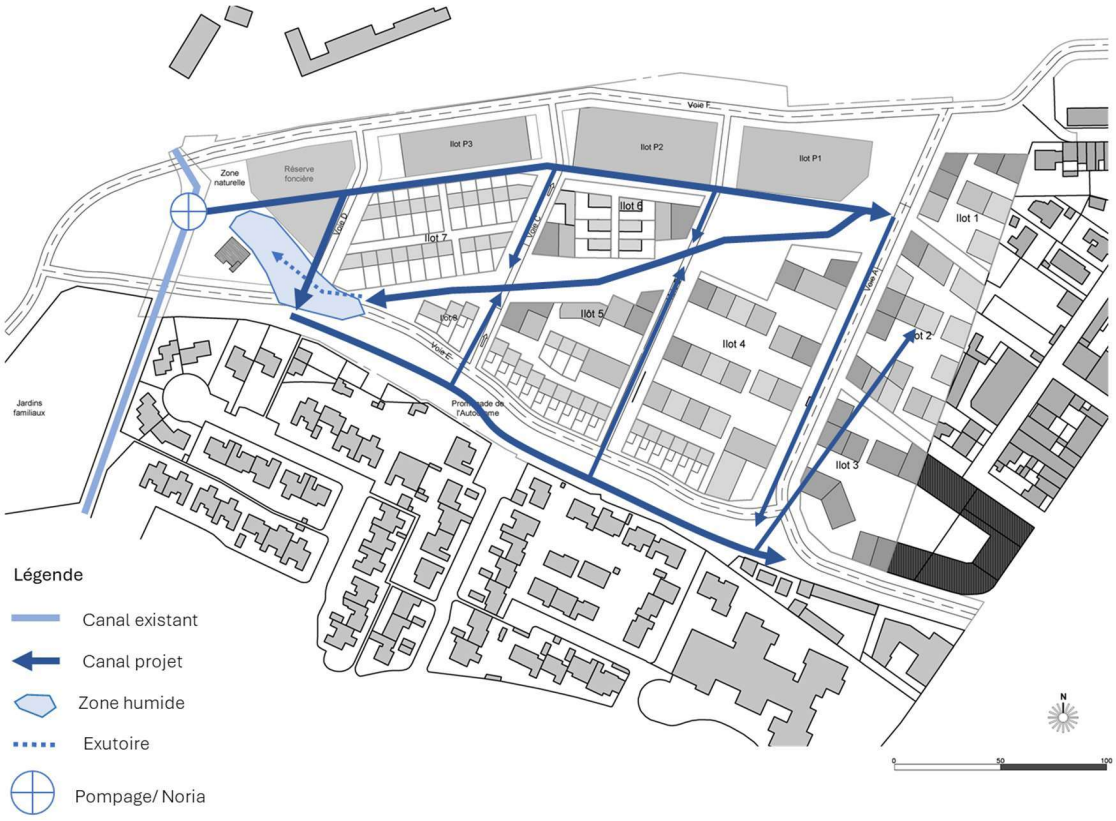


Figure 108 : Réseau d'arrosage du quartier OASIS (source : Plan Guide 2025)

Eaux pluviales (EP)

A ce stade, la gestion des eaux pluviale est prévue par infiltration sur la zone d'étude. Des noues, dimensionnées pour une pluie trentennale, conformément à la doctrine DDTM 13, seront réalisées le long des voies A, E et F ; les voies B, C et D seront perméables. Ces zones d'infiltration récupèreront les eaux de pluie des différents îlots.

Le Dossier Loi sur l'Eau présentant le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera réalisé lors de la phase de la réalisation de la ZAC et l'étude d'impact sera mise à jour avec ces éléments.

A noter qu'en cas d'impossibilité d'infiltration des eaux pluviales (contrainte technique qui serait inconnue à ce jour), le rejet au réseau pluvial communal est possible, au niveau du chemin de l'Autodrome.

En phase aménagée, le projet aura globalement des incidences positives vis-à-vis des réseaux (création de nouveaux réseaux).

Concernant la gestion des eaux pluviales, le projet permettra de collecter les eaux pluviales via des noues, répondant aux critères de dimensionnement de la DDTM 13. Les incidences sont donc faibles.

En l'absence d'incidence significative, aucune mesure n'est proposée.

36.4.5. Trafic routier

Cette partie est basée sur l'étude d'impact circulatoire réalisée par TransMobilités et présentée en Annexe 7.

36.4.5.1. Incidences

Les incidences du projet ont été mesurées à deux échéances différentes :

- 2034 : mise en service du projet ;
- 2054 : 20 ans après la mise en service du projet.

Nota : les données de trafic sont ensuite utilisées pour l'étude Air et Santé sur ces deux projections futures.

A l'horizon 2034

- Situation de référence

La situation de référence (i.e situation sans projet OASIS) à l'horizon 2034 tient compte des projets de développement urbains et économique suivants :

- La ZAC de la Péronne. Ce projet prévoit la construction de 21 ha de surface de plancher, dont 2 ha de logement. La livraison totale est prévue à l'horizon 2027.
- Le projet CARBON. Il s'agit d'un projet d'implantation d'un centre de formation et recherche et développement dans le domaine de l'énergie photovoltaïque.

À cela s'ajoutent des projets d'infrastructures de transports structurants :

- L'aménagement d'une liaison entre le barreau de Sulauze et l'Avenue Falabrègues - Autodrome, qui permettrait une liaison entre l'Avenue Marius Chalve et la RN569. Une partie des flux en transit entre la RN569 et le centre-ville de Miramas pourrait emprunter ce nouvel itinéraire, en délestant l'Avenue du Sud.
- L'aménagement du pôle d'échange multimodal de Miramas,
- L'aménagement d'une ligne de BHNS en lieu et place de l'actuelle ligne 10,
- Des aménagements cyclables sont également prévus en accompagnement du BHNS, notamment.

Les hypothèses de génération de trafic relatives à ces projets sont détaillées dans l'étude complète en Annexe 7.

- Situation du projet

La desserte de la ZAC s'effectuerait via 3 voies principales :

- Au Nord, l'Avenue Falabrègues,
- Au Sud, le Chemin de l'Autodrome,
- À l'Est, la Voie Parc.

L'offre de stationnement au sein de la ZAC sera principalement située au Nord, côté Avenue Falabrègues, au sein de 3 parkings silos.

Avec le projet de ZAC, le Chemin de l'Autodrome sera aménagé en zone de rencontre afin de dissuader son usage par les flux en transit entre le barreau de Sulauze et le centre-ville. Ainsi, le trafic de transit qui emprunterait cet axe non aménagé serait reporté sur l'Avenue du Sud (1 000 véhicules/jour).

L'itinéraire des transports en communs, qui desservira la ZAC, empruntera l'Avenue Chalve Sud, la Voie Parc, le PEM puis l'Avenue J. Moulin.

Le PEM ne pourra pas être traversé par les flux VP ; la dépose-minute du PEM s'effectuerait en aller-retour :

- soit via la Voie Parc pour les flux depuis/vers le centre-ville de Miramas,
- soit par l'Avenue Falabrègues pour les flux depuis/vers le barreau de Sulauze.

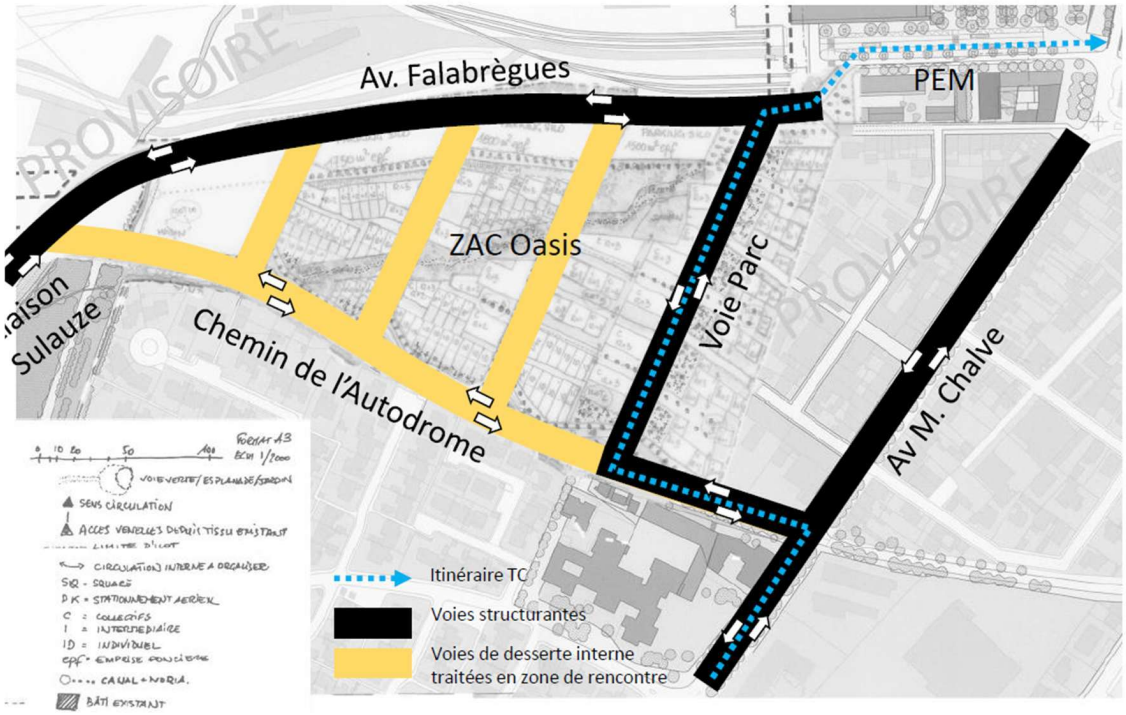


Figure 109 : Desserte de la ZAC de l'Oasis et du PEM (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025)

La ZAC de l'Oasis générerait 1 100 véhicules/jour, deux sens confondus.

- À l'HPM :
  - 35 véh/h entrants vers la ZAC,
  - 110 véh/h sortants depuis la ZAC,
- À l'HPS :
  - 100 véh/h entrants vers la ZAC,
  - 65 véh/h sortants depuis la ZAC.

- Incidences modélisées

La carte suivante présente les trafics moyens journaliers pour la situation de projet à l'horizon 2034.

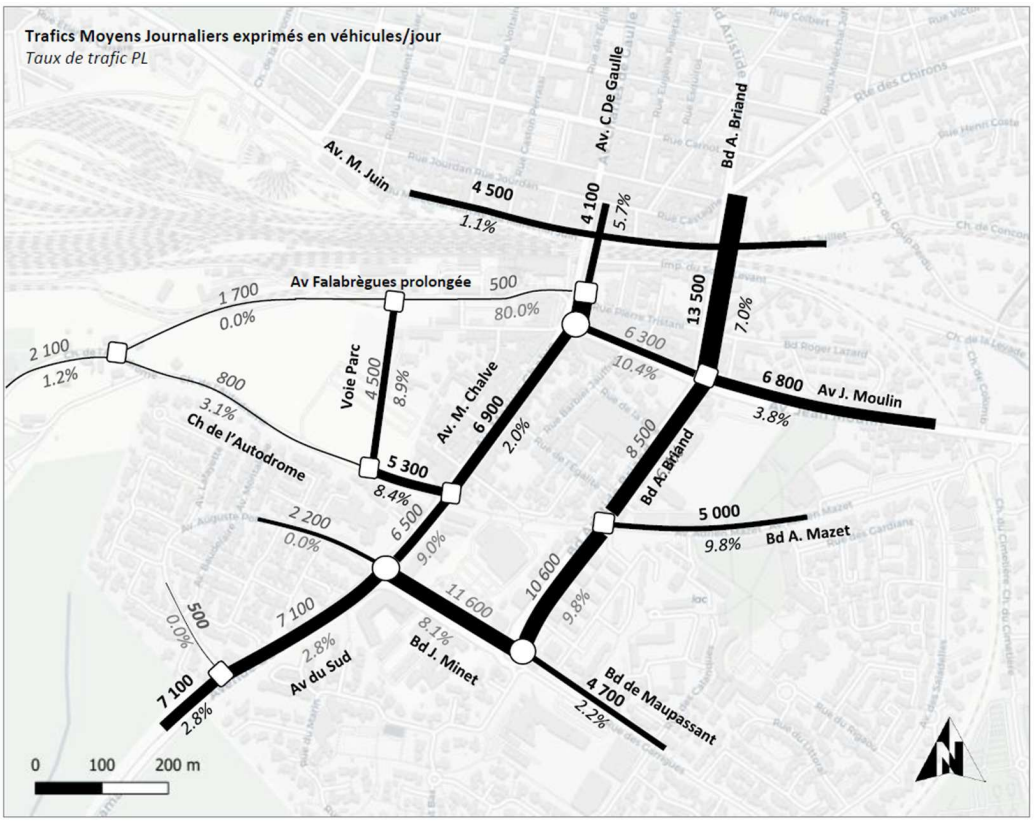


Figure 110 : Trafics moyens journaliers pour la situation de projet à l'horizon 2034 (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025)

Par rapport à la situation de référence à l'horizon 2034 :

- L'Avenue du Sud serait chargée d'environ +1 200 véhicules/jour correspondant :
  - au report des trafics en transit entre le centre-ville et le barreau de Sulauze qui pouvaient emprunter le Chemin de l'Autodrome en situation de référence mais qui ne pourront plus l'emprunter en situation de projet en raison de l'aménagement de l'axe en zone de rencontre.
  - aux trafics supplémentaires générés par le ZAC de l'Oasis.
- Le trafic sur le Chemin de l'Autodrome diminuerait d'environ 400 véhicules/jour en raison du report de trafic en transit entre le centre-ville et le barreau de Sulauze (–1 000 véhicules/jour), en partie compensé par l'augmentation de trafic engendrée par la ZAC (+600 véhicules/jour).
- Les trafics sur les autres axes du secteur d'étude seraient peu modifiés par rapport à la situation de référence.

En intégrant le projet à l'horizon 2034, le fonctionnement des carrefours serait toujours satisfaisant à l'HPM et à l'HPS.

A l'horizon 2054

- Situation de référence

Pour évaluer les trafics de référence à l'horizon de livraison de la ZAC +20 ans, il sera pris en compte les projections tirées du document « Projections de la demande de transport sur le long terme pour la SNBC2 », d'octobre 2021.

Les hypothèses de génération de trafic relatives à ces projets sont détaillées dans l'étude complète en Annexe 7.

Situation du projet

La situation du projet n'aura pas évolué entre 2034 et 2054 au niveau des générations de trafic.

Incidences modélisées

La carte ci-contre présente les trafics moyens journaliers pour la situation de projet à l'horizon 2054.

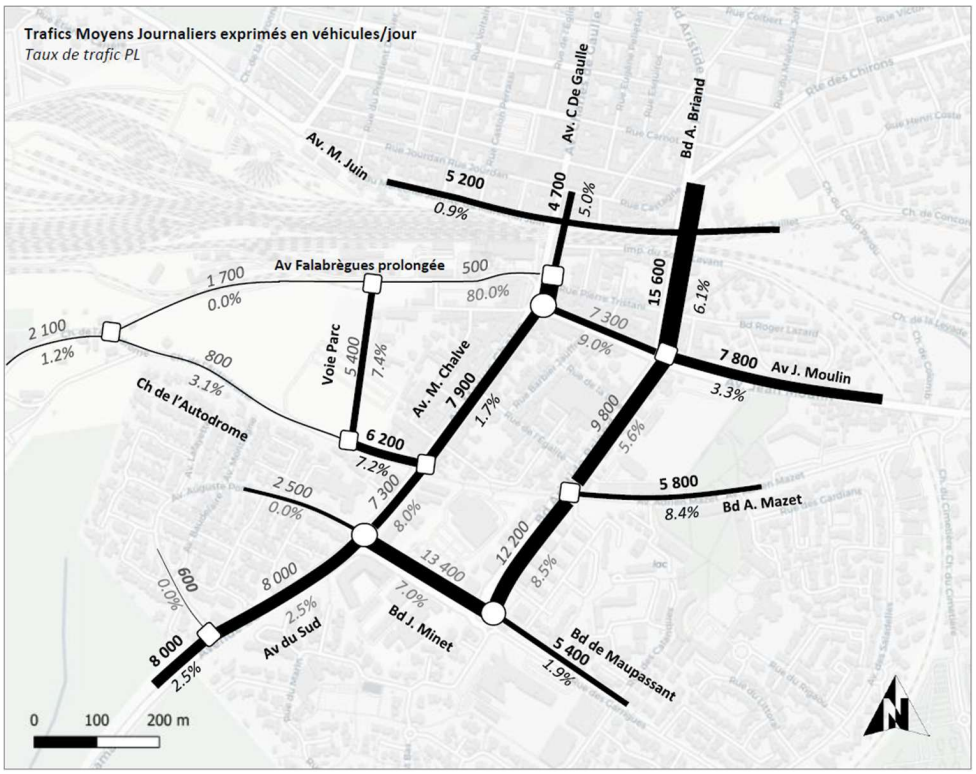


Figure 111 : Trafics moyens journaliers pour la situation de projet à l'horizon 2054 (source : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025)

Les niveaux de trafics estimés sur les axes et carrefours du secteur d'étude resteraient compatibles avec leurs configurations actuelles, malgré la hausse significative des trafics engendrée par la prise en compte des taux d'évolution issus du scénario AME.

En intégrant le projet à l'horizon 2054, le fonctionnement des carrefours serait toujours satisfaisant à l'HPM et à l'HPS.

Synthèse

Le transit entre le centre-ville de Miramas et le barreau de Sulauze ne pourrait plus passer par le Chemin de l'Autodrome alors que cela serait théoriquement possible dans la situation de référence. Ce trafic se reporterait sur l'itinéraire classique qu'est l'Avenue du Sud. Le trafic moyen journalier projeté sur cet axe évoluerait donc à la hausse par rapport à la situation de référence, mais serait identique par rapport à la situation actuelle.

Les trafics au niveau des les plus chargés du secteur d'étude seront peu impacts par les trafics générés par le projet de la ZAC OASIS. Les carrefours les plus impactés par le projet conserveront des niveaux de trafics faibles à modérés.

Le fonctionnement circulatoire de tous les carrefours étudiés sera toujours satisfaisant aux heures de pointe du matin et du soir en considérant leurs géométries et modes de gestion actuels et la demande de trafic projetée aux horizons 2034 et 2054 avec la ZAC de l'Oasis.

L'incidence du projet sur le trafic est donc négligeable.

36.4.5.2. Mesures

Plusieurs mesures d'évitement mises en œuvre dès la conception du projet (variantes du projet présentées dans la Partie 2) ont permis d'atteindre un niveau d'impact négligeable.

➪ Mesure E15 : Chemin de l'Autodrome (voie E) aménagé et non structurant, limitant le trafic dans la ZAC et ses voies internes

➪ Mesure A3 : Possibilité de mise en place de sens unique ou de fermeture à l'Ouest du chemin de l'Autodrome

36.4.6. Production de déchets

En phase aménagée, les seuls déchets produits au niveau du projet seront ceux des habitants du quartier.

Des zones d'apport volontaires (notamment pour les déchets compostables) et des poubelles de tri sélectif seront mis en place. Le ramassage sera organisé par la commune.

Ainsi, l'impact du projet sur la production de déchets est faible. En l'absence d'incidence significative, aucune mesure n'est proposée.

36.5. SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES

36.5.1. Qualité de l'air

Les incidences et mesures sont issues des conclusions de l'étude réalisée par CIA présentée en Annexe 9.

36.5.1.1. Incidences

Evolution du trafic routier

Afin d'évaluer l'incidence du projet sur la qualité de l'air en phase aménagée. CIA a réalisé une étude prévisionnelle du trafic en situation projet. Le domaine d'étude pris en compte est présenté sur la figure en page suivante.

Les entrants indispensables à la réalisation de l'étude prévisionnelle sont les données issues de modélisations de trafic réalisées dans la zone d'étude du projet. Il s'agit du Trafic Moyen Journalier Annuel, de la vitesse réglementaire des véhicules, ainsi que de la part de poids-lourds, et ce pour

chacun des tronçons routiers considérés. Les données sont issues de l'étude de trafic réalisée par Trans Mobilités (en annexe de l'étude Air et Santé et étude trafic complète en Annexe 7).

Les différents scénarios ont été étudiés aux horizons suivants :

- Actuel 2024 ;
- 2034 :
  - Mise en service avec projet ;
  - Situation de référence sans projet : au fil de l'eau ;
- 2054 :
  - Mise en service sur le long terme avec projet (+20 ans) ;
  - Situation de référence sans projet : au fil de l'eau.

Au fil de l'eau, le trafic routier du domaine d'étude augmente par rapport à la situation actuelle 2024, avec +14,8 % en 2034 et +32,5 % en 2054.

L'impact global du projet sur le nombre de véhicules.kilomètres parcourus du domaine d'étude est de +13,4 % par rapport à la situation de référence en 2034 et de +12,2 % en 2054.

Globalement le projet augmente le trafic routier du domaine d'étude d'environ + 12,8 %.

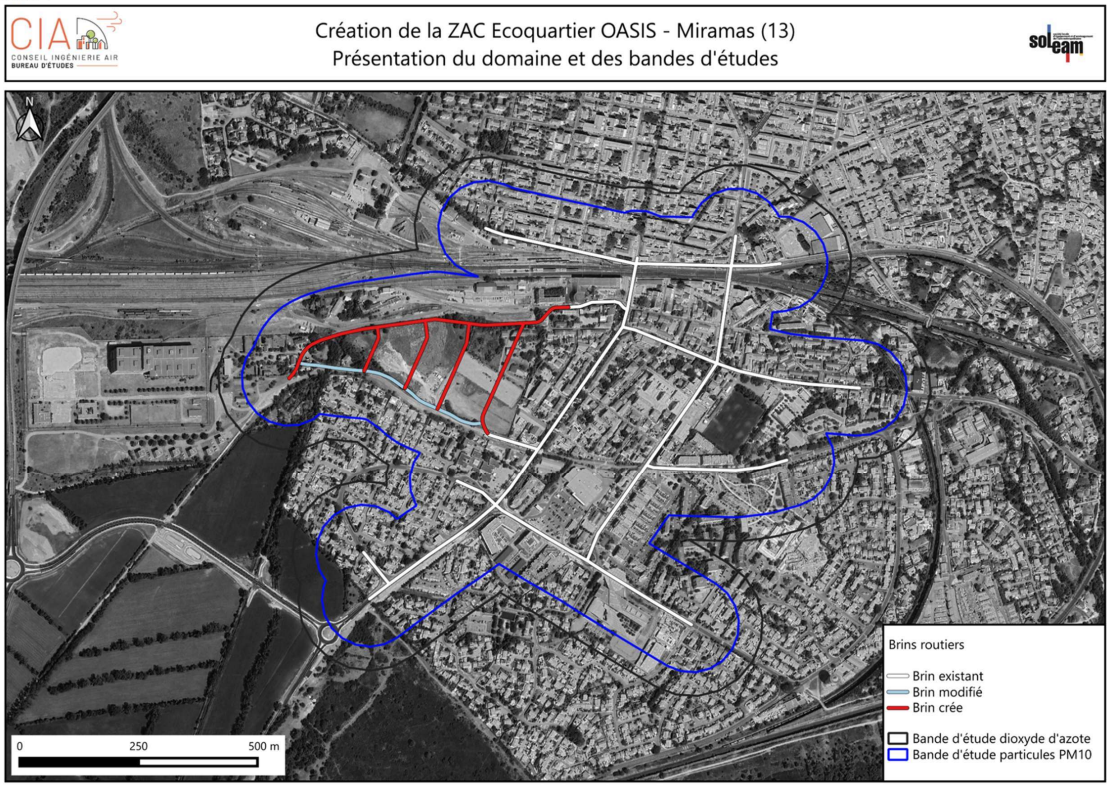


Figure 112 : Présentation du domaine d'étude et les bandes d'études prisent en compte dans le calcul des émissions et de la dispersion atmosphériques (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

Bilan des émissions en polluants

Au fil de l'eau, malgré l'augmentation du trafic routier, il est observé une diminution de toutes les émissions de polluants par rapport à la situation actuelle 2024, cela est lié à l'amélioration technologique du parc roulant au fil du temps. Les exceptions sont les COVs non méthaniques et le dioxyde de soufre dont les émissions augmentent au fil de l'eau, cela peut s'expliquer par le fait que cette situation prend en compte la réalisation de projets urbains connexes :

- La ZAC de la Péronne ;
- Le projet Carbon ;
- Le pôle d'échanges de Miramas ;
- La liaison du barreau de Sulauze au chemin de l'Autodrome ;
- Le BHNS de Miramas.

En situation de projet par rapport à la situation de référence, les émissions des polluants principaux augmentent en moyenne de +13,2% en 2034 et +12,1% en 2054, en cohérence avec l'augmentation du trafic routier en situation de projet.

L'impact du projet est plus importants sur les émissions de nickel et d'arsenic (+28% pour le nickel et +29,9% pour l'arsenic), car ces éléments sont davantage émis par les surémissions (usure, entretien des voies), ils sont peu concernés par l'évolution du trafic routier. Ces augmentations sont générées par la création de nouveaux brins dans la zone du projet.

Le même constat est effectué concernant les gaz à effet de serre (GES) : le projet entraine une augmentation des émissions de GES en moyenne de +13% en 2034 et +12% de 2054.

Le projet génère sur les émissions de NOx :

- Une augmentation des émissions en NOx de 100% sur les nouveaux brins n'existant qu'en situation de projet ;
- Une augmentation des émissions de 336% sur la portion du Chemin de l'Autodrome entre l'Avenue Chalve et la future Voie Parc ;
- Une augmentation des émissions de l'ordre de +18% sur l'Avenue du Sud et une portion de l'Avenue Chalve (entre le croisement avec et le chemin de l'Autodrome et l'Avenue du Sud) ;
- Une diminution des émissions de -41% sur le Chemin de l'Autodrome et de -40% sur l'Avenue Falabregues ;
- Une faible variation des émissions sur le reste des brins (entre 0 et +5%).

Analyse des coûts collectifs

- Coûts liés à la pollution de l'air

En comparant la situation de référence à la situation actuelle, il est observé une augmentation des coûts collectifs liés à la pollution de l'air, avec +5,1 % en 2034 et de +23,6 % en 2054, cela peut s'expliquer par le fait que cette situation prend en compte la réalisation d'autres projets urbains comme cités précédemment.

En situation de projet, les coûts liés à la pollution de l'air augmentent de +12,2 % en 2034 et de +11,1 % en 2054. Cette évolution est liée à l'augmentation du trafic routier et à la création de nouveaux brins routiers en situation de projet.

Coûts liés à l'effet de serre additionnel

Il est observé une augmentation en situation de référence de +143,3 % en 2034 et de +414,3 % en 2054, par rapport à la situation actuelle. L'explication réside dans la réalisation des autres projets urbains en situation de référence et à la hausse annuelle du prix de la tonne de CO2 : en 2024 le coût s'élève à 149,50 €, alors qu'en 2054 le coût atteint 762,5 €.

En situation de projet, les coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel augmentent de +13,1 % en 2034 et +12,1% en 2054, en cohérence avec l'évolution du trafic routier liée au projet.

Coûts collectifs globaux

Les coûts collectifs globaux augmentent au fil de l'eau, par rapport à la situation actuelle, en 2034 de +64,2 % et de +190,6 % en 2054. Ceci s'explique par l'augmentation du trafic à ces horizons ainsi qu'à l'augmentation du prix de la tonne de CO2 par rapport à la situation actuelle. Les améliorations technologiques du parc roulant ne sont pas suffisantes pour contrebalancer ces augmentations au fil de l'eau.

En situation de projet, les coûts collectifs globaux du domaine d'étude augmentent avec +12,8 % en 2034 et +11,9 % en 2054, en cohérence avec l'augmentation du trafic routier liée au projet.

Le projet entraine une augmentation des coûts collectifs globaux de +303,32€ en 2034.

Modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants d'intérêt

Pour rappel, les polluants d'intérêt sont le dioxyde d'azote (NOx), et les particules fines (PM10 et PM2,5). Les figures des modélisations de dispersions sont présentées en Figure 113 en page suivante.

Dioxyde d'azote – NOx

Toutes les concentrations en dioxyde d'azote modélisées dans la bande d'étude, avec ou sans projet à tous les horizons étudiés, respectent les seuils règlementaires.

Elles sont toutes supérieures à la ligne directrice de l'OMS (10 µg/m³) mais la concentration de fond utilisée pour la modélisation dépasse déjà cette ligne directrice.

Le projet entraine globalement une très faible augmentation des concentrations en dioxyde d'azote dans la bande d'étude : l'impact du projet est compris entre +0,003 µg/m³ et +0,1 µg/m³ en 2034 et entre +0,002 µg/m³ et +0,05 µg/m³ en 2054, par rapport à la situation de référence (mêmes échéances sans projet).

Le projet a donc peu voire pas d'influence sur les concentrations en dioxyde d'azote.

PM10

Toutes les concentrations en particules PM10 modélisées dans la bande d'étude, avec ou sans projet à tous les horizons étudiés, respectent les seuils règlementaires et sont inférieures à la valeur guide de l'OMS (15 µg/m³ en moyenne annuelle).

Le projet entraine globalement une très faible variation des concentrations en particules PM10 dans la bande d'étude : l'impact du projet est compris entre +0,001 µg/m³ et 0,02 µg/m³ en 2034 et 2054.

Le projet a donc peu voire pas d'influence sur les concentrations en particules PM10.

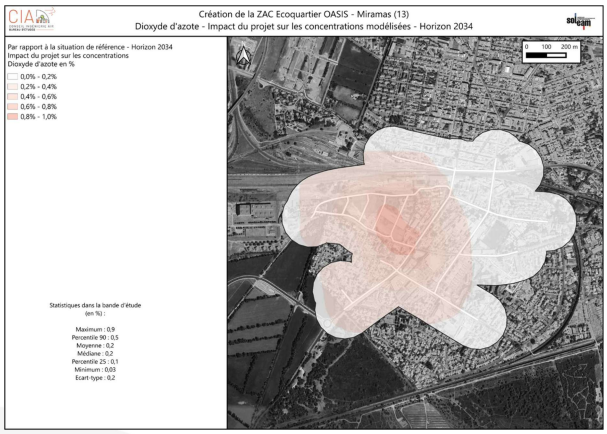
PM2,5

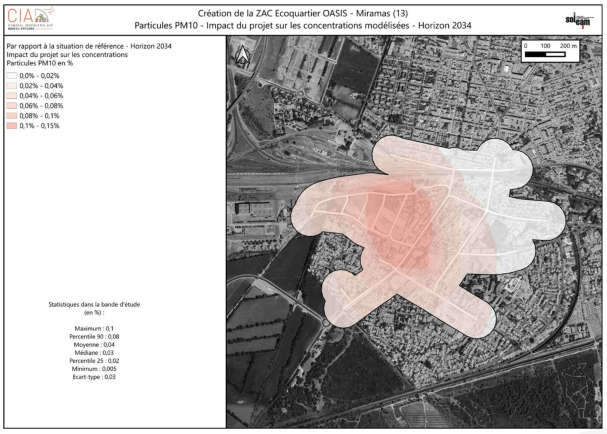
Toutes les concentrations en particules PM2,5 modélisées dans la bande d'étude, avec ou sans projet à tous les horizons étudiés, respectent les seuils règlementaires.

Elles sont toutes supérieures à la ligne directrice de l'OMS (5 µg/m³), toutefois la concentration de fond inclue dans les calculs dépasse déjà cette ligne directrice.

Le projet entraine globalement une très faible variation des concentrations en particules PM2,5 dans la bande d'étude : l'impact du projet est compris entre +0,0005 µg/m³ et 0,009 µg/m³ en 2034 et entre +0,0004 µg/m³ et 0,009 µg/m³ 2054.

Le projet a donc peu voire pas d'influence sur les concentrations en particules PM2,5.


Création de la ZAC Ecoquartier OASIS - Miramas (13)
Dioxyde d'azote - Impact du projet sur les concentrations modélisées - Horizon 2034
Par rapport à la situation de référence - Horizon 2034
Impact du projet sur les concentrations
Dioxyde d'azote en %
0,0% - 0,2%
0,2% - 0,4%
0,4% - 0,6%
0,6% - 0,8%
0,8% - 1,0%
Statistiques dans la bande d'étude
(en %) :
Maximum : 0,9
Percentile 90 : 0,5
Moyenne : 0,2
Médiane : 0,2
Percentile 25 : 0,1
Minimum : 0,03
Ecart-type : 0,2
0 100 200 m


Création de la ZAC Ecoquartier OASIS - Miramas (13)
Particules PM10 - Impact du projet sur les concentrations modélisées - Horizon 2034
Par rapport à la situation de référence - Horizon 2034
Impact du projet sur les concentrations
Particules PM10 en %
0,0% - 0,02%
0,02% - 0,04%
0,04% - 0,06%
0,06% - 0,08%
0,08% - 0,1%
0,1% - 0,15%
Statistiques dans la bande d'étude
(en %) :
Maximum : 0,1
Percentile 90 : 0,08
Moyenne : 0,04
Médiane : 0,03
Percentile 25 : 0,02
Minimum : 0,005
Ecart-type : 0,03
0 100 200 m

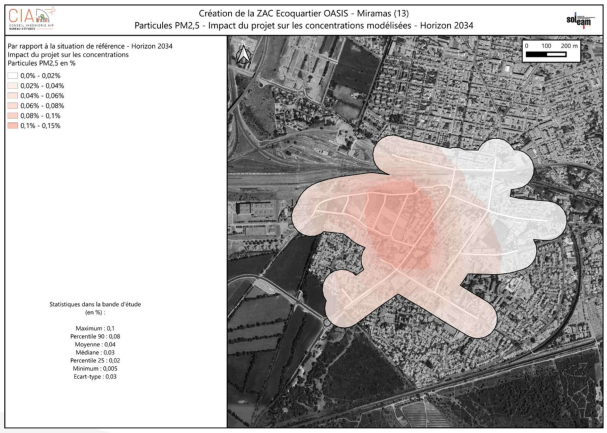


Figure 113 : Impacts du projet sur les concentrations en NOx, PM10 et PM2,5 à l'horizon 2034 (source : Volet Air & Santé de l'étude d'impact pour la création de la ZAC OASIS, CIA, avril 2025)

Evaluation de l'impact sanitaire simplifié Indice Pollution Population (IPP) sur le dioxyde d'azote

L'indicateur IPP permet la comparaison entre le scénario avec projet et l'état de référence par un critère basé non seulement sur les concentrations, mais aussi sur la répartition spatiale de la population demeurant à proximité des voies de circulation.

Cet outil est utilisé comme une aide à la comparaison de situation et en aucun cas comme le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique globale.

Le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières de février 2019 préconise de calculer l'IPP sur le traceur NO2

L'IPP cumulé varie au fil de l'eau par rapport à la situation actuelle. En effet en situation de référence en 2034 et 2054, les améliorations technologiques du parc roulant entrainent la diminution des émissions et donc des concentrations maximales par rapport à la situation actuelle. L'IPP diminue ainsi de -1,9 % en 2034 et de -2,9% en 2054.

Le projet entraine des augmentations de la somme de l'IPP dans la bande d'étude de +14,0% en 2034 et +13,9% en 2054, **cette augmentation est liée à l'augmentation de la population en situation de projet.**

A l'horizon 2034 et 2054**, aucun habitant n'est exposé à des valeurs supérieures à la valeur limite du dioxyde d'azote (20 µg/m³).** Au fil de l'eau, les concentrations auxquelles la population est exposée diminuent. Le projet n'a aucun impact sur ces concentrations.

L'impact médian du projet sur l'IPP est de 0,1%, ce qui montre que la variation de l'IPP est négligeable dans la bande d'étude.

Enfin, l'examen de la répartition spatiale de l'IPP révèle que les variations significatives de l'IPP sont situées sur les mailles où il y a une augmentation de la population liée au projet, dans le reste de la bande d'étude les variations ne dépassent pas +0,5%.

Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires

L'Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) réalisée dans le cadre de ce projet met en lumière les impacts potentiels sur la santé des populations exposées, en tenant compte des effets à seuil et sans seuil, ainsi que des expositions chroniques et aiguës par inhalation.

L'analyse des incertitudes souligne que les hypothèses méthodologiques adoptées tendent globalement à surestimer les risques sanitaires.

Effets à seuils

Il n'y a pas de risques sanitaires pour la plupart des substances étudiées, notamment les métaux (arsenic, nickel, chrome VI), le benzo(a)pyrène, le benzène et le 1,3-butadiène pour tous les points de l'EQRS quel que soit les scénarios et horizons ;

Les risques sanitaires d'une exposition chronique pour des effets à seuil ne peuvent être écartés pour le dioxyde d'azote (NO2) et les PM2,5 pour le scénario Maison de retraite et le scénario Majorant pour tous les scénarios et horizons.

Les concentrations de dioxyde d'azote (NO_2) et de particules fines PM2,5 excèdent systématiquement les lignes directrices de l'OMS pour une exposition chronique ou aiguë, bien que

ces dépassements soient intégralement imputables aux concentrations de fond et non au projet lui-même.

- Effets sans seuil

Il n'y a pas de risques cancérogènes pour une exposition chronique pour la plupart des substances étudiées, à l'exception du chrome VI et du risque cumulé pour les scénarios Maison de retraite et Majorant. Cependant, ces résultats sont principalement dus aux concentrations de fond, renforcées par une hypothèse conservatrice qui attribue l'intégralité des émissions de chrome à la forme la plus préoccupante (chrome VI).

En conclusion, les risques liés au projet peuvent être globalement exclus pour la majorité des polluants étudiés car les dépassements observés sont liés au contexte environnemental existant et non au projet. Les résultats doivent être interprétés avec prudence, en tenant compte des limites méthodologiques et des incertitudes identifiées.

En conclusion des impacts du projet sur l'air et la santé :

- La mise en service du projet va augmenter le trafic routier dans le domaine d'étude de 12,8% ;
- L'augmentation des émissions des polluants liés au trafic routier (GES) suivra cette tendance ; celle liée à la création des voiries (nickel, arsenic) sera plus importante ;
- La dispersion des polluants d'intérêt (NOx, PM10, PM2,5) reste en dessous des seuils règlementaires suite à la mise en place du projet. Le projet a peu, voire pas d'influence sur les concentrations de ces polluants ;
- L'IPP augmente au niveau du projet en raison de la création d'habitations ; les variations de l'IPP sur le reste de la bande d'étude sont très faibles. Aucun habitant de la zone d'étude n'est exposé à des concentrations en NOx supérieures à la valeur limite règlementaire ;
- Les éventuels risques sanitaires relevés dans l'EQRS ne dépendent pas du projet mais de la situation actuelle de l'environnement.

Ainsi, l'impact du projet sur la qualité de l'air et la santé peut être qualifié de faible pour la phase aménagée.

36.5.1.2. Mesures

Le projet intègre des aménagements qui permettront de limiter les émissions de polluants et donc l'impact sur l'air et la santé.

➪ Mesure R35 : Conception de la voie E (chemin de l'Autodrome) de manière à diminuer les vitesses de circulation
➪ Mesure R36 : Limitation de la vitesse à 30 km/h dans la ZAC

Suite à la mise en place de ces mesures, l'impact résiduel du projet sera faible.

36.5.2. Environnement sonore

36.5.2.1. Incidences

A partir de la modélisation de l'état initial (présentée en Partie 4, § 31.2.2) et du plan masse du projet, la modélisation acoustique et géographique de la situation projetée a été réalisée par CIA (voir étude complète en Annexe 8).

Les paramètres de calculs utilisés sont les suivants :

- Méthode de calcul : NMPB 08 ;
- Effet météorologique : 50% favorable ;
- Trafic et vitesses :
  - TMJA 2054 (défini par TransMobilités dans l'étude d'impact circulatoire) ;
  - Trafic ferroviaire relevé : 92 trains/j ;
  - Vitesses règlementaires ;
- Revêtement de chaussée de type R2 10 ans (type enrobé moyen).

Les cartes de résultats des calculs acoustiques en situation projetée sont présentées en pages suivantes.

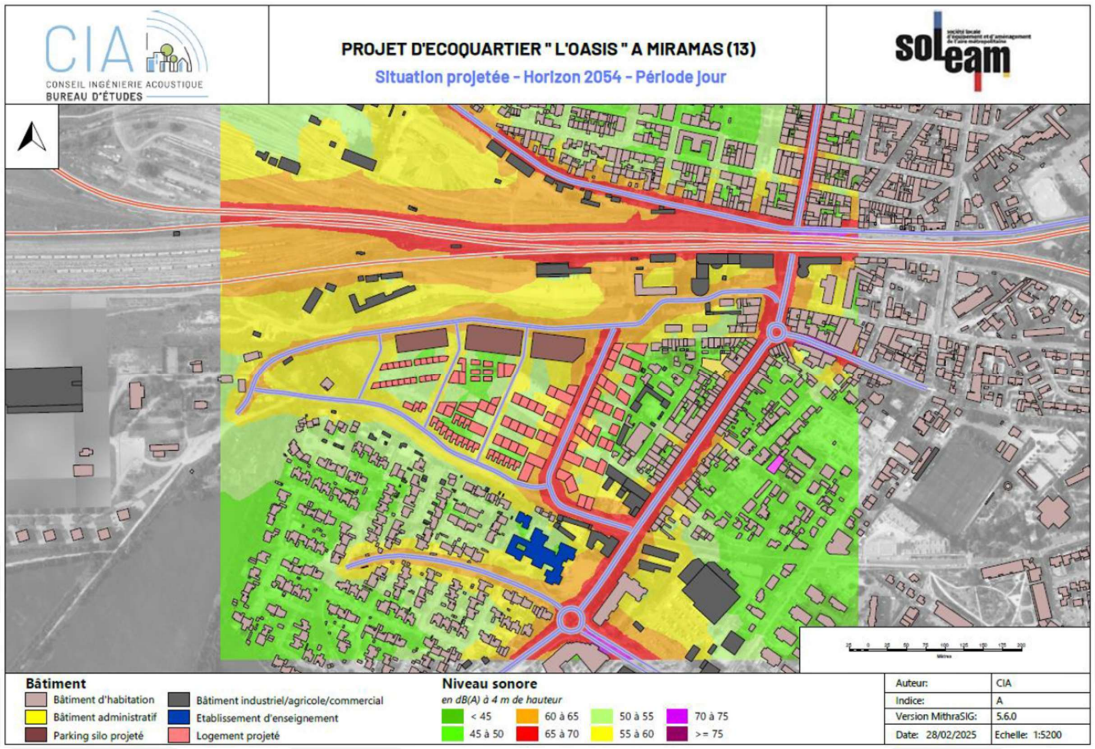

CIA
CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES
PROJET D'ECOQUARTIER " L'OASIS " A MIRAMAS (13)
Situation projetée - Horizon 2054 - Période jour
soleam
Bâtiment
Bâtiment d'habitation
Bâtiment administratif
Parking silo projeté
Bâtiment industriel/agricole/commercial
Etablissement d'enseignement
Logement projeté
Niveau sonore
en dB(A) à 4 m de hauteur
< 45
45 à 50
60 à 65
65 à 70
50 à 55
55 à 60
70 à 75
>= 75
Auteur: CIA
Indice: A
Version MithraSIG: S.6.0
Date: 28/02/2025
Echelle: 1:5200

Figure 114 : Modélisation acoustique de la situation du projet - Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

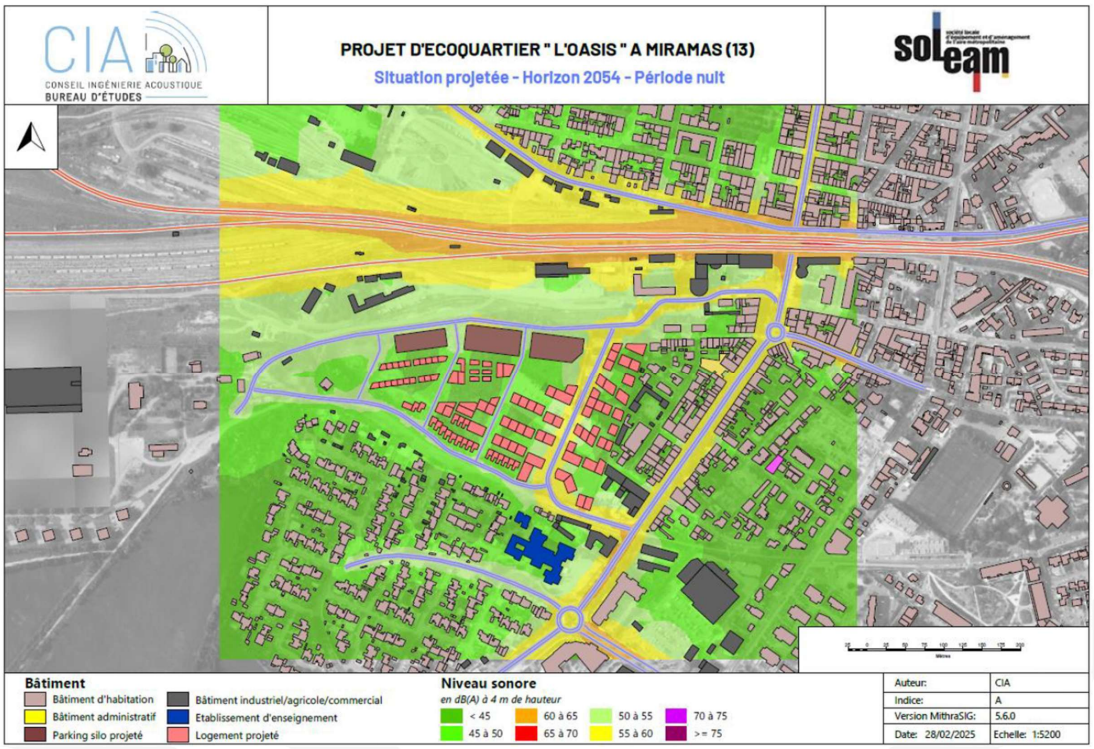

CIA
CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES
PROJET D'ECOQUARTIER " L'OASIS " A MIRAMAS (13)
Situation projetée - Horizon 2054 - Période nuit
soleam
Bâtiment
Bâtiment d'habitation
Bâtiment administratif
Parking silo projeté
Bâtiment industriel/agricole/commercial
Etablissement d'enseignement
Logement projeté
Niveau sonore
en dB(A) à 4 m de hauteur
< 45
45 à 50
60 à 65
65 à 70
50 à 55
55 à 60
70 à 75
>= 75
Auteur: CIA
Indice: A
Version MithraSIG: 5.6.0
Date: 28/02/2025
Echelle: 1:5200

Figure 115 : Modélisation acoustique de la situation du projet - Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)) (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

Incidence induite par le projet

Le projet ne prévoit pas d'activités spécifiques qui soient source de bruit.

L'augmentation des circulations routières entraîne une très faible augmentation du trafic sur les routes desservant le projet. Par conséquent, aucune nuisance sonore supplémentaire ne sera perçue par les riverains par rapport à une situation sans projet.

Incidences liées à la création d'infrastructures routières

Le projet prévoit la création et la modification de plusieurs voies routières :

- Voies créées :
  - L'avenue du Parc (voie A), raccordant le chemin de l'Autodrome à l'avenue Falabrègues,
  - Le prolongement de l'avenue de Falabrègues (voie F ; qui est un accès privé SNCF actuellement) pour se raccorder au chemin de l'Autodrome,
  - Les voiries internes au projet (voies B, C et D).
- Voie existante modifiée :
  - Le chemin de l'Autodrome (voie E), qui est déplacé vers le Nord pour permettre la création d'une voie verte (promenade de l'Autodrome).

D'un point de vue acoustique, les infrastructures créées peuvent entraîner une augmentation des niveaux sonores mesurés en façade des bâtiments existants à proximité de ces voies, et entraîner des dépassements des seuils réglementaires.

En l'occurrence, un dépassement de seuil acoustique est constaté au niveau des façades de 5 bâtiments, représentés en jaune sur la figure ci-dessous.

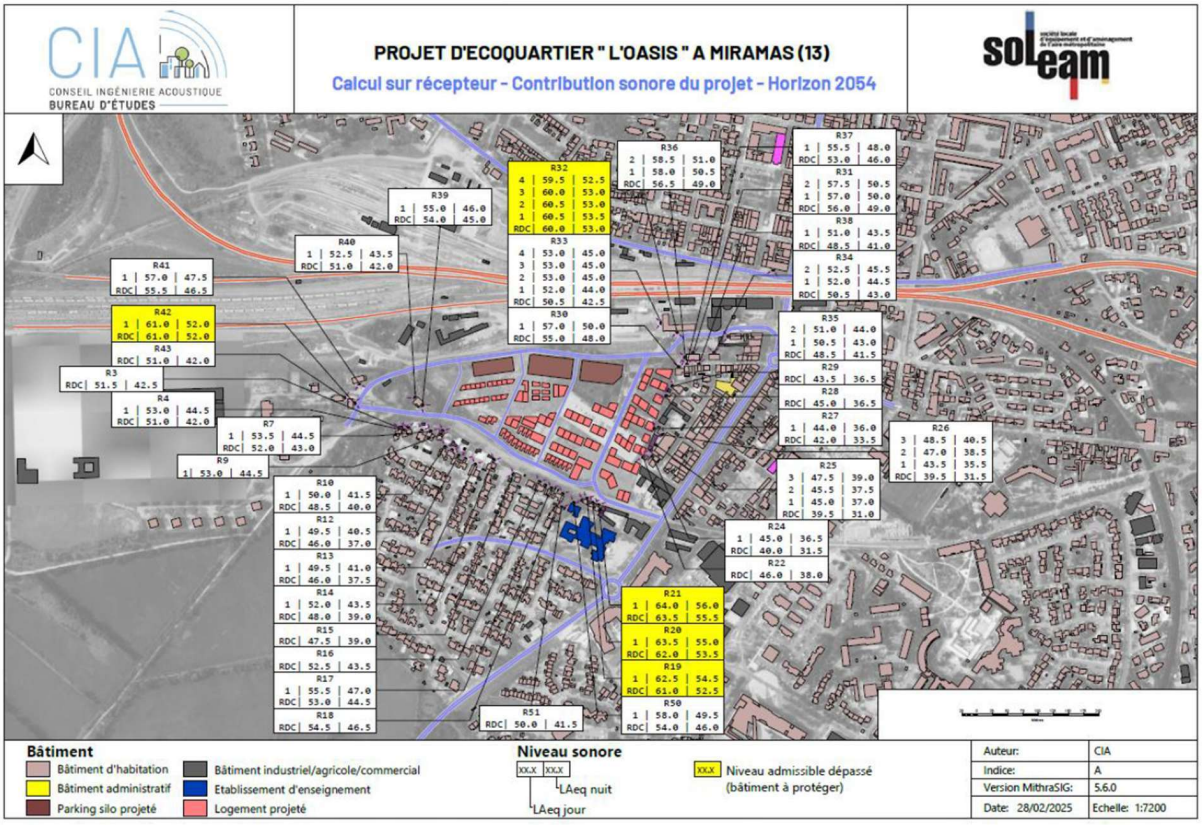


Figure 116 : Impact des nouvelles infrastructures routières sur les bâtiments existants (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

Incidence subie par le projet

En raison de la présence de vies bruyantes à proximité (voie ferrée), les futures habitations seront impactées par le bruit de l'environnement.

Ainsi, l'incidence du projet sur le voisinage est faible, mais la création et la modification d'infrastructures va augmenter les nuisances sur les bâtiments existants aux environs proches. Le projet subira des nuisances sonores liées à son environnement (présence de la voie ferrée).

36.5.2.2. Mesures

Mesures liées au incidences induites par le projet

Afin de limiter au maximum l'incidence sonore du projet en phase aménagée, des mesures de choix de revêtement et de limitation de la vitesse seront mises en place.

➪ Mesure R35 : Conception de la voie E (chemin de l'Autodrome) de manière à diminuer les vitesses de circulation

➪ Mesure R36 : Limitation de la vitesse à 30 km/h dans la ZAC

Mesures liées aux incidences liées à la création d'infrastructures routières

Le renforcement de l'isolation acoustique des bâtiments doit donc être envisagé (seulement si l'isolement existant de ces logements concernés est insuffisant au vu de l'incidence du projet).

➪ Mesure E16 : Vérification de l'isolement existant des bâtiments potentiellement concernés et renforcement de l'isolation acoustique si besoin

Mesures liées aux incidences subies par le projet

La règlementation du 23 juillet 2013 impose une valeur d'isolement acoustique minimal dans les futurs bâtiments :

- Le niveau de bruit ne doit pas dépasser 35 dB(A) en période diurne à l'intérieur des pièces principales et des cuisines ;
- La valeur d'isolement doit être au minimum de 30 dB(A).

La carte ci-après présente le niveau d'isolement minimal par bâtiment à atteindre, pour les étages les plus exposés, selon :

- les trafics à l'horizon long terme pour les voies non classées,
- le classement sonore pour les voies concernées (qui est majorant par rapport aux trafics prévus à l'horizon long terme, pour les voies routières et ferroviaire).

Ainsi, des niveaux d'isolement seront mis en place pour éviter les nuisances sonores au sein des futurs logements.

➪ Mesure E17 : Mise en place d'isolement acoustique des façades des futures habitations

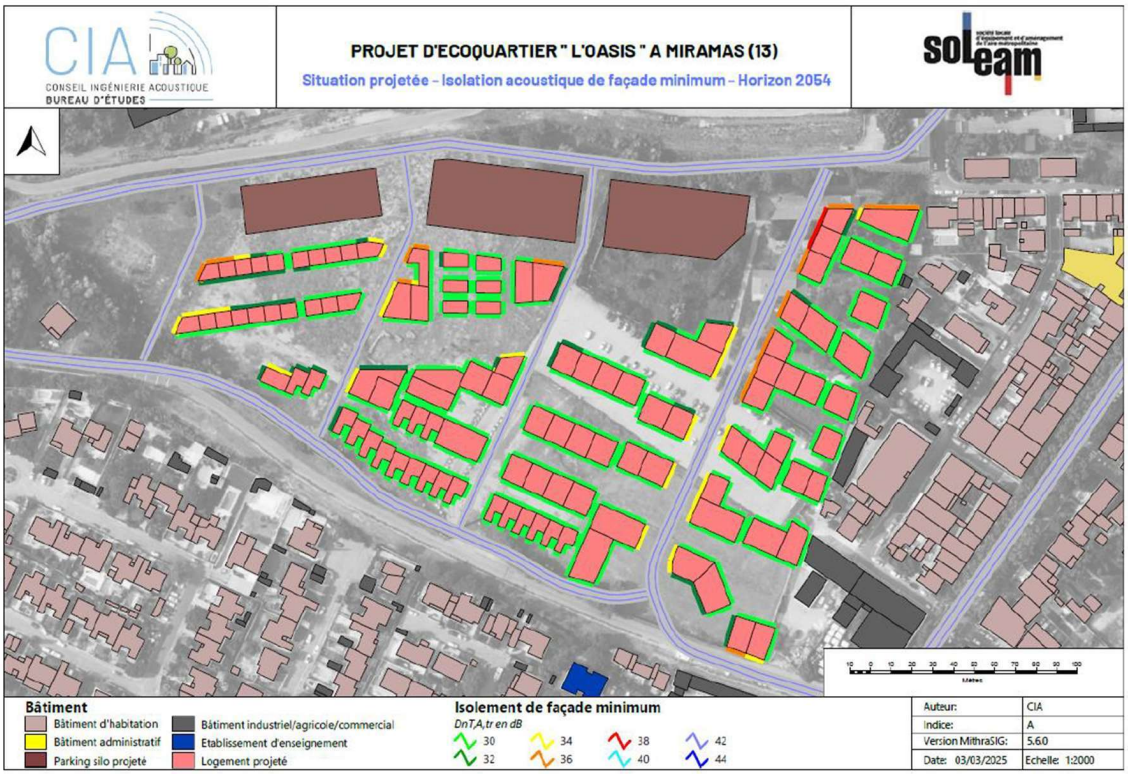


Figure 117 : Isolation minimale des façades à mettre en place sur la zone du projet (source : Etude acoustique, CIA, mars 2025)

Suite à la mise en place des mesures, les incidences résiduelles induites et subies par le projet sont négligeables.

36.5.3. Confort au vent

En raison de la présence du mistral sur la zone d'étude, une étude aéraulique a été réalisée par SUEZ Aria Technologie. Cette étude vise à définir l'impact du projet d'écoquartier OASIS sur le confort au vent des futurs usagers des espaces extérieurs.

Les simulations ont été réalisées avec le modèle micro SWIFT, intégré au logiciel AirAdvanced® Map. Les résultats de l'étude pour l'année représentative de la climatologie du site, la saison été et la saison hiver ont permis de localiser les zones de vents forts qui pourraient entraîner un inconfort au vent.

Les paragraphes ci-après reprennent la conclusion de l'étude aéraulique ; elle est présentée en intégralité en Annexe 10.

36.5.3.1. Incidences

Les vitesses moyennes du vent ainsi que les fréquences de dépassement du seuil de confort calculées sur l'année, en été et en hiver sont très variables spatialement sur le domaine d'étude, mais plutôt semblables entre ces trois périodes temporelles (voir Figure 118 pour les vitesses moyennes annuelles).

Les bâtiments sont entourés de zones de faibles vitesses moyennes. Ces zones sont d'autant plus étendues que les bâtiments sont hauts et larges. Les zones de recirculation et de sillage s'étendent majoritairement vers le Sud-est, conséquence du vent dominant venant du Nord-Ouest.

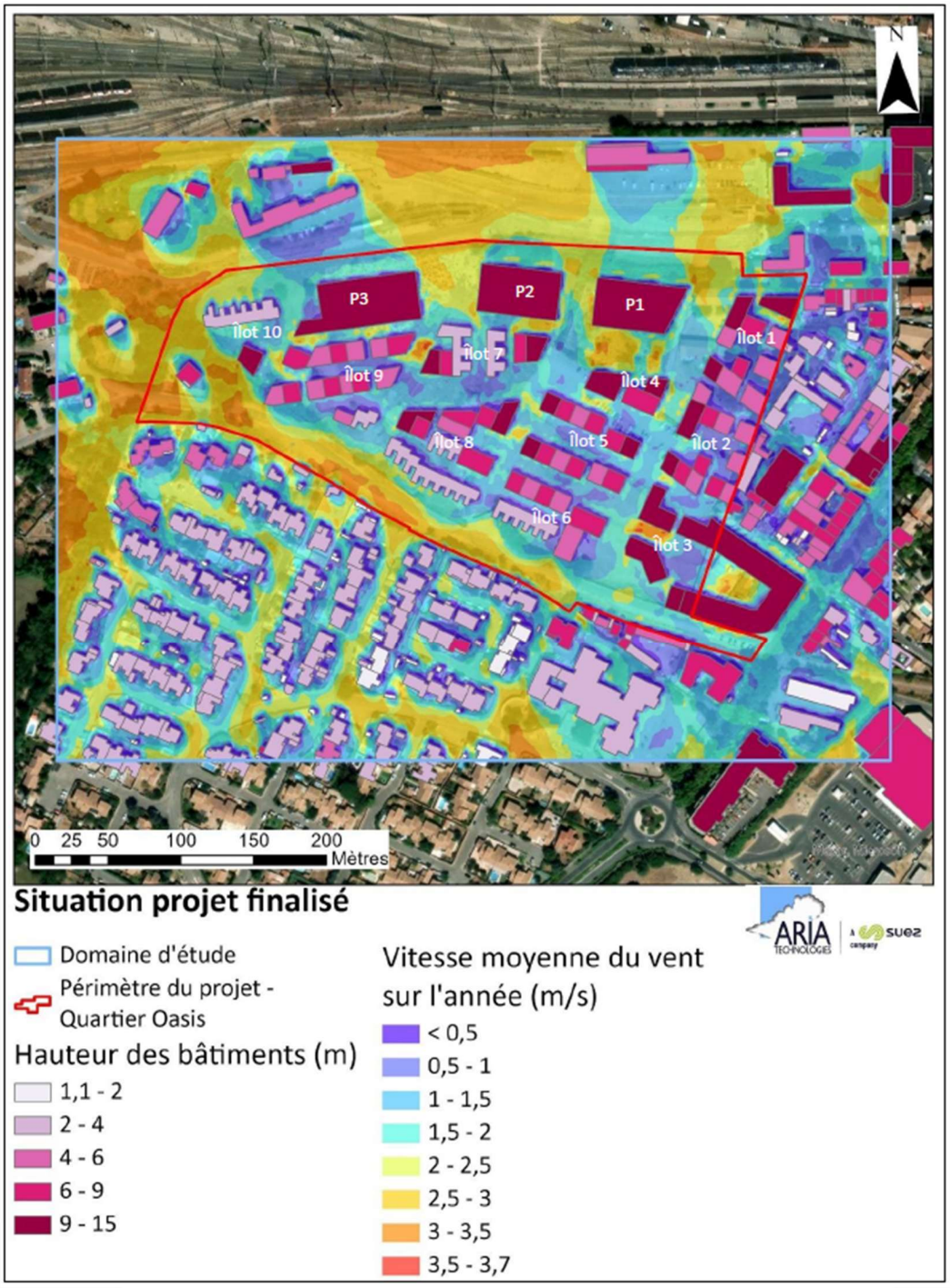


Figure 118 : Vitesse moyenne du vent en situation projet finalisé – année 2024 (source : Etude de confort au vent – Plan Guide de janvier 2025, SUEZ Aria Technologies, mars 2025)

Les principaux espaces extérieurs considérés comme inconfortables au vent quelle que soit l'activité pratiquée (fréquences de dépassement > 20 %) sont :

- tout le parc linéaire public au Sud du périmètre, le long du Chemin de l'Autodrome ;

- la zone naturelle à l'Ouest du périmètre, excepté dans le sillage du bâtiment actuellement présent et conservé avec le projet ;
- l'espace vert public au Sud du parking silo P1 ;
- à l'angle Nord-est du parking silo P1 ;
- la rue entre les îlots 7 et 9 ;
- en cœur d'îlot 3, entre les deux bâtiments Ouest ;
- entre les parkings silo P2 et P3 ;
- ponctuellement dans la rue entre les îlots 5 et 8.

Les principaux espaces extérieurs considérés comme confortables au vent quelle que soit l'activité pratiquée (fréquences de dépassement < 5 %) sont :

- la grande majorité des coeurs d'îlots (c'est-à-dire entre les bâtiments d'un même îlot) ;
- la promenade centrale du quartier Oasis située entre les îlots 7 et 8.



Figure 119 : fréquence d'inconfort au vent en situation projet finalisé - année 2024 (source : Etude de confort au vent – Plan Guide de janvier 2025, SUEZ Aria Technologies, mars 2025)

Par conséquent, l'installation d'éventuels aires de jeux, bancs publics ou autres activités stationnaires dans les espaces verts publics est recommandée dans la promenade centrale, et déconseillée dans le parc linéaire au Sud du périmètre et dans la zone naturelle à l'Ouest.

Il est important de noter qu'en période estivale, les espaces considérés comme désagréables d'un point de vue purement aéraulique pourront s'avérer plus confortables thermiquement car mieux ventilés.

Remarque : Les estimations d'inconfort au vent obtenues avec le modèle micro SWIFT sont légèrement surestimées car le modèle ne tient pas compte des arbres, qui ralentissent l'écoulement du vent au niveau piéton, ni de l'effet de « frein » global du quartier dans son ensemble.

Sur l'ensemble de la zone, l'impact du vent sur le confort des usagers est faible ; il est cependant fort sur certaines zones localisées (place au Sud du P1, chemin de l'Autodrome).

36.5.3.2. Mesures

L'étude aéraulique a été réalisée sur le Plan Guide en phase esquisse (janvier 2025), afin de pouvoir intégrer ses préconisations au stade de conception du projet.

Ainsi, des mesures d'évitement ont été prises et mises en œuvre dans le Plan Guide finalisé d'avril 2025.

➪ Mesure E18 : Suppression d'un bâtiment sur l'ilot 4

Cette mesure permet de fluidifier l'écoulement du vent au Sud du parking silo P1 et d'améliorer le confort aéraulique au niveau de la place située à cet endroit.

Suite à la mise en place de cette mesure, l'impact du vent sur le confort au vent des usagers est faible à modéré.

36.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE

36.6.1. Patrimoine

Pour rappel, aucun enjeu n'a été identifié sur les thématiques liées au patrimoine archéologique, culturel et paysager. Ainsi, en l'absence d'enjeu, aucune incidence n'a été évaluée et aucune mesure ne sera mise en place.

36.6.2. Paysage

36.6.2.1. Incidences

Les incidences en phase aménagée sur le paysage sont présentées dans le tableau suivant et détaillées en Annexe 11.

Comme pour les incidences en phase travaux, différentes composantes de paysage sont étudiées :

- Le paysage concret est relatif à la structure du paysage (topographie, perceptions) et à l'occupation du sol et à la biodiversité ;
- Le paysage visuel correspond au champ visuel ;
- Le paysage symbolique prend en compte les éléments remarquables du paysage ;
- La dynamique paysagère envisage l'évolution du paysage dans le temps.

Les impacts sont catégorisés selon le code couleur suivant.

Impact positif	
Impact négatif	
Peuvent être les 2 selon le contexte	

		Transport et circulation (trafic)	Les mobilités douces	Artificialisation des sols	Espaces verts du quartier	Attractivité du secteur	Gestion des eaux pluviales	Maintenance et entretien
	Eléments du paysage							
Paysage concret	Organisation du paysage							
	Topographie (organisation du relief du paysage)							
	Eau et usages de l'eau (qualité et localisation des cours d'eau, canaux, zones humides, etc.)							
	Nature du sol							
	Ambiance sonore							
	Occupation du sol							
	Formations végétales (boisements, prairies, haies bocagères, etc.)							
	Urbanisation							
	Biodiversité (faune et flore)							
Paysage visuel	Composition du champ visuel (points d'appels, panoramiques, inter-visibilité, etc.)							
	Valeur accordée au paysage, reconnue par les différents acteurs							

Paysage symbolique	(représentations, enquêtes, etc.)							
	Eléments de patrimoine (degré de protection, proximité de l'Ecoquartier, aire de mise en scène)							
Dynamiques paysagères	Rythme d'évolution							

Tableau 65 : Incidences sur le paysage en phase aménagée (source : Etude paysagère, SUEZ Consulting, avril 2025)

Les incidences sur le paysage en phase aménagée sont plutôt positives, avec une large part allouée aux mobilités douces, aux espaces verts et à la gestion des eaux pluviales par des noues d'infiltration. Cependant, des impacts négatifs faibles sont liés au trafic et à l'artificialisation des sols qui va impacter particulièrement le paysage concret et le paysage visuel.

36.6.2.2. Mesures

Les mesures d'intégration paysagère visent à atténuer les impacts du projet en réalisant des actions qui préservent ou améliorent le paysage et le cadre de vie des habitants. Ces mesures s'appliquent principalement au niveau des espaces public ; elles viennent parfois en complément des mesures déjà définies pour le milieu naturel.

Mesure d'évitement

Dès la conception du projet, un travail sur l'épannelage a été réalisé. Ce-dernier a permis d'assurer une transition de l'Est vers le centre du projet en augmentant progressivement la hauteur des bâtiments, tout en gardant des formes basses au Sud de la zone d'étude et donc de garder une cohérence sur le paysage bâti.

➪ Mesure E12 : Travail d'épannelage sur du projet

Mesures de réduction

- **Conservation des arbres :** Les arbres remarquables existants seront conservés autant que possible. A défaut, certains sujets peuvent être transplantés, comme les platanes qui supportent bien la transplantation. L'opération de transplantation sera réalisée pour les arbres feuillus en arrêt de végétation soit de novembre à mars, et pour les conifères de septembre à mars.

➪ Mesure R37 : Conserver ou transplanter des arbres existants dans la mesure du possible

Les éléments de paysage peuvent également servir de mesures sur des aspects relatifs au milieu humain ou à la biodiversité. Rappelons que les mesures de paysage concernent principalement les espaces publics et non la zone sanctuarisée.

- **Protection au vent :** La protection contre le mistral (vent de secteur Nord-Ouest qui souffle le long de la vallée du Rhône) est une tradition ancestrale, qui a fortement structuré le paysage à l'Ouest de Miramas avec les haies brise-vent.

  La conception de l'écoquartier ZAC OASIS prend en compte cet élément, notamment avec la disposition des végétaux selon l'orientation. Il a donc été retenu l'implantation des haies brise-vent en lisière Nord du site, afin de réduire le vent et de créer un microclimat agréable.

  Pour améliorer le confort de vie dans les espaces publics et privatifs du quartier, les essences végétales persistantes seront privilégiées pour ralentir les vents dans les expositions Nord-Ouest, et les plantations de feuillus seront privilégiées dans l'orientation Sud.

  Afin d'assurer la lumière hivernale dans les logements, les arbres persistants seront éloignés des façades

➪ Mesure R38 : Planter des haies brise-vent de protection contre le mistral

- **Séparation entre les jardins privatifs** : **les murs-bahut seront évités** en béton pour privilégier de clôtures ayant des barreaudages verticaux contenus par une lisse haute et une lisse basse. Ces clôtures disposeront d'un espace inférieur compris entre 15 et 20 cm afin de permettre le passage de la petite faune.

  La plantation d'une haie champêtre permettra de constituer un écran protecteur contre les vues et renforcer l'opacité du filtre crée par la clôture (offrir davantage de l'intimité aux jardins privatifs). Ce type de clôture plus fine et transparente permet également une meilleure circulation de l'air.

➪ Mesure R39 : Mettre en place des clôtures perméables, surélevées et arbustives pour le passage de la faune

- **Refuges pour les espèces animales** dans les espaces publics : Afin de permettre la renaturation du site par les espèces cibles du quartier, des aménagements pour la faune devront permettre leur circulation et leur refuge :
  - Haie sèche ;
  - Tas de bois ;
  - Gîte à reptiles.

  Cette mesure vient en renforcement de celle présentée pour le milieu naturel qui prévoit des refuges dans la zone sanctuarisée à l'Ouest.

⇨ Mesure R40 : Aménager des espaces refuge pour la faune dans les espaces publics

- **Un éclairage sobre** permettra de répondre aussi bien à des objectifs de sécurité, de réduction des consommations énergétiques que de préservation de la biodiversité et de la qualité de vie des riverains.
  - Éclairer en fonction du besoin de manière à limiter le nombre de points lumineux et les durées d'éclairage ;
  - Mettre en place un système d'éclairage le moins impactant possible pour la biodiversité.

Cette mesure rejoint celle présentée pour le milieu naturel :

⇨ Mesure R30 : R7 - Renforcement et maintien d'une trame noire fonctionnelle

Mesures d'accompagnement

Pour rappel, les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

- **Palette végétale** pour les plantations à réaliser : définition d'une palette végétale (composée par 3 strates végétales : arborée, arbustive et herbacée), avec au moins 70% des espèces indigènes du Bouches-du-Rhône. Les essences méditerranéennes rustiques, résistantes aux fortes chaleurs, au vent et au manque d'eau seront privilégiées.

⇨ Mesure A4 : Favoriser la plantation d'espèces indigènes locales

- **Permettre une bonne installation croissance des végétaux :** le volume de terre à disposition pour les racines est de première importance. Les fosses de plantations sur pleine terre ne peuvent être inférieures à :
  - 8 m^3 de terre végétale minimum ou 12 m3 de mélange terre-pierre pour la bonne croissance des arbres tiges et cépées, de moyen à grand développement, avec une profondeur de 1 m minimum ;
  - Épaisseur de 0,60 m de terre végétale pour les arbustes ;
  - Épaisseur de 0,40 m de terre végétale pour les vivaces et l'engazonnement.

⇨ Mesure A5 : Utiliser des substrats de qualité et en quantité suffisante pour les plantations

- **Gestion et entretien des espaces verts** : il est prévu pour la gestion des espaces verts de l'écoquartier ZAC OASIS :
  - Utiliser des plantes couvre-sols pour limiter la consommation d'eau et les intrants ;

- Utiliser un paillage végétal pour limiter la prolifération des plantes spontanées dans les massifs fleuris et limiter l'arrosage ;
- Mettre en œuvre les techniques de compostage des déchets verts pour un apport organique naturel ;
- Pratiquer la lutte biologique en préservant les insectes auxiliaires et leurs larves, nécessaires à la bonne santé des végétaux ;
- Reconnaître la végétation spontanée spécifique des milieux naturels pour la mettre en valeur et contrôler la végétation envahissante ;
- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires.

⇨ Mesure A6 : Proposer une gestion et entretien des espaces verts respectueux de l'environnement et de la biodiversité

- **Les revêtements** perméables comme le stabilisé (clapicette), pavés joints enherbés, gravillonnés, bétons/enrobés drainants, platelage bois, etc., seront favorisés afin de permettre l'infiltration des eaux pluviales. Les revêtements clairs seront priorisés, présentant un albedo élevé (supérieur à 0.35) afin de réduire les températures en surface. Une attention sera portée aux choix de couleurs de matériaux. Ainsi, les teintes blanches présentant un caractère trop réfléchissant et pouvant être source d'éblouissement seront évitées.

⇨ Mesure A7 : Privilégier l'utilisation des revêtements perméables et des revêtements clairs

- **Des mobiliers urbains** support des usages, comme des assises, corbeilles, etc. seront installés. Ces mobiliers seront sobres, qualitatifs, durables permettant un entretien aisé. Les matériaux du site seront réemployés dans la mesure du possible, notamment avec la récupération des troncs d'arbres abattus pour faire des assises, rondins bois pour jeux d'enfants, etc.

⇨Mesure A8 : Proposer des mobiliers urbains sobres, qualitatifs et durables

36.7. RISQUES MAJEURS

36.7.1. Risques naturels

Pour rappel, la zone du projet n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn). Les risques suivants sont absents ou faibles au niveau de la zone du projet :

- inondation par débordement de cours d'eau ou par remontée de nappe ;
- mouvement de terrain ;
- sismicité ;
- radon.

Seul le risque feu de forêt concerne actuellement la zone d'étude avec la présence d'un aléa subi sur sa partie Est, en lien avec la présence des arbres au niveau de l'hôtel Borel.

Ces arbres seront coupés lors de la phase travaux. Les espaces arborés prévus au niveau de la diagonale verte, le long du chemin de l'Autodrome et sur les espaces communs des logements collectifs ne seront pas de nature à provoquer un alea induit ou subit concernant les feux de forêt.

Le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase aménagée sur les risques naturels. Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

36.7.2. Risques technologiques

36.7.2.1. Incidences

Risque industriel

De nombreuses installations industrielles sont présentes autour de la zone d'étude.

Cependant, aucune ne dispose d'un Plan de Prévention des Risques concernant la zone d'étude.

En l'absence d'enjeu sur ces thématiques, le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase aménagée.

Ainsi aucune mesure spécifique n'est prévue.

Risque TMD

Avec la présence de la gare de triage de Miramas, le risque TMD ferroviaire concerne particulièrement la zone d'étude.

Cependant, il s'agit plus d'un risque subit qu'induit : en effet, éloignée de la gare de triage, le quartier en tant que tel ne sera pas de nature à aggraver ce risque.

En revanche, un accident survenant au niveau de la gare affectera les habitants du quartier.

Le futur quartier OASIS est concerné par le risque TMD de la gare de triage de Miramas (risque subi).

36.7.2.2. Mesures

En cas d'incident au niveau de la gare de triage, les mesures indiquées dans le PPI de la gare de triage pourraient être déclenchées (notamment l'évacuation de la zone).

Les habitants du quartier seront informés de ce risques par le DICRIM (Document d'Information Communal sur les RIsques Majeurs).

➪ Mesure R41 : Information des futurs habitants aux risques communaux.

L'incidence résiduelle sera faible avec la mise en place de la mesure.

37. INCIDENCES ET VULNERABILITE VIS-A-VIS DES RISQUES MAJEURS

Cette thématique est traitée dans les paragraphes 35.7 pour la phase travaux et 36.7 pour la phase aménagée.

38. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

METHODOLOGIE

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise qu'il doit être procédé à

« II- 5)° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...]

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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.

Le territoire retenu pour l'analyse des effets cumulés correspond à un périmètre de 3 km autour de la zone d'étude. Ainsi, les communes concernées sont Miramas et Istres.

Remarque : la commune de Grans est légèrement incluse dans le rayon de 3 km, mais pour une superficie trop faible et au niveau de la route d'accès à la ZAC de Clésud. Aussi, elle ne sera pas prise en compte dans l'analyse.

Ont été pris en compte les projets existants ou approuvés au sein du territoire choisi qui :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont été soumis à étude d'impact et ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur le territoire (MRAe PACA).

Ne sont pas pris en compte les arrêtés de prescriptions complémentaires, les autorisations temporaires, les enregistrements et les déclarations, ni les projets soumis à une procédure d'examen au cas par cas au titre de l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

La période considérée est **2022-2025**.

38.1. IDENTIFICATION DES PROJETS SELECTIONNES

Huit projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe PACA ou d'une enquête publique sont identifiés sur le territoire considéré au cours de la période 2022-2025.

Tableau 66 : Liste des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe entre 2022 et 2025 à Istres et Miramas

Nom de l'opération	Commune	Résumé du projet	Date de l'avis	Date de l'enquête publique	Date de l'AP	Distance au projet
Aménagement de la ZAC du Tubé Retortier – secteur du Mas Retortier	Istres	Le secteur d'aménagement du Mas Retortier de la ZAC du Tubé Retortier se situe en limite Nord de la commune d'Istres (13), dans le département des Bouches-du-Rhône, au voisinage de la RN569 et de la base aérienne militaire 125 d'Istres le Tubé, sur des parcelles agricoles cultivées intégralement en foin de Crau. Le projet a pour objectif la création d'un parc d'activités sur un périmètre de 5,28 ha, comprenant 16 lots cessibles pour l'artisanat, le commerce et le secteur tertiaire, un système de voies internes et de déplacements actifs, des espaces verts paysagers et un dispositif de gestion des eaux pluviales. Malgré sa proximité avec le secteur urbanisé d'Istres, le projet s'inscrit dans le vaste ensemble écologique de qualité de la Crau humide concernée par plusieurs enjeux environnementaux importants.	25/04/2024	Du 1/07/2024 au 31/07/2024	/	6,4 km au Sud-Ouest
Parc photovoltaïque au lieu-dit "La Massuguière"	Istres	Le projet prévoit l'implantation d'installations sur une ancienne carrière de 220 ha où deux parcs photovoltaïques sont déjà en activité. Le projet couvre une superficie clôturée de 7,9 ha à laquelle s'ajoute la surface soumise aux obligations légales de débroussaillement pour 8,4 ha. D'une puissance électrique de 7,6 mégawatts-crête, le parc photovoltaïque permettra de générer en phase d'exploitation une production annuelle attendue de 11 628 MWh, soit l'équivalent de la consommation de 2 600 foyers.	12/07/2022	Du 20/01/25 au 19/02/25 Avis défavorable	/	9 km au Sud-Ouest

Nom de l'opération	Commune	Résumé du projet	Date de l'avis	Date de l'enquête publique	Date de l'AP	Distance au projet
		Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, le principal enjeu est la préservation de la biodiversité et des milieux naturels.				
Aménagement du pôle aéronautique Jean Sarrail	Istres	Le projet concerne le développement du pôle aéronautique Jean Sarrail localisé aux abords de la base aérienne 125, base opérationnelle de l'armée de l'air et de l'espace implantée à Istres. Le projet consiste en l'aménagement du site sur deux secteurs distincts et comprend la réhabilitation de bâtiments et d'équipements existants ainsi que la construction de bâtiments et d'équipements neufs (63 154 m² de nouvelle surface de plancher).	02/11/2023	Du 08/07/2024 au 08/09/2024 Avis favorable	26/12/2024	6,5 km au Sud-Ouest
Ouverture d'une carrière au lieu-dit "Le Tubé"	Istres	Le projet est localisé en partie Ouest du territoire communal, dans une zone Natura 2000, au voisinage de la RN 569 entre le secteur urbanisé et la base aérienne militaire d'Istres le Tubé, sur des parcelles agricoles actuellement cultivées en intégralité pour la production de foin de Crau. Malgré sa proximité avec le secteur urbanisé d'Istres, le projet fait partie du vaste ensemble écologique de qualité de la plaine de Crau, concernée par de multiples enjeux environnementaux de première importance. Le projet, qui a pour objectif de maintenir la production locale de granulats sur Istres dans l'attente de l'extension de la carrière principale au lieu-dit « Entressen », prévoit, sur une emprise de 9,22 ha et pour une durée transitoire de sept ans, l'extraction hors d'eau d'environ 500 000 m³ de granulats silicocalcaires, leur transport	01/06/2023	/	/	8,5 km au Sud-Ouest

Nom de l'opération	Commune	Résumé du projet	Date de l'avis	Date de l'enquête publique	Date de l'AP	Distance au projet
		pour traitement et valorisation sur le site industriel d'Entressen et l'apport d'un volume équivalent de déchets du BTP triés et contrôlés, pour comblement de la zone excavée à l'avancement des travaux, jusqu'à la remise totale en état du site après cessation d'activité de la carrière.				
Requalification de la friche industrielle de Rassuen pour la réalisation d'un quartier à haute valeur environnementale et d'un golf écodurable	Istres	Le projet a pour objectif, sur une emprise totale de 140,7 ha dont 77 ha aménagés, la réalisation d'un « quartier à haute valeur environnementale » (23 ha) comportant notamment 1 600 logements, d'un ensemble de 34 villas individuelles et d'un « golf écodurable » international de 18 trous (44 ha). Il nécessite préalablement un défrichement sur une surface d'environ 2,8 ha, ainsi que la dépollution des sols de l'ancien site industriel. Le secteur de projet de Rassuen-Lavalduc est localisé en entrée Sud de l'agglomération d'Istres, en bordure de la RN 569, dans un secteur à dominante naturelle (garrigues, étangs), hormis la présence d'une importante friche industrielle en partie Nord du site. Il s'inscrit dans l'environnement naturel de qualité écologique et paysagère d'un secteur collinaire assurant la transition entre l'étang de Berre et la plaine de Crau. Au vu des caractéristiques du projet et de la sensibilité environnementale du site d'accueil, la réalisation de ce projet important de nouveau quartier et de golf est de nature à engendrer des incidences négatives potentiellement significatives en termes de biodiversité, de continuités écologiques, de sites Natura 2000, de paysage, de pollution des sols et des eaux superficielles, de qualité de l'air et d'ambiance sonore, et d'alimentation en eau	31/08/2022	/	/	10 km au Sud

Nom de l'opération	Commune	Résumé du projet	Date de l'avis	Date de l'enquête publique	Date de l'AP	Distance au projet
		potable, en contradiction avec ce que laisse sous-entendre ses appellations.				
Centrale photovoltaïque au sol « Parc de Monteau »	Miramas	Le projet est localisé en limite Sud-Ouest de la partie urbanisée de Miramas, dans un secteur à dominante naturelle (garrigue à Chêne kermès) en partie marqué par les activités humaines : pâture pour taureaux, activité cynégétique et surtout centrale photovoltaïque au sol de Sulauze (EDF EN) d'une surface de 37,5 ha. Le projet a pour objectif, sur une superficie totale de 15,5 hectares (y compris les obligations légales de débroussaillement), la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance totale de 9 MWc pour une production annuelle de 14 800 MWh. La réalisation du projet nécessite un défrichement sur la totalité du site. Le secteur de projet s'inscrit dans l'environnement naturel de qualité écologique et paysagère de la colline de Sulauze, entre l'étang de Berre et la plaine de Crau. Au vu des caractéristiques du projet et de la sensibilité environnementale du site d'accueil, la réalisation du parc photovoltaïque est de nature à engendrer des incidences négatives significatives en termes de biodiversité, de continuités écologiques et de paysage.	30/06/2022	Du 29/07/2022 au 29/08/2022 Avis défavorable	/	900 m au Sud-Est
Projet ferroviaire et logistique d'extension de la zone d'activités de Clesud	Miramas	Le projet ferroviaire et logistique d'extension de la zone d'activités de CLESUD est constitué d'opérations réalisées en plusieurs phases et relevant de plusieurs maîtres d'ouvrage. De par leurs liens	20/05/2022	/	/	2,7 km au Nord-Ouest

Nom de l'opération	Commune	Résumé du projet	Date de l'avis	Date de l'enquête publique	Date de l'AP	Distance au projet
		fonctionnels, ces opérations constituent un seul projet, sur la base d'une recommandation émise par la MRAe lors du cadrage préalable, qui prévoit : • la création, par la société Terminal Ouest Provence, d'un terminal de transport combiné rail-route dénommé Terminal Ouest Provence, qui a fait l'objet d'un avis de la MRAe en date du 9 juillet 2020 ; • la création de deux entrepôts logistiques par la société Grans Développement, ayant l'objet d'un avis de la MRAe en date du 28 janvier 2021 ; • l'extension, par la société Clesud Terminal, du terminal rail-route existant dénommé Clesud Terminal, opération dans le cadre de laquelle est sollicité le présent avis.				
Extension de la station d'épuration (STEP) de Rassuen	Istres	Le projet consiste en une extension de la station d'épuration, avec la création de nouveaux ouvrages de traitement. L'extension projetée porte la capacité de traitement de la station de 50 000 à 75 000 équivalents habitants (EH). Cette évolution devrait permettre d'améliorer la situation actuelle par la diminution conséquente du volume d'eaux usées rejetées au milieu naturel sans traitement. Le rejet de la station se fera comme actuellement, dans la darse n°1 du grand port maritime de Marseille (GPMM). Avant d'atteindre le point de rejet, les eaux traitées devront emprunter un linéaire de plus de 11 km engendrant des infiltrations dans la nappe de la Crau. Les boues issues de l'épuration des eaux seront traitées par	03/01/2022	Du 20/06/2022 au 20/07/2022	25/06/2024	10 km au Sud

Nom de l'opération	Commune	Résumé du projet	Date de l'avis	Date de l'enquête publique	Date de l'AP	Distance au projet
		épaississement puis déshydratées par centrifugation et envoyées dans un centre de compostage. Au vu de l'historique du site et de son contexte environnemental, les principaux enjeux sont la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, la protection de la faune et des habitats naturels et la limitation des nuisances.				

38.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le tableau suivant présente l'analyse des effets cumulés susceptibles de se produire avec les projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe identifiés précédemment. Seuls les projets situés à moins de 5 km de la zone d'étude (zone d'influence estimée pour le projet OASIS) sont pris en compte dans l'analyse (en gras dans le tableau précédent).

Tableau 67 : Analyse des effets cumulés avec les projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe

Projet	Porteur de projet	Analyse des effets cumulés
Centrale photovoltaïque au sol « Parc de Monteau »	Neoen	Enjeux principaux du projet : biodiversité, continuités écologiques et paysage. Le projet OASIS n'aura pas d'impacts significatifs sur la biodiversité suite à la mise en place des mesures ERC ; les continuités écologiques ont été prises en compte dès la conception du projet. Aucun effet cumulé avec le projet OASIS n'est attendu.

Projet	Porteur de projet	Analyse des effets cumulés
Projet ferroviaire et logistique d'extension de la zone d'activités de CleSud	CleSud Terminal	Enjeux principaux du projet : eaux souterraines, trafic, paysage. Le projet OASIS n'aura pas d'impact sur ces thématiques. Aucun effet cumulé avec le projet OASIS n'est attendu.

38.3. AUTRES PROJETS EN LIEN AVEC LA ZAC ECOQUARTIER OASIS

Le projet de la ZAC Ecoquartier OASIS est en lien fonctionnel et/ou géographique étroit avec plusieurs autres projets en cours d'étude.

Ainsi, sur la commune de Miramas, le projet Cœur de Ville de Miramas intègre :

- Le réaménagement de la Place Jourdan ;
- La mise en place d'une passerelle piétonne entre la gare et le centre-ville ;
- La création du Pôle d'Echange Multimodal de la gare ;
- La reconstruction du parking de la gare.

Ces projets sont dirigés par des acteurs différents : la Ville, le Pôle Mobilité de la MAMP, la SOLEAM… Une coordination est mise en place depuis 2024 sur ces sujets afin que les interactions potentielles durant les travaux soient anticipées et que les besoins et les liens entre les projets soient bien pris en compte.

A proximité, d'autres projets sont en cours d'étude ou de réalisation, ou encore récemment mis en service :

- Le barreau de Sulauze, liaison entre la RN 569 et la RD 569N, mis en service en septembre 2024 ;
- L'implantation de Carbon sur la friche Areva de Istres, en cours d'étude ;
- La voirie métropolitaine entre le barreau de Sulauze et la friche AREVA, sur la limite communale entre Istres et Miramas, en cours d'étude.

Les données communiquées lors de l'avancement des études de ces projets seront intégrées dans l'analyse des effets cumulés pour l'actualisation de l'étude d'impact en phase de réalisation de la ZAC.

39. SYNTHESE DES INCIDENCES ET DES MESURES ASSOCIEES

Les tableaux suivants présentent le niveau d'incidence sur l'environnement, en phase travaux et en phase aménagée du projet de la ZAC Ecoquartier OASIS.

L'échelle de couleur utilisée pour la classification du niveau d'incidence est la suivante :

Positif	Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort

39.1. PHASE TRAVAUX

Tableau 68 : Incidences du projet et mesures associées en phase travaux

Thématique	Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
Milieu physique				
Climat	Augmentation temporaire des émissions de polluantes liées aux engins de chantier et au trafic routier. L'incidence sur les émissions de gaz à effet de serre et le climat reste toutefois faible.	Faible	⇨ Mesure R1 : Cahier des Charges des travaux spécifiant les bonnes pratiques concernant les moteurs des engins.	Négligeable
Topographie	Les travaux prévoient des opérations de démolition (au niveau de l'hôtel Borel), des remblais au niveau des zones de fouilles et de dépollution passées et des terrassements pour la réalisation du projet. Les déblais sont estimés à 7 400 m^3 dont 50% à évacuer en raison de la pollution des sols. Le volume de remblais nécessaire serait de 7 300 m^3, plus un apport en terre végétale de 8 820 m^3.	Modéré	⇨ Mesure E1 : Optimisation des opérations de terrassement. On estime que 3 700 m^3 des déblais pourront être réutilisés sur le site, ce qui diminuerait l'apport de remblais à 3 600 m^3. ⇨ Mesure R2 : Mettre en œuvre le tri et l'évacuation des déblais vers les filières adaptées.	Faible

Thématique		Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
Géologie et nature des sols		Les travaux présentent un risque de pollution des masses d'eau souterraines, soit par le déversement de polluants (huiles, hydrocarbures, déchets liquides) amenés par les engins de chantier, soit par le retournement de terres polluées.	Modéré	⇨ Mesure E2 : Stocker les matériaux issus du terrassement en dehors des zones sensibles. ⇨ Mesure E3 : Former et sensibiliser le personnel. ⇨ Mesure E4 : Réaliser les travaux en lien avec les réseaux conformément aux CCTG-travaux. ⇨ Mesure E5 : Evacuer toutes les installations et matériels de chantier lors de la fin des travaux / Remettre le site en état. ⇨ Mesure R3 : Effectuer la délimitation des aires de chantier. ⇨ Mesure R4 : Entretenir les engins de chantier selon les normes en vigueur. Réaliser les opérations de maintenance / entretien des véhicules sur des zones dédiées et imperméabilisées ou à l'extérieur du chantier. ⇨ Mesure R5 : Stocker les produits dangereux sur rétention et à l'abri des intempéries. ⇨ Mesure R6 : Trier les déchets / les stocker sur le site dans une zone dédiée et dans des contenants étanches et adaptés / les évacuer auprès de filières agréées les déchets de chantier non dangereux (ferrailles, plastiques…) et dangereux en faible quantité (chiffons, bidons souillés). ⇨ Mesure R7 : Mettre en place du matériel permettant de faire face à une pollution accidentelle (matériaux absorbants, sacs poubelles, gants, kits anti-pollution…). ⇨ Mesure R8 : Gestion des eaux de chantier afin de limiter les incidences sur les sols, sous-sols et milieux aquatiques ⇨ Mesure R9 : Adaptation du planning des travaux en cas de fortes pluies ⇨ Mesure S1 : Conserver les bordereaux de suivi des déchets ⇨ Mesure S2 : Mettre en place un suivi environnemental du chantier. Voir mesures pour les Sites et Sols Pollués.	Négligeable
Sites et Sols Pollués		En raison du passé industriel du site, les travaux peuvent induire un risque de découverte de terres polluées sur le secteur. De l'amiante est présente au niveau de l'hôtel Borel qui doit être démoli.	Fort	⇨ Mesure E6 : Réaliser un diagnostic de pollution des sols complémentaires sur les zones le nécessitant. ⇨ Mesure E7 : Désamiantage préalable à la démolition de l'hôtel Borel	Positif
Masses d'eau					
	Quantitatif	La nappe est présente à environ 36 mNGF, soit environ 10 m de profondeur par rapport au terrain actuel ; et ne sera pas impactée par les travaux.	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul

Thématique		Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
Hydrogéologie et masses d'eau souterraines	Qualitatif	Comme pour les sols et les sous-sols, il existe un risque de pollution accidentel des masses d'eau souterraines, soit par le déversement de polluants (huiles, hydrocarbures, déchets liquides) amenés par les engins de chantier, soit par le retournement de terres polluées.	Faible	Voir mesures pour les sols et les sous-sols et pour les Sites et Sols Pollués. ⇨ Mesure E2 à ⇨ Mesure E6, ⇨ Mesure R3 à ⇨ Mesure R9, ⇨ Mesure S1 à ⇨ Mesure S2.	Négligeable
Masses d'eau superficielle		Aucune masse d'eau superficielle n'est recensée à proximité du site Canal de Craponne en limite Ouest de la zone d'étude.	Nul	Voir mesures pour les sols et les sous-sols et pour les Sites et Sols Pollués. ⇨ Mesure E2 à ⇨ Mesure E6, ⇨ Mesure R3 à ⇨ Mesure R9, ⇨ Mesure S1 à ⇨ Mesure S2.	Nul
Milieu naturel					
Périmètre d'inventaires		Le projet ne concerne aucun périmètre d'inventaire et de protection du milieu naturel.	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
Inventaires Faune-Flore		**Certaines espèces à enjeux sont présentes sur la zone d'étude, qu'ils utilisent en zone d'habitat, de chasse...** **Les travaux concerneront l'intégralité de la zone du projet.**	Négligeable à modéré	⇨ Mesure E8 : E1 - Evitement en phase conception projet – Positionnement des éléments projet de manière à éviter la Peupleraie à l'Ouest de la zone d'étude ⇨ Mesure R10 : R1 - Calendrier écologique des travaux pour réduction des impacts sur la biodiversité en période de forte sensibilité ⇨ Mesure R11 : R2 - Défavorisation écologique de la zone chantier pour protection de la faune terrestre – Suppression amont des habitats d'espèces ⇨ Mesure R12 : R3 - Prise en compte des enjeux écologiques lors des abattages des arbres remarquables ⇨ Mesure R13 : R8 - Déconstruction des bâtiments avec prise en compte des chiroptères ⇨ Mesure R14 : R10 - Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes ⇨ Mesure R15 : R11 - Récolte de graines et réensemencement d'espèces patrimoniales ⇨ Mesure A1 : Accompagnement des travaux par un écologue ⇨ Mesure A2 : Gestion écologique des aménagements paysagers au sein du lotissement	Faible
Milieu humain					
Population et démographie		Les incidences sur la population en lien avec les nuisances sont étudiées au § Santé publique et nuisance.	/		/

Thématique	Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
Logement et habitat	La « maison du gardien », au Sud-Ouest du site est actuellement occupée et fait partie de la zone du projet. Dans le Plan Guide de Germe&Jam de 2022, cette maison est destinée à être détruite.	Fort	⇨ Mesure E9 : Conservation de la « maison du gardien » Suite aux évolutions du Plan Guide, dans la version finale du 25/02/2025, cette habitation est conservée, ce qui évite l'expropriation de ses occupants.	Nul
Population active, emploi et chômage	La phase travaux va permettre l'emploi d'entreprises de BTP sur la zone. Par ailleurs les commerces alentours, alimentaires notamment, seront impactés positivement par la venue d'entreprise sur le site.	Positif	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Positif
Environnement urbain				
Occupation des sols	Durant la phase travaux, l'organisation de l'espace sera modifiée.	Faible	⇨ Mesure E10 : Réalisation d'un Plan d'Implantation de Chantier identifiant les différents espaces et zones de circulation	Négligeable
Équipement et zone de loisirs	Pas d'impact sur cette thématique	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
Réseaux utilitaires	En phase travaux, le projet prévoit la pose de nouveaux réseaux d'eaux, d'électricité et de téléphonie. Il aura donc des incidences fortes vis-à-vis de ces réseaux existants sur lesquels les nouveaux réseaux viendront se piquer, mais temporaires	Fort	⇨ Mesure R16 : Limitation de la consommation en eau du chantier ⇨ Mesure R17 : Informer les différents usagers des réseaux actuels en amont du chantier	Négligeable
Accès et réseaux de transport / trafic routier	Le trafic routier va augmenter de manière ponctuelle aux abords du chantier uniquement en semaine et en journée. L'organisation des accès et de la circulation au niveau de la zone s'en trouvera modifiée.	Fort	⇨ Mesure R18 : Mettre en place d'accès temporaires à l'emprise travaux avec un signalétique adaptée ⇨ Mesure R19 : Mise en place d'une différenciation entre flux de chantier et flux du public, d'une matérialisation des voies piétonnes ⇨ Mesure R20 : Vitesse limitée pour la circulation des véhicules	Modérée
Production de déchets	Le chantier sera à même de générer des déchets de type déblais, des déchets liés à la déconstruction de l'hôtel Borel qui seront réutilisés ou traités dans les filières adaptées. De plus, des déchets classiques de chantier seront générés (ferrailles, plastiques pour les déchets non dangereux et chiffons, contenants souillés) ainsi que des déchets dangereux (amiante, possiblement terres polluées).	Modéré	⇨ Mesure E6 ⇨ Mesure E7 ⇨ Mesure R6 ⇨ Mesure S1 et ⇨ Mesure S2	Faible
Santé publique et nuisances				
Qualité de l'air	Les travaux, par la circulation et le fonctionnement des engins de chantier et les opérations réalisées seront une de pollution de l'air (gaz d'échappement, poussières...). Le mistral peut accentuer ces nuisances pour les habitations du lotissement du Mas Neuf, en limite Sud de la zone d'étude.	Modéré	⇨ Mesure R1 : Cahier des Charges des travaux spécifiant les bonnes pratiques concernant les moteurs des engins. ⇨ Mesure R20 : Vitesse limitée pour la circulation des véhicules ⇨ Mesure R21 : Précautions pour la limitation des envols de poussières	Modéré

Thématique		Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
Environnement sonore		Les travaux, par la circulation et le fonctionnement des engins de chantier seront une source de bruit. Le mistral peut accentuer les nuisances sonores pour les habitations du lotissement du Mas Neuf, en limite Sud de la zone d'étude.	Modéré	⇨ Mesure R20 : Vitesse limitée pour la circulation des véhicules ⇨ Mesure R22 : Précautions pour la limitation des nuisances sonores	Modéré
Patrimoine et paysage					
Patrimoine archéologique		Aucune ZPPA ne concerne la zone du projet. Le projet est toutefois soumis à l'archéologie préventive.	Modéré	⇨ Mesure E11 : contact du SRA concernant la situation du projet par rapport à l'archéologie.	Négligeable
Patrimoine culturel		Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un monument historique ou au sein d'un site remarquable.	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
Contexte paysager		Des incidences visuelles faibles et temporaires sont à noter à l'échelle locale. En effet des modifications mineures du paysage sont à prévoir par la présence d'engins de chantier, de stocks de matériaux et de matériels... Ces incidences temporaires sont néanmoins à nuancer du fait du caractère urbanisé du secteur.	Modéré à Faible	⇨ Mesure R23 : Phasage et organisation du chantier pour limiter les incidences visuelles.	Faible
Risques Majeurs					
Risques naturels	Risque d'inondation	L'emprise du projet n'est pas concernée par le risque inondation.	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
	Risque de mouvements de terrain	Aucune incidence sur le risque de retrait/gonflement des argiles.	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
	Risque sismique	La phase de chantier n'aura pas d'incidence sur le risque sismique	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
	Risque de feu de forêt	Même s'il subsiste un risque de feu de forêt (source DDTM 13 – aléa feu de forêt subi faible à moyen), la nature urbanisée du secteur et sa trame arborée restreinte limite le risque incendie sur la zone. De ce fait, les incidences sur le risque de feu de forêt liées à la phase de chantier seront limitées	Faible	⇨ Mesure R24 : Présence d'équipements de lutte contre l'incendie sur le chantier	Négligeable
	Risque Radon	La phase chantier n'aura pas d'incidence sur le risque radon	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
Risques technologiques	Risque industriel	De nombreuses installations industrielles sont présentes autour de la zone d'étude. Cependant, aucune ne dispose d'un Plan de Prévention des Risques concernant la zone d'étude.	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
	Risque de Transport de Marchandises Dangereuses	Du fait de sa proximité immédiate avec la gare de triage de la commune de Miramas, le chantier est concerné par le risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses par voie ferroviaire. En revanche, les travaux ne sont pas de nature à aggraver ce risque.	Modéré	⇨ Mesure R25 : Formation du personnel du chantier au risque et à la conduite à tenir en cas d'accident	Faible

39.2. PHASE AMENAGEE

Tableau 69 : Incidences du projet et mesures associées en phase aménagée

Thématique	Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
Milieu physique				
Climat	Le projet, par sa nature et les aménagements prévus, apparaît peu vulnérable au changement climatique : il est peu soumis aux risques liés au changement climatique (inondation, sécheresse…), n'utilise pas de ressources naturelles et n'est pas soumis à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs incontrôlés.	Négligeable	Les mesures permettant d'éviter ou réduire les éventuels effets sont liées à d'autres thématiques.	Négligeable
Topographie	La réalisation du projet modifiera la topographie visuelle du site (immeubles, maisons…).	Modéré	➪ Mesure E12 : Travail d'épannelage sur du projet	Faible
Géologie et nature des sols	Avec la circulation des véhicules, des risques de pollution accidentelle des sols et sous-sols (par déversement) sont possibles.	Faible	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Faible
Sites et Sols Pollués	Des traces relictuelles de pollution pourront subsister suite aux travaux de dépollution. La pollution résiduelle des sols suite aux travaux sera compatible avec un usage d'habitation	Modéré	➪ Mesure E13 : Définition des zones de restriction pour la plantation de végétaux consommables et arbres fruitiers.	Faible
Masses d'eau				
Hydrogéologie et masses d'eau souterraines	En phase aménagée, aucune interaction avec les eaux souterraines n'est prévue. Avec la circulation des véhicules, des risques de pollution accidentelle des sols et sous-sols (par déversement) sont possibles.	Faible	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Faible
Masse d'eau superficielle	Aucune masse d'eau superficielle n'est recensée à proximité du site L'imperméabilisation de la zone du projet engendrera des ruissellements d'eaux pluviales.	Modéré	➪ Mesure E14 : Désimperméabilisation des voies et espaces en pleine terre ➪ Mesure R26 : Réalisation de noues pour la gestion des eaux pluviales	Négligeable
Milieu naturel				
Périmètre d'inventaires	Le projet ne concerne aucun périmètre d'inventaire et de protection du milieu naturel.	Nul	Aucune mesure n'est nécessaire en l'absence d'incidences de la phase aménagée du projet sur les périmètres d'inventaire et de protection du milieu naturel.	Nul
Inventaires Faune-Flore	**Certaines espèces à enjeux sont présentes sur la zone d'étude, qu'ils utilisent en zone d'habitat, de chasse…** La phase aménagée concernera l'intégralité de la zone d'étude et modifiera son utilisation de manière permanente	Négligeable à modéré	➪ Mesure E8 : E1 - Evitement en phase conception projet – Positionnement des éléments projet de manière à éviter la Peupleraie à l'Ouest de la zone d'étude ➪ Mesure R27 : R4 - Création de mares temporaires en faveur des amphibiens pionniers	Faible

Thématique	Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
			➪ Mesure R28 : R5 - Création de micro-habitats pour la petite faune terrestre (cas des reptiles) ➪ Mesure R29 : R6 - Restauration d'une franchissabilité pour la faune terrestre à mobilité réduite (création de passage inférieur) ➪ Mesure R30 : R7 - Renforcement et maintien d'une trame noire fonctionnelle ➪ Mesure R31 : R9 - Intégration des problématiques faunistiques en phase conception : adaptation des structures bâties pour la reproduction des oiseaux communs et des chiroptères ➪ Mesure R32 : R12 - Création d'un corridor écologique terrestre au sein du futur quartier ➪ Mesure R33 : R13 - Installation de nichoirs pour l'avifaune cavicole ➪ Mesure A2 : Gestion écologique des aménagements paysagers au sein du lotissement	
Milieu humain				
Population et démographie	Le projet aura une incidence positive sur la démographie de la commune	Positif	Aucune mesure ne sera nécessaire compte tenu de l'incidence positive du projet sur la population et la démographie	Positif
Logement et habitat	Le projet aura une incidence positive sur les possibilités de proposition de logement sur la commune de Miramas	Positif	Aucune mesure ne sera nécessaire compte tenu de l'incidence positive du projet sur le logement et l'habitat	Positif
Population active, emploi et chômage	Avec la création de l'Ecoquartier OASIS, une nouvelle population active pourrait s'installer sur la commune de Miramas, favorisant notamment un accroissement de l'utilisation des équipements sur la commune et l'augmentation de la fréquentation des commerces.	Positif	Aucune mesure ne sera nécessaire compte tenu de l'incidence positive du projet sur la population active	Positif
Environnement urbain				
Occupation des sols	L'écoquartier sera un implanté sur un terrain en partie anthropisé (parking temporaire relai de la gare SNCF), en partie en friche (hôtel Borel abandonné) mais également sur des zones naturelles (zone Ouest). Le projet modifiera de manière permanente l'occupation du sol.	Forte	➪ Mesure E8 : E1 - Evitement en phase conception projet – Positionnement des éléments projet de manière à éviter la Peupleraie à l'Ouest de la zone d'étude ➪ Mesure R34 : Mise en place de zones paysagères et de verdure	Faible
Équipement et zone de loisirs	Le projet prévoit la mise en place de voies vertes et de zones piétonnes ainsi que d'aires de jeux et de théâtres de verdure le long de la promenade de l'Autodrome.	Positive	Aucune mesure ne sera nécessaire compte tenu de l'incidence positive du projet sur les équipements et les zones de loisirs de la commune de Miramas	Positive
Réseaux utilitaires	Les réseaux nouvellement mis en place seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur.	Faible	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure n'est proposée	Faible

Thématique	Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
	L'optimisation de la gestion des eaux pluviales via les noues d'infiltration aura une incidence très faible sur le milieu naturel.			
Accès et réseaux de transport / trafic routier	Le fonctionnement circulatoire de tous les carrefours étudiés sera toujours satisfaisant aux heures de pointe du matin et du soir en considérant leurs géométries et modes de gestion actuels et la demande de trafic projetée aux horizons 2034 et 2054 avec la ZAC de l'Oasis.	Négligeable	➪ Mesure E15 : Chemin de l'Autodrome (voie E) aménagé et non structurant, limitant le trafic dans la ZAC et ses voies internes ➪ Mesure A3 : Possibilité de mise en place de sens unique ou de fermeture à l'Ouest du chemin de l'Autodrome	Négligeable
Gestion des déchets	Les seuls déchets produits au niveau du projet seront ceux des habitants du quartier. Des zones d'apport volontaires (notamment pour les déchets compostables) et des poubelles de tri sélectif seront mis en place. Le ramassage sera organisé par la commune.	Faible	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure n'est proposée	Faible
Santé publique et nuisances				
Qualité de l'air	La mise en service du projet va augmenter le trafic routier dans le domaine d'étude de 12,8% ; l''augmentation des émissions des polluants liés au trafic routier (GES) suivra cette tendance ; celle liée à la création des voiries (nickel, arsenic) sera plus importante. La dispersion des polluants d'intérêt (NOx, PM10, PM2,5) reste en dessous des seuils règlementaires suite à la mise en place du projet. Le projet a peu, voire pas d'influence sur les concentrations de ces polluants ; L'IPP augmente au niveau du projet en raison de la création d'habitations ; les variations de l'IPP sur le reste de la bande d'étude sont très faibles. Aucun habitant de la zone d'étude n'est exposé à des concentrations en NOx supérieures à la valeur limite règlementaire ; Les éventuels risques sanitaires relevés dans l'EQRS ne dépendent pas du projet mais de la situation actuelle de l'environnement.	Faible	➪ Mesure R35 : Conception de la voie E (chemin de l'Autodrome) de manière à diminuer les vitesses de circulation ➪ Mesure R36 : Limitation de la vitesse à 30 km/h dans la ZAC	Faible
Environnement sonore	L'incidence du projet sur le voisinage est faible, mais la création et la modification d'infrastructures va augmenter les nuisances sur les bâtiments existants aux environs proches. Le projet subira des nuisances sonores liées à son environnement (présence de la voie ferrée).	Faible à modérée	➪ Mesure R35 : Conception de la voie E (chemin de l'Autodrome) de manière à diminuer les vitesses de circulation ➪ Mesure R36 : Limitation de la vitesse à 30 km/h dans la ZAC ➪ Mesure E16 : Vérification de l'isolement existant des bâtiments potentiellement concernés et renforcement de l'isolation acoustique si besoin ➪ Mesure E17 : Mise en place d'isolement acoustique des façades des futures habitations	Négligeable

Thématique		Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
Confort au vent		Sur l'ensemble de la zone, l'impact du vent sur le confort des usagers est faible ; il est cependant fort sur certaines zones localisées (place au Sud du P1, chemin de l'Autodrome).	Faible à fort	➪ Mesure E18 : Suppression d'un bâtiment sur l'îlot 4	Faible
Patrimoine et paysage					
Patrimoine archéologique		Aucune incidence sur le patrimoine archéologique n'est à prévoir	Nul	Aucune mesure n'est nécessaire en l'absence d'incidences de la phase aménagée du projet sur le patrimoine archéologique	Nul
Patrimoine culturel		Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un monument historique ou au sein d'un site remarquable. Aucune incidence sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en phase aménagée	Nul	Aucune mesure n'est nécessaire en l'absence d'incidences de la phase aménagée du projet sur le patrimoine culturel local	Nul
Contexte paysager		La conception du projet est destinée à l'établissement d'une relation harmonieuse avec son environnement proche. Sa nature d'écoquartier bénéficie d'un parti pris architectural en adéquation avec le paysage du secteur d'étude. Au regard de la situation paysagère actuelle du site, le projet aura une incidence positive sur le contexte paysager local.	Positive	➪ Mesure E12 : Travail d'épannelage sur du projet ➪ Mesure R37 : Conserver ou transplanter des arbres existants dans la mesure du possible ➪ Mesure R38 : Planter des haies brise-vent de protection contre le mistral ➪ Mesure R39 : Mettre en place des clôtures perméables, surélevées et arbustives pour le passage de la faune ➪ Mesure R40 : Aménager des espaces refuge pour la faune dans les espaces publics ➪ **Mesure R30 : R7 - Renforcement et maintien d'une trame noire fonctionnelle** ➪ Mesure A4 : Favoriser la plantation d'espèces indigènes locales ➪ Mesure A5 : Utiliser des substrats de qualité et en quantité suffisante pour les plantations ➪ Mesure A6 : Proposer une gestion et entretien des espaces verts respectueux de l'environnement et de la biodiversité ➪ Mesure A7 : Privilégier l'utilisation des revêtements perméables et des revêtements clairs ➪Mesure A8 : Proposer des mobiliers urbains sobres, qualitatifs et durables	Positive
Risques Majeurs					
Risques naturels	Risque d'inondation Risque de mouvements de terrain	Le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte en phase aménagée sur les risques naturels	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul

Thématique		Incidence	Niveau d'incidence	Mesures proposées	Niveau d'incidence résiduelle
	Risque sismique				
	Risque de feu de forêt				
	Risque Radon				
Risques technologiques	Risque industriel	Le projet n'aura aucune interaction avec les installations industrielles situées aux alentours.	Nul	En l'absence d'incidence significative, aucune mesure ne sera mise en place	Nul
	Risque de Transport de Marchandises Dangereuses	Du fait de sa proximité immédiate avec la gare de triage de la commune de Miramas, l'écoquartier est susceptible d'être concerné par les risques industriels inhérents aux Transports de Marchandises Dangereuses par voie ferroviaire.	Modérée à Forte	➪ Mesure R41 : Information des futurs habitants aux risques communaux.	Faible

40. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES MESURES

40.1. EN PHASE TRAVAUX

40.1.1. Commission de suivi et de contrôle

Une commission de suivi et de contrôle sera mise en place pendant le chantier. Elle sera composée des référents suivants :

- Le Responsable Environnement de la maîtrise d'ouvrage ou AMO Environnement ;
- Les Responsables Environnement du groupement de conception-réalisation ;
- Les Responsables Environnement des maîtrises d'œuvre en interface (PEM et SNCF) ;
- Les Responsables environnement des entreprises en interface.

Des rapports seront produits à l'issue de chaque commission pour le suivi des points clefs du chantier. Ceux-ci contiendront notamment :

- Les anomalies et accidents de tout type de la semaine écoulée (compilation extraite des non-conformités observées et renseignées dans les Fiches Journalières de Suivi) ;
- La liste des observations riveraines ;
- Les bordereaux de suivi des déchets.

Ces bilans seront compilés en bilans/tableaux de bord mensuels par le Responsable Environnement du groupement de conception réalisation.

40.1.2. Dispositions organisationnelles

Comme évoqué, le groupement de conception-réalisation désigne un Responsable Environnement pour appliquer les prescriptions figurant au marché et dans la charte chantier à faibles nuisances en particulier. Celui-ci :

- Assure une présence quotidienne sur le chantier ;
- Diffuse la Charte de chantier à faibles nuisances auprès de tous les partenaires ;
- Sensibilise le personnel des entreprises de travaux (animation de 1/4h environnementaux) ;
- Participe à la commission de suivi et de contrôle ;
- Participe aux réunions d'informations riverains et est responsable de la communication (affichage, horaires…) ;
- Rédige en amont du démarrage du chantier et met à jour autant de fois que nécessaire, et au minimum à chaque phase clef du chantier (terrassement, gros œuvre et enveloppe, second œuvre) les documents suivants :
  - Le registre « chantier à faibles nuisances » (suivi des déchets, des consommations, des événements environnementaux…) ;
  - Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) : il précise les dispositions prises en matière de transport, stockage, tri, traitement et revalorisation des déchets de chantier. Il

précise également les horaires de livraison. Il est validé par le maître d'œuvre puis le maître d'ouvrage ;

- Le Schéma Organisationnel d'un Plan d'Assurance Environnement (SOPAE) et le Plan d'Assurance Environnement (PAE) : le SOPAE indique les dispositions que l'entreprise envisage pour la préservation de l'environnement. Il indique notamment les moyens en personnel et en matériel que l'entreprise prévoit d'affecter au titre de la préservation de l'environnement. Il précise également de façon succincte les dispositions prises en matière de gestion des eaux polluées et de lutte contre la pollution des sols et des sous-sols ;
- Le Plan Installation Chantier : il précise l'organisation générale du chantier ;

- Participe à la rédaction du bilan de fin de chantier qui comprendra notamment :
  - Les réclamations des riverains ou usagers du site et leur traitement, ainsi que le suivi du cahier de doléances ;
  - Les dispositions appliquées afin de réduire les nuisances acoustiques du chantier ;
  - Les incidents environnementaux intervenus durant le chantier ainsi que le traitement des non-conformités ;
  - Les résultats détaillés sur les déchets (registre déchets à l'appui) ;
  - Le suivi des consommations en eau et énergie.

40.1.3. Mesures d'accompagnement et de suivi durant les travaux

Durant les travaux la plupart des mesures environnementales font l'objet d'un suivi pour vérifier leur bonne mise en œuvre. La mesure principale est la mesure d'accompagnement A1, qui est une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pendant les travaux et qui s'applique à de nombreuses mesures d'Evitement et de Réduction.

Mais certaines mesures font aussi l'objet d'un suivi spécifique, détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 70 : Modalités de suivi des mesures environnementales pendant les travaux (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Mesure	Modalités de suivi
⇨ Mesure E8 : E1 - Evitement en phase conception projet – Positionnement des éléments projet de manière à éviter la Peupleraie à l'Ouest de la zone d'étude	Prévue dans le cadre de l'AMO environnement : suivi des travaux (dont phases de préparation et consultation des entreprises) par un écologue.
⇨ Mesure R10 : R1 - Calendrier écologique des travaux pour réduction des impacts sur la biodiversité en période de forte sensibilité	Prévue dans le cadre de l'AMO environnement : suivi des travaux (dont phases de préparation et consultation des entreprises) par un écologue
⇨ Mesure R11 : R2 - Défavorisation écologique de la zone chantier pour protection de la faune terrestre –	Débroussaillage maîtrisé / orienté et suppression des abris : Accompagnement par un écologue au démarrage du débroussaillage pour sensibiliser l'entreprise aux

Mesure	Modalités de suivi
Suppression amont des habitats d'espèces	pratiques favorables à la faune et pour identifier les potentiels abris sur l'emprise travaux. Suppression des ornières : Localisation des ornières et vérification de la présence d'amphibiens (larves notamment) à chaque suivi AMO avec une attention particulière entre les mois de février et juin. Veille sur le retour éventuel d'individus : Avant le démarrage des travaux, un contrôle du site sera effectué par l'AMO écologue dans l'optique d'écarter tout risque de destruction d'individu.
⇨ Mesure R12 : R3 - Prise en compte des enjeux écologiques lors des abattages des arbres remarquables	Vérification du respect des prescriptions par l'AMO écologue. Si nécessaire, déplacement des individus par un écologue spécialisé ou par l'AMO écologue avec rédaction d'un compte rendu.
⇨ Mesure R27 : R4 - Création de mares temporaires en faveur des amphibiens pionniers	Suivi en phase travaux de la bonne installation des mares. (Intégré à la mesure AMO)
⇨ Mesure R13 : R8 - Déconstruction des bâtiments avec prise en compte des chiroptères	Compte rendu d'intervention.
⇨ Mesure R14 : R10 - Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Vérification du respect des prescriptions par l'AMO environnementale.
⇨ Mesure R29 : R6 - Restauration d'une franchissabilité pour la faune terrestre à mobilité réduite (création de passage inférieur)	Vérification par un écologue coordinateur environnement en phase travaux de la conformité des travaux avec la présente mesure.
⇨ Mesure R30 : R7 - Renforcement et maintien d'une trame noire fonctionnelle	Vérifier la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande + Encadrement écologique des travaux
⇨ Mesure R32 : R12 - Création d'un corridor écologique terrestre au sein du futur quartier	Vérification du nombre de végétaux plantés, de leur plan de plantations et de la source Végétal Local des essences plantées. La haie créée apparaîtra clairement sur le plan de masse de l'écoquartier

Mesure	Modalités de suivi
⇨ Mesure R33 : R13 - Installation de nichoirs pour l'avifaune cavicole	Vérification du respect des prescriptions par l'AMO écologue
⇨ Mesure A1 : Accompagnement des travaux par un écologue	Suivi de chantier
⇨ Mesure A2 : Gestion écologique des aménagements paysagers au sein du lotissement	Intégré dans le suivi AMO

40.2. EN PHASE AMENAGEE

En phase aménagée, le suivi de certaines mesures environnementale se poursuit pour vérifier leur efficacité et leur durabilité.

Tableau 71 : Modalités de suivi des mesures environnementales en phase aménagée (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Mesure	Modalités de suivi
⇨ Mesure R27 : R4 - Création de mares temporaires en faveur des amphibiens pionniers	Suivi en phase exploitation de l'occupation et de l'intérêt des mares par les amphibiens : 1 passage/an entre avril et mai aux années : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20 et N+30.
⇨ Mesure R28 : R5 - Création de micro-habitats pour la petite faune terrestre (cas des reptiles)	Suivi de l'occupation du site par l'herpétofaune : au printemps année N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 après la mise en place de la mesure. Le suivi des gîtes à reptiles se fera en parallèle du suivi des mares.
⇨ Mesure R31 : R9 - Intégration des problématiques faunistiques en phase conception : adaptation des structures bâties pour la reproduction des oiseaux communs et des chiroptères	Suivi de la colonisation des chiroptères par monitoring acoustique, observation directs et observation en sortie de gîte (N+1, N+5, N+10). Suivi de la colonisation de l'avifaune commune par observation à vue et écoute active en période de reproduction (N+1, N+5, N+10). Une demi-journée par passage sera nécessaire.
⇨ Mesure R14 : R10 - Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Suivi de la recolonisation végétale en phase exploitation à N+1, N+3 et N+5 (1 passage par an)
⇨ Mesure R15 : R11 - Récolte de graines et réensemencement d'espèces patrimoniales	Suivi de l'évaluation de la réussite à moyen terme de la réintroduction des quatre espèces : 1 passage par an à

Mesure	Modalités de suivi
	N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10, par un botaniste + rédaction de CR
⇨ Mesure R32 : R12 - Création d'un corridor écologique terrestre au sein du futur quartier	Réalisation en phase exploitation d'un suivi de la reprise et de l'évolution des arbres ainsi qu'un inventaire faunistique complet de vérification de l'utilisation de la haie par l'ensemble de la faune au printemps année N+1, N+3, N+5, N+10 et N+15 après la mise en place de la mesure.
⇨ Mesure R33 : R13 - Installation de nichoirs pour l'avifaune cavicole	Suivi des populations d'oiseaux : 2 passages par an au printemps à N+1, N+3 et N+5 et rédaction d'un CR annuel

41. ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Sont présentés dans le tableau suivant les estimations des coûts relatifs aux mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement liées à la protection du milieu naturel, estimé à ce stade à 105 000 €.

A ces coûts s'ajoutent les coûts des mesures qui sont directement intégrées à la conception du projet (mesures de gestion des eaux, d'économie d'énergie, d'intégration paysagère, etc.).

Il est important de préciser que de nombreuses mesures sont intégrées directement dans la conception ou dans les travaux. Les mesures paysagères sont aussi souvent liées à celles relatives à la biodiversité.

Tableau 72 : Coût estimatif des mesures environnementales (source : VNEI, Naturalia, mars 2025)

Mesure	Descriptif	Coût associé (HT)
⇨ Mesure E8 : E1 - Evitement en phase conception projet – Positionnement des éléments projet de manière à éviter la Peupleraie à l'Ouest de la zone d'étude	/	Intégré au coût des travaux
⇨ Mesure R10 : R1 - Calendrier écologique des travaux pour réduction des impacts sur la biodiversité en période de forte sensibilité	/	Intégré au coût des travaux
⇨ Mesure R11 : R2 - Défavorisation écologique de la zone chantier pour protection de la faune	/	Intégré au coût des travaux

Mesure	Descriptif	Coût associé (HT)
terrestre – Suppression amont des habitats d'espèces		
⇨ Mesure R12 : R3 - Prise en compte des enjeux écologiques lors des abattages des arbres remarquables	Les prix ci-contre sont donnés à titre indicatif et ont été calculés pour le contrôle de 3 arbres sur une journée (attention le nombre d'arbres contrôlés peut varier selon leur éloignement et leur accessibilité). Cas n°2 : surcoût lié à la présence de chiroptères	2 200 € + coût nacelle + coût accompagnateur Cas 2 : surcoût de 2 800 €
⇨ Mesure R27 : R4 - Création de mares temporaires en faveur des amphibiens pionniers	Pas de coût « matériel » si les engins de chantier sont encore en place Matériaux et temps d'aménagement (2 personnes)	4 200 € par mare
⇨ Mesure R28 : R5 - Création de micro-habitats pour la petite faune terrestre (cas des reptiles)	Pas de coût « matériel » si les engins de chantier sont encore en place Suivi	12 200 € (hors coût matériaux pour hibernaculum)
⇨ Mesure R13 : R8 - Déconstruction des bâtiments avec prise en compte des chiroptères	Phase préliminaire, 1e phase et 2e phase. Coût variable selon les espèces et les effectifs de chiroptères découverts lors des interventions.	Entre 4 800 et 10 000 €
⇨ Mesure R14 : R10 - Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Coût *a minima*, hors modalités techniques de traitement des EVEE	1 050 €
⇨ Mesure R15 : R11 - Récolte de graines et réensemencement d'espèces patrimoniales	Coût *a minima*, hors suivi.	2 800 €
⇨ Mesure R29 : R6 - Restauration d'une franchissabilité pour la faune terrestre à mobilité réduite (création de passage inférieur)	Deux écoducs d'une longueur de 37 m linéaire	27 750 €
⇨ Mesure R30 : R7 - Renforcement et maintien d'une trame noire fonctionnelle	L'achat du système d'éclairage est intégré au coût des travaux d'aménagement. Remplacement des lampadaires existants non estimable.	Non estimable à ce stade

Mesure	Descriptif	Coût associé (HT)
⇨ Mesure R31 : R9 - Intégration des problématiques faunistiques en phase conception : adaptation des structures bâties pour la reproduction des oiseaux communs et des chiroptères	Coût des nichoirs, des gites à chiroptères et du suivi écologique sur 10 ans (tous les 3 ans)	2 800 + 6 775 €
⇨ Mesure R32 : R12 - Création d'un corridor écologique terrestre au sein du futur quartier	Plantation, entretien des végétaux sur 20 ans Suivi	18 450 €
⇨ Mesure R33 : R13 - Installation de nichoirs pour l'avifaune cavicole	Achat, pose et entretien des nichoirs Suivi sur 5 ans tous les 2 ans.	5 000 €
⇨ Mesure A1 : Accompagnement des travaux par un écologue	Réalisation d'un Cahier des Charges Environnement Sensibilisation des entreprises Suivi des travaux Bilan à la réception	12 500 € hors suivi des travaux
⇨ Mesure A2 : Gestion écologique des aménagements paysagers au sein du lotissement		Non estimable en l'état

Partie 6. Analyse de la compatibilité du projet avec les plans et documents de gestion applicables

42. OCCUPATION DES SOLS

42.1. PLAN LOCAL D'URBANISME DE MIRAMAS

42.1.1. Présentation

La ville de Miramas dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, dont la révision n°2 a été approuvée le 5 juillet 2017 et la dernière modification (Déclaration de Projet n°1) a été approuvée le 20 octobre 2022.

A noter que le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du territoire Istres Ouest Provence, qui concernera les communes de Cornillon-Confoux, Fos-sur-Mer, Grans, Istres, Miramas et Port-Saint-Louis-du-Rhône, est en cours d'élaboration mais n'a pas encore été approuvé.

D'après le règlement graphique du PLU, la zone d'étude est concernée par deux zonages :

- La zone Nord-Est (parcelles BR 6 et BR 5) où est situé l'ancien hôtel Borel est en zonage UAb, centre de l'agglomération actuelle à caractère d'habitat relativement ancien et d'activité urbaine.
- Le reste de la zone est en zonage 2AU, zone non équipée destinée à une urbanisation différée, secteur gare. Il s'agit d'un secteur destiné à un programme de logements en mixité sociale (25% de logement sociaux au maximum).

Afin d'ouvrir à l'urbanisation le secteur 2AU, une Orientation d'Aménagement et de Programmation est en cours de réalisation par la Métropole Aix-Marseille Provence.

Cette OAP est établie sur la base du Plan Guide de la ZAC Ecoquartier OASIS ; elle sera présentée dans l'étude d'impact mise à jour pour la phase de réalisation de la ZAC.

42.1.2. Compatibilité du projet avec le PLU

La compatibilité du projet au PLU sera réalisée une fois que l'OAP pour l'aménagement de la zone d'étude sera définie. Cette partie sera mise à jour dans l'étude d'impact pour la phase de réalisation de la ZAC.

42.2. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL

42.2.1. Présentation

Ce document de planification urbaine dessine et oriente l'organisation et la vocation générale des espaces. Il a été élaboré par les établissements publics ou les syndicats précédents et approuvés entre 2012 et 2015. À terme, le SCoT encadrera aussi les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi).

La Métropole Aix-Marseille-Provence (MAMP) est compétente en matière de planification et d'urbanisme sur l'ensemble de son territoire et des 92 communes qui la composent.

Dans l'attente d'un SCoT métropolitain unique, la métropole applique ainsi les cinq schémas de cohérence territoriale (SCoT) déjà existants sur son territoire. En ce qui concerne le territoire « Istres Ouest Provence », c'est le SCoT Ouest Étang de Berre qui demeure opposable jusqu'à l'approbation du SCoT métropolitain. Ce SCoT a été établi sur le périmètre conjoint du Pays de Martigues et d'Istres Ouest Provence.

De façon générale, le SCOT comprend :

- Un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ;
- Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) ;
- Le document d'orientation et d'objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux PLUi et PLU, PLH, PDU et cartes communales, ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5000 m², réserves foncières de plus de 5ha…) ;
- Des documents graphiques.

42.2.2. Compatibilité du projet avec le SCoT

Conformément aux articles L.141-5 et suivants et R.141-6 du Code de l'urbanisme, le Document d'Orientations et d'Objectifs guide la mise en œuvre des objectifs du PADD et constitue le volet prescriptif du SCoT.

Il précise à travers ses orientations, ses objectifs et ses documents graphiques, le cadre de traduction des ambitions du PADD et les réponses que doivent apporter les documents d'urbanisme et les démarches devant prendre en compte et être compatibles avec le SCoT.

Le tableau en page suivante fait l'analyse du projet au regard des orientations du SCoT Ouest Etang de Berre, approuvé le 22 octobre 2015.

Tableau 73 : Compatibilité avec le SCoT Ouest Etang de Berre

Enjeux stratégiques	Orientations spécifiques	Compatibilité avec le projet
Une cohérence urbaine préservant les grands équilibres territoriaux	Accueillir les populations nouvelles en conciliant développement urbain et utilisation économe de l'espace	Le projet entre dans le cadre de la réhabilitation d'une friche industrielle, optimisant l'utilisation du foncier sur le secteur.
	Affirmer une typologie urbaine et villageoise fonctionnelle et durable	Le Plan Guide du projet a travaillé sur les formes urbaines et les hauteurs des bâtiments ainsi que leur structure dans le futur quartier : des zones de promenades végétalisées, des places, des voies vertes et cheminement piétons permettent de respecter la typologie urbaine de Miramas et de créer un quartier fonctionnel avec un cadre de vie agréable.
	Développer un cadre de vie durable	Le Plan Guide défini des orientations pour un cadre de vie durable, dans le cadre de la démarche EcoQuartier.
Un projet d'aménagement s'appuyant sur le développement de l'attractivité territoriale	Conforter les fonctions économiques stratégiques	Non concerné
	Rééquilibrer et diversifier le développement économique	Non concerné
	Affirmer les principes d'une armature commerciale et tertiaire	Non concerné
	Promouvoir un aménagement commercial durable	Non concerné
	Valoriser l'économie agricole et maritime	Non concerné

Enjeux stratégiques	Orientations spécifiques	Compatibilité avec le projet
	Développer le tourisme et les loisirs	Non concerné
Un fonctionnement territorial reposant sur la maîtrise des déplacements, les relations avec les territoires voisins et l'organisation du stationnement	Développer le transport de marchandises par voies alternatives à la route	Non concerné
	Améliorer qualitativement l'accessibilité et la desserte routière du territoire	Non concerné
	Conditionner le développement à l'offre de transports publics	Non concerné
	Encourager les modes de déplacements doux et alternatifs par des aménagements spécifiques	Le projet prévoit l'intégration des mobilités douces avec deux voies vertes et des promenades piétonnes traversant le quartier.
Une stratégie territoriale révélant les spécificités des secteurs littoraux	Affirmer la valeur paysagère et environnementale des espaces littoraux	Non concerné
Une structuration territoriale durable préservant les grands équilibres territoriaux	Inscrire la trame verte et bleue au cœur du territoire	Le projet est situé en limite du Canal de Craponne qui constitue un axe privilégié pour le déplacement de la faune. Toute une zone à l'Est du projet est sanctuarisée pour préserver ce corridor et la diagonale verte. Par ailleurs, la promenade de l'Autodrome, la diagonale verte et la promenade dite « du canal » permettent de créer d'autres corridors écologiques.
	Valoriser les paysages des entrées de ville et des grands axes	Non concerné, le quartier OASIS n'est pas situé en entrée de ville ou sur un grand axe.

Enjeux stratégiques	Orientations spécifiques	Compatibilité avec le projet
	Préserver le territoire des risques et des nuisances	Le projet du quartier OASIS a tenu compte, dès sa phase de conception, des nuisances de l'environnement (vent, nuisances sonores de la gare de triage…) L'agencement du plan masse permet de limiter ces nuisances. Des risques industriels sont liés à la présence de la gare de triage ; le projet ne sera pas à l'origine d'une aggravation de ces risques.
	Gérer durablement les ressources et les déchets	Le label Ecoquartier visé par le projet a conduit a une réflexion en phase conception pour économiser l'énergie et limiter la consommation des ressources. Eau : Le projet sera raccordé au réseau AEP de la commune de Miramas. L'arrosage des espaces verts sera réalisé avec l'eau du Canal de Craponne. Energie : La mise en place de panneaux solaire sera étudiée en phase de réalisation de ZAC. L'orientation des bâtiments et le travail sur les hauteurs a permis d'éviter totalement les effets d'ombre même sur les rez-de-chaussée. Déchets : Des mesures de gestion des déchets spécifiques seront prises en phase travaux. L'ensemble des déchets générés par le chantier seront triés, valorisés ou évacués vers les filières spécialisées dès lors que leur réemploi ne sera pas possible. Pollution des sols : Le projet s'implantant sur une ancienne friche industrielle présentant des pollutions dans les sols, un plan de gestion adapté des terres excavées sera réalisé. Un ensemble de mesures seront mises en place en phase travaux afin d'éviter et de maîtriser tout risque sur la santé humaine et sur la ressource en eau souterraine.

43. DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

43.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE) RHONE MEDITERRANEE

43.1.1. Généralités

L'Union Européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le 23 octobre 2000 la Directive 2000/60/CE dite Directive Cadre du l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci imposait à tous les états membres de maintenir ou recouvrer un bon état des milieux aquatiques d'ici 2015.

Le bon état est atteint lorsque :

- Pour une masse d'eau superficielle, l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique sont très bons ;
- Pour une masse d'eau souterraine, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons.

Toutefois, la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances à 2 mises à jour du SDAGE (article L.212-1-V du Code de l'Environnement).

Le SDAGE contribue à la mise en œuvre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en fixant les objectifs de qualité et de quantité des eaux correspondant :

- Au bon état pour toutes les eaux ;
- A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Aux exigences particulières définies pour les zones protégées qui font déjà l'objet d'engagements communautaires ;
- A la réduction progressive et l'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses.

Le site d'étude appartient au périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée dont la dernière version 2022-2027 a été approuvée par arrêté du 21 mars 2022 et est devenue exécutoire le 4 avril 2022 après parution au Journal Officiel (JORF n°79 du 03/04/2022).

43.1.2. Présentation

Le SDAGE Rhône Méditerranée est un instrument de planification qui s'appuie sur 9 orientations fondamentales, lesquelles s'imposent notamment aux administrations, collectivités locales, établissements publics, etc.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 concerne :

- 5 régions, en tout ou partie, et 29 départements ;

- 121 600 km² (soit 20 % du territoire national) ;
- 15,5 millions d'habitants.

Au sein du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le site d'étude se situe dans le bassin versant « Rhône ».

43.1.3. Analyse de la compatibilité

Rappel des aspects du projet concernant l'eau et les milieux aquatiques

Lors de la conception du projet dans le Plan Guide, le choix a été fait de limiter au maximum l'imperméabilisation de la zone d'étude, permettant ainsi une gestion des eaux pluviales *in situ*.

Les principes d'aménagement retenus à ce stade prévoient un système de noues permet de récupérer les eaux pluviales. Les eaux pluviales du projet seront gérées en infiltration dans le sol. Les tests de perméabilités réalisés montrent une bonne capacité d'infiltration.

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les incidences et les mesures associées seront approfondis lors de l'actualisation de l'étude d'impact pour la phase de réalisation de la ZAC.

D'autre part, une zone humide est présente au niveau de la Peupleraie à l'Ouest du site ; la zone foncière dans laquelle elle s'incrivait a été sanctuarisée, permettant ainsi sa préservation et le développement de la faune et de la flore dans ce secteur.

Analyse de la compatibilité

Compte-tenu de l'ensemble des mesures prévues, décrites dans la Partie V relative à l'analyse des incidences et mesures, le projet est compatible avec le SDAGE et ne remet pas en cause de l'atteinte du bon état des masses d'eau.

Dans le cadre du projet, l'analyse de la compatibilité avec le SDAGE est réalisée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 74 : Analyse de la compatibilité avec les dispositions du SDAGE

Orientations Fondamentales (OF)	Intitulé	Analyse de la compatibilité
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique	Les effets du changement climatique ont été intégrés au dimensionnement et à la conception des bâtiments. Rappelons que le projet engendrera de faibles rejets atmosphériques et que l'incidence sur la qualité de l'air est faible. De plus, le projet prévoit l'utilisation de matériaux permettant de préserver l'environnement et le climat.
OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la	Le principe de prévention est intégré dans le projet au travers de la démarche d'étude

Orientations Fondamentales (OF)	Intitulé	Analyse de la compatibilité
	source pour plus d'efficacité	d'impact qui s'appuie sur la logique « éviter – réduire – compenser », notamment avec l'évitement de la zone humide (voir partie 5 de l'étude d'impact).
OF 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	La conception du projet a fait l'objet d'une démarche itérative se traduisant par l'application d'une analyse multicritères ayant abouti au choix du projet de moindre impact (cf. Partie 2). Des mesures adaptées tant en phase chantier qu'en phase aménagée seront mises en œuvre pour réduire les incidences du projet (cf. Partie 5). Des mesures de suivi sont également prévues durant le chantier afin de préserver le milieu naturel.
OF 3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau	Non concerné
OF 4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Les enjeux liés aux masses d'eau, ont été pris en compte dans le projet comme en attestent les différentes mesures décrites précédemment que ce soit en phases chantier ou aménagée. En ce sens, le projet permet d'assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet n'impacte aucune masse d'eau et appliquera un ensemble de mesures en phase chantier pour éviter le risque de pollution des eaux souterraines en cas de déversement accidentel (présence de kits anti-pollution…). Le projet s'implantant sur une ancienne friche industrielle présentant des pollutions dans les sols, un plan de gestion adapté des terres excavées sera réalisé. Un ensemble de mesures seront mises en place en phase travaux afin d'éviter et de maîtriser tout risque sur la santé humaine et sur la ressource en eau souterraine.
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Le principe de préservation est intégré dans le projet au travers de la démarche d'étude d'impact qui s'appuie sur la logique « éviter – réduire – compenser », notamment avec

Orientations Fondamentales (OF)	Intitulé	Analyse de la compatibilité
		l'évitement de la zone humide (voir partie 5 de l'étude d'impact).
OF 7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Non concerné
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Non concerné

Le projet est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

43.2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

43.2.1. Généralités

Les SAGE ont été institués par l'article 5 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, précisé par le décret n°92-1042 du 24 septembre 1992, et codifiés par les articles L.212-3 à L.212-11 du Code de l'Environnement.

Un SAGE est un outil de planification à portée réglementaire qui fixe les orientations d'une politique de l'eau global et concertée, sur une unité hydrographique cohérente (un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système hydrographique), tant en termes d'actions que de mesures de gestion. Il est élaboré par une Commission Locale de l'Eau (CLE) et doit être compatible avec les orientations du SDAGE.

Les étapes de l'élaboration d'un SAGE sont :

- La mobilisation des acteurs et l'élaboration d'un dossier justificatif du périmètre ;
- La consultation des communes, des collectivités locales et du comité de bassin sur le périmètre ;
- Les arrêtés préfectoraux approuvant le périmètre et constituant la CLE ;
- L'élaboration du SAGE ;
- L'arrêté préfectoral approuvant le SAGE ;
- La mise en œuvre du SAGE.

43.2.2. SAGE Crau

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 a identifié la nécessité de réaliser un SAGE concernant la nappe souterraine de la Crau.

Ainsi, le SAGE « Crau » est en cours d'élaboration depuis le 1/04/2025. Il concerne un périmètre de 550 km² et notamment la commune de Miramas. Les dispositions de ce SAGE ne sont pas encore rédigées, mais les grands objectifs et les enjeux principaux sont définis.

Le projet est donc évalué par rapport à ces-derniers.

Motivation de la démarche et des objectifs poursuivis

- Une gouvernance durable de la ressource en eau, pour s'adapter aux futurs déficits

  Non concerné

- Un cadre pour orienter l'urbanisme afin de mieux prendre en compte les zones humides et la protection des ressources stratégiques

  Le projet s'implante sur une zone en friche, enclavé dans le centre urbain de Miramas. Sa réalisation permet la valorisation d'un friche industrielle, l'inscription dans l'objectif « Zéro Artificialisation Nette ». A cela, s'ajoute le choix de limiter au maximum l'imperméabilisation au niveau du projet, réduisant le ruissellement des eaux et permettant leur infiltration in situ.

  Une zone de réserve foncière souhaitée par la commune à l'Ouest est devenue un secteur sanctuarisé pour la préservation de la zone humide, de la peupleraie et de la biodiversité présentes (mesure d'Evitement) et pour le développement de la Faune et de la Flore, notamment par la réalisation des mesures de Réduction.

Enjeux identifiés

- Enjeu 1 : l'adaptation du système de recharge de la nappe de la Crau à la raréfaction de la ressource en eau
- Enjeu 2 : la préservation de la qualité de la ressource en eau pour les usages futurs

  Le projet est situé en limite de la ZSEA de Super Ventillon. Les eaux pluviales seront gérées en infiltration. Le projet s'implantant sur une ancienne friche industrielle présentant des pollutions dans les sols, un plan de gestion adapté des terres excavées sera réalisé. Un ensemble de mesures seront mises en place en phase travaux afin d'éviter et de maîtriser tout risque sur la santé humaine et sur la ressource en eau souterraine.

- Enjeu 3 : la préservation des paysages et des zones humides vulnérables

  Le projet évite la zone humide présente sur son emprise ; il s'implante sur une ancienne zone industrielle actuellement en friche et prévoit la réalisation de zones de promenade larges et arborées.

La commune de Miramas est concernée par le SAGE Crau en cours d'élaboration. Le projet est compatible avec les objectifs poursuivis et les enjeux identifiés pour ce Schéma.

43.3. CONTRAT DE MILIEU

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion durable, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre du SDAGE et des programmes de mesures associés pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la Directive Cadre sur l'Eau.

C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.). Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agences de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux…).

La commune de Miramas a été concernée par deux contrat de milieu :

- Nappe de Crau : ce contrat s'est achevé au 31/12/2024 ;
- Etang de Berre : ce contrat s'est achevé en 2019.

A ce jour, aucun contrat de milieu en cours d'exécution ne s'applique sur la commune.

Partie 7. Auteurs, méthodologie et bibliographie

44. AUTEURS

La présente étude d'impact a été rédigée par le bureau d'études SUEZ Consulting. Cette étude a également nécessité la collaboration d'autres bureaux d'études spécialisés. Les différents intervenants sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 75 : Auteurs de l'étude d'impact

Bureaux d'études	Auteurs des études	Nature de l'intervention
SUEZ Consulting	Carole GÈZE	Rédaction de l'étude d'impact hors études spécifiques
	Laure TESSIER	Relecture et validation
	Laure MARECHAL	Etude de potentiel de faisabilité ENR
	Alicia GALVEZ Lucie MORAND	Etude d'optimisation de la densité du bâti
	André BERTOLO	Etude paysagère
SUEZ Aria Technologies	Sirine HAMDANA Lydia RICOLLEAU	Etude aéraulique
Naturalia Environnement	Tommy FAURE-BRAC	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
TransMobilités	Romain SUEL Benoît JOGUET	Etude d'impact circulatoire
CIA Air	Pauline JAUSSERAND	Etude Air-Santé

CIA Acoustique	Kevin PODOLAK	Etude acoustique
Geotec	Boubacar SOUMBOUNDOU Régis FRANGEUL Annabelle WELLER	Etudes Sites et Sols Pollués

45. METHODOLOGIE DE RECUEIL DES DONNEES ET BIBLIOGRAPHIE

Le recueil des données est une étape préalable indispensable à la caractérisation du secteur d'étude et à la rédaction de l'état initial de l'étude d'impact. Dans le cas présent, l'état initial s'appuie sur 6 grands thèmes :

- Le milieu physique : climatologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie ;
- Le milieu naturel : zones d'intérêt naturel, recensement des habitats, caractérisation de la faune et de la flore locales, continuités biologiques ;
- Le milieu humain : occupation des sols, contexte démographique, activités économiques, réseaux, équipements et zones de loisirs ;
- La santé publique et les commodités du voisinage : qualité de l'air, poussières, niveau sonore, émissions lumineuses, envols de déchets ;
- Le patrimoine culturel, historique et paysager : sites archéologiques, monuments historiques, sites inscrits et classés, contexte paysager régional et local ;
- Les risques majeurs : risques naturels et technologiques.

45.1. MILIEU PHYSIQUE

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu physique au droit du secteur d'étude (liste non exhaustive) :

- Météo France et InfloClimat ;
- La carte géologique au 1/50 000ème des Editions BRGM, ainsi que les informations contenues dans sa notice géologique ;
- Les relevés de forage présents dans la Banque de données du Sous-Sol (BSS) d'Infoterre ;
- Les données hydrologiques recensées dans la banque HYDRO des services de l'Etat ;
- Les données de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et du Système d'Information sur l'Eau Eau France ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée 2022-2027 ;
- Le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) PACA ;
- Le site de la Préfecture des Bouches-du-Rhône ;

- Le portail national de la connaissance du territoire mis en œuvre par l'Institut Géographique National : Géoportail ;
- La cartographie interactive de la DREAL PACA : GéoIDE Carto.

45.2. MILIEU NATUREL

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu naturel au droit du secteur d'étude :

- Le Volet Naturel de l'Etude d'Impact, réalisé par le bureau d'étude Naturalia Environnement (mars 2025) ;
- L'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000, réalisé par le bureau d'étude Naturalia Environnement (mars 2025) ;
- Le portail national de la connaissance du territoire mis en œuvre par l'Institut Géographique National : Géoportail ;
- La cartographie interactive de la DREAL PACA : GéoIDE Carto ;
- Le site de la DREAL PACA ;
- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum d'Histoire Naturelle.

45.3. MILIEU HUMAIN

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu humain au droit du secteur d'étude :

- Le portail national de la connaissance du territoire mis en œuvre par l'Institut Géographique National : Géoportail ;
- Les statistiques de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) ;
- Le site de la mairie de Miramas ;
- Le site de la Préfecture des Bouches-du-Rhône ;
- Le site du Département des Bouches-du-Rhône.

45.4. SANTE PUBLIQUE ET LES COMMODITES DU VOISINAGE

Ont été pris en compte ou consultés pour le chapitre sur la santé publique et les commodités du voisinage :

- ATMO Sud et les bilans de la qualité de l'air ;
- L'Agence Régionale de Santé PACA ;
- L'étude d'impact circulatoire de TransMobilités (février 2025) ;
- Le rapport de mesures acoustiques de CIA (juillet 2024) ;
- L'étude d'impact acoustique de CIA (mars 2025) ;
- L'étude air et santé de CIA (mars 2025).

45.5. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du patrimoine culturel, historique et paysager au droit du secteur d'étude :

- Le site de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) PACA, et notamment les zones de présomption de prescriptions archéologiques ;
- Le portail national de la connaissance du territoire mis en œuvre par l'Institut Géographique National : Géoportail ;
- L'Atlas des Patrimoines du Ministère de la Culture ;
- L'Atlas des Paysages des Bouches-du-Rhône ;
- Le site de la DREAL PACA.

45.6. RISQUES MAJEURS

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse des risques majeurs au droit du secteur d'étude (liste non exhaustive) :

- Le Document Départemental sur les Risques Majeurs du département des Bouches-du-Rhône disponible sur le site de la Préfecture ;
- Les bases de données du BRGM : Géorisques, Infoterre, etc. ;
- La mairie de Miramas ;
- Le site de la DREAL PACA.

46. OBSERVATIONS *IN SITU*

Avant les visites de terrain, des photographies aériennes du site ont été étudiées afin d'appréhender le secteur local et de pouvoir déterminer les zones potentiellement intéressantes. Suite à cela, plusieurs reconnaissances de terrain ont été réalisées sur le site tout au long de la réalisation des études préliminaires. Elles ont permis de comprendre son fonctionnement (déplacements, activités, échanges), de préciser l'occupation du sol actuelle et de réaliser des investigations spécifiques.

Les reconnaissances de terrain sont en effet indispensables pour compléter les données documentaires recueillies en bureau. Elles permettent généralement d'actualiser certaines données et de réaliser plusieurs études spécifiques comme :

- Reconnaître l'existence des milieux naturels, des habitats, de la faune et de la flore ;
- Signaler des paysages de grand intérêt ;
- Préciser l'occupation du sol et localiser les habitations les plus proches ;
- Constater l'évolution récente du site ;
- Appréhender le site d'un point de vue topographique et hydrologique ;
- Éventuellement, procéder à des mesures techniques spécifiques comme les comptages routier, mesures de bruit, mesures atmosphériques, mesures piézométriques, essais de perméabilités, etc.

En l'occurrence, des visites de terrain ont été réalisées dans le cadre de la définition du projet par le groupement en charge de l'établissement du Plan Guide.

Par ailleurs, des inventaires ont été réalisés par les experts du bureau d'étude Naturalia Environnement, dans le cadre de l'étude du milieu naturel (voir Annexe 5).

Compartiment biologique	Intervenants	Dates de passage et plages horaires	Diurne				Nocturne			
			☼	☂	🌡	⇒	☽	☂	🌡	⇒
Flore et habitats	Romain BARTHELD	03/04/2024 – 11h-18h (7h)	+++		++					
		17/05/2024 - 11h-18h (7h)	+++		++					
		08/07/2024 - 11h-18h (7h)	+++		+++					
Insectes et autres arthropodes	Shamgar BROOK	05/06/2024 : 6h – 13h (7h)	++		++					
		30/06/2024 : 6h – 12h (6h)	+++		++					
Amphibiens et reptiles	Paul MENARD	02/04/2024								
		05/04/2024					++		++	
Avifaune	Charlie BODIN Shamgar Brook	22/02/2024								
		24/04/2024	+++		+	+++	+		++	
		05/06/2024 : 6h – 13h (7h)								
Mammifères dont Chiroptères	Florian THIERRY	13/05/2024 8h30 – 12h (3h30) + 1 nuit d'enregistrement acoustique	++		++		++		+	
		14/05/2024 18h30 – 20h00 (1h30)	+		++	+				
		10/06/2024 8h00 – 12h (4h00) + 1 nuit d'enregistrement acoustique	++		++	++	+		++	
		12/06/2024 18h30 – 19h30 (1h00)	+++		++	++				
		30/08/2024 13h30 – 15h30 (2h00) + 1 nuit d'enregistrement acoustique	+		+++		+		+	
		02/09/2024 8h30 – 9h30 (1h00)	+++		+++					

☼ ☽	Ciel : ciel complètement nuageux (vide), ciel voilé (+), présence de quelques nuages (++), totalement dégagé (+++)	☂	Pluie : absence de précipitations (vide), bruine ou pluie courte (+), averses (++), orages ou pluies violentes (+++)	🌡	Température : température négative (-), fraiche (+), normale (++) et caniculaire (+++)	⇒	Vent : depuis l'absence totale de vent (vide) puis progressif jusqu'à un vent fort (+++)

Figure 120 : Calendrier des prospections réalisées sur l'aire d'étude (source : Naturalia Environnement, VNEI, mars 2025)

47. ANALYSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'analyse de l'état initial du site d'étude permet de dégager plusieurs enjeux qui peuvent être liés à diverses valeurs :

- Aux **valeurs patrimoniales et à la biodiversité** (écosystèmes nécessaires au maintien d'équilibres biologiques, milieux et paysages remarquables, espèces faunistiques ou floristiques protégées, etc.) ;
- Aux **valeurs de gestion acceptable du risque**, eu égard aux risques majeurs naturels et technologiques recensés au droit du site ;
- Aux **valeurs sociétales**, en fonction de la valeur accordée à un espace ou à une composante par la société et à certains grands principes (le principe de précaution, le caractère renouvelable des ressources naturelles, le droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, le droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable) ;
- À la **valeur réglementaire du projet**, en fonction des contraintes diverses inhérentes au site (documents d'urbanisme, réglementation Natura 2000, schémas d'aménagement, lois diverses, etc.).

Ces enjeux sont ensuite hiérarchisés (nul, faible, moyen ou fort) en fonction :

- De la **valeur** de l'enjeu ;
- De l'importance du **risque de dégradation** (incidence directe ou indirecte, temporaire ou permanente, à long, moyen ou court terme, réversibilité ou non de la dégradation, etc.) ;

- Du **coût** des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation à mettre en œuvre.

48. ANALYSE DES INCIDENCES ET PROPOSITIONS DE MESURES

L'appréciation des incidences de l'opération constitue une obligation réglementaire du Code de l'Environnement, destinée à assurer la prise en compte des préoccupations d'environnement avant d'enclencher un processus quasi irréversible. Cette analyse propose également, le cas échéant, des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les incidences de l'opération.

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des incidences, tant positives que négatives, ont été effectuées thème par thème, selon le même découpage que pour l'analyse de l'état initial. Ces évaluations sont quantitatives chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitatives.

Rappelons que l'évaluation des incidences est réalisée sur les impacts bruts de l'opération, c'est-à-dire sans aucune mesure réductrice et/ou compensatoire.

Par la suite, deux grands types de mesures peuvent être proposés par le bureau d'études, en étroite collaboration avec le pétitionnaire :

- Les mesures d'**Evitement**, qui visent à éviter ou supprimer certains impacts ;
- Des mesures de **Réduction** : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains impacts ;

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle est évaluée. Selon son niveau, deux autres types de mesures sont définis :

- Les mesures de **Compensation** : tenant compte des mesures d'évitement et de réduction prises par le demandeur, les éventuels impacts « résiduels », ne pouvant être ni évités, ni réduits, nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires. Ces mesures sont mises en place lorsque l'impact résiduel est important et nécessite une compensation (financière ou autre) : dans le cadre du projet de la ZAC Ecoquartier OASIS, aucune mesure de compensation n'est nécessaire ;
- Les mesures d'**Accompagnement** : elles visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

49. METHODOLOGIES SPECIFIQUES

Certaines études techniques spécifiques nécessitent des méthodologies particulières.

Dans le cas présent, il s'agit :

- Du Volet Naturel de l'Etude d'Impact rédigé par le bureau d'études spécialisé Naturalia Environnement, dont la méthodologie est détaillée dans le rapport joint en Annexe 5 ;
- L'étude d'impact circulatoire de TransMobilités, présentant sa méthodologie dans le rapport en Annexe 7 ;
- L'étude d'impact acoustique réalisée par CIA, dont la méthodologie est détaillée dans le rapport joint en Annexe 8 ;

- L'étude air-santé rédigé par CIA, dont la méthodologie est détaillée dans le rapport joint en Annexe 9 ;
- L'étude aéraulique, effectuée par SUEZ Aria Technologies ; sa méthodologie est présentée dans le rapport joint en Annexe 10.

50. DIFFICULTES RENCONTREES

De manière générale, plusieurs difficultés sont rencontrées lors de l'élaboration d'une étude d'impact :

- L'avancement des études techniques qui ne permet pas toujours de mener suffisamment précisément l'évaluation environnementale, certaines incertitudes pouvant demeurer ;
- Une trop grande richesse d'informations sur certains thèmes (urbanisme, population, activités, biologie, etc.) qu'il faut synthétiser au maximum pour ne pas alourdir la lecture ;
- L'insuffisance parfois des connaissances scientifiques ou techniques, qui ne permettent pas d'avoir un retour d'expérience sur l'efficacité de certaines mesures généralement préconisées dans les études environnementales ;
- La nécessité d'actualiser constamment les données collectées, sachant que l'élaboration d'une étude d'impact demande souvent plusieurs mois de travail.

Dans le cas particulier de l'étude d'impact pour le projet d'Ecoquartier OASIS, les enjeux ont été

- De concilier le futur schéma circulatoire du quartier avec les futurs projets alentours (PEM notamment) qui ne sont pas au même stade d'avancement des études ;
- La réalisation d'une étude d'impact en phase de création de la ZAC, pour laquelle certaines informations relatives au projet et aux travaux ne sont pas disponibles. L'étude sera donc complétée en phase de réalisation de la ZAC (envisagée à fin 2025).

Sommaire des annexes

Annexe 1. Décision de l'Ae

Annexe 2. Etude sur le potentiel de développement en énergies renouvelables et de récupération, SUEZ Consulting, mars 2025

Annexe 3. Etude d'optimisation de la densité des constructions, SUEZ Consulting, mars 2025

Annexe 4. Synthèse des études sites et sols pollués, Géotec, février 2025

Annexe 5 : VNEI, Naturalia Environnement, mars 2025

Annexe 6 : Natura 2000, Naturalia Environnement, mars 2025

Annexe 7 : Etude d'impact circulatoire, TransMobilités, février 2025

Annexe 8 : Etude d'impact acoustique, CIA, mars 2025

Annexe 9 : Etude Air et santé, CIA, avril 2025

Annexe 10 : Etude aéraulique, SUEZ Aria Technologies, mars 2025

Annexe 11 : Etude paysagère, SUEZ Consulting, avril 2025

Annexe 12 : Plan des réseaux existants, Artelia, février 2025

Annexe 13 : Plan des réseaux futurs, Artelia, février 2025

Annexes

General



Agence PACA-Corse
30 Avenue Henri Malacrida
Batiment D
13100 AIX-EN-PROVENCE
Tel : +33 4 42 93 65 10
www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie

