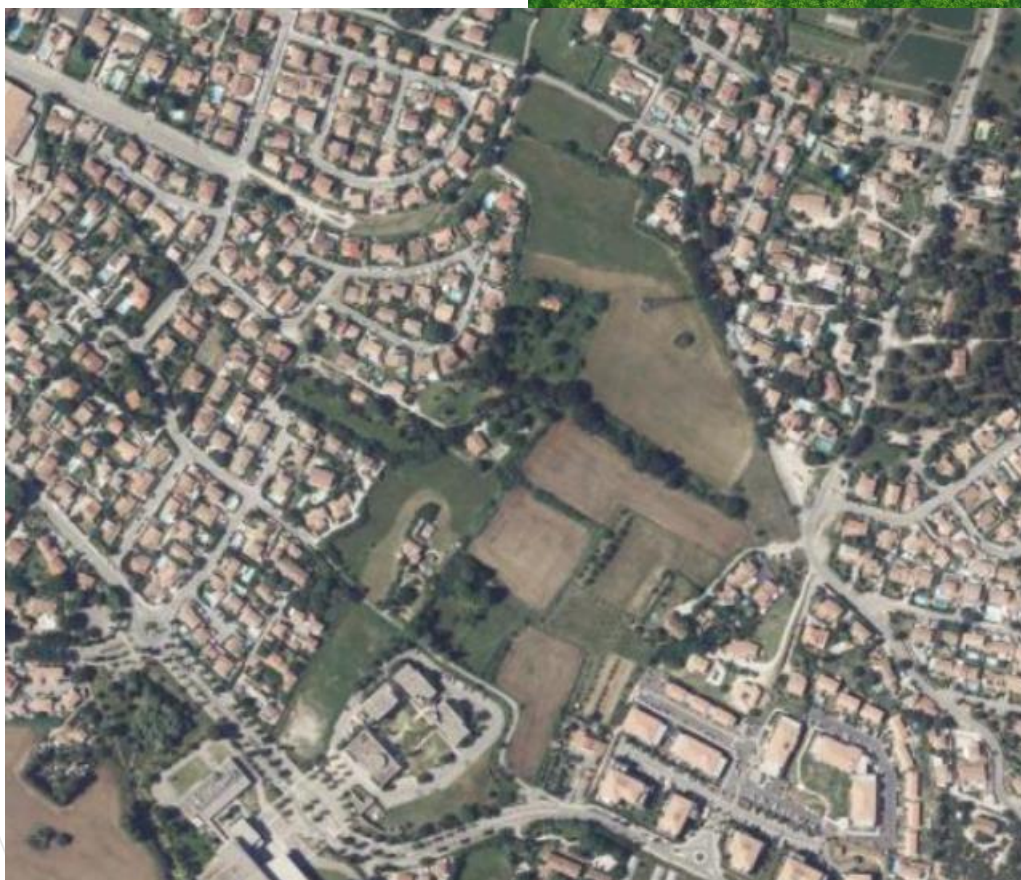




Immeuble astrolabe
79 boulevard de Dunkerque
13 002 MARSEILLE



Projet immobilier Fond de Garach IV à Gardanne (13)

-

Annexes facultatives au dossier d'examen au cas par cas

IDENTIFICATION			MAITRISE DES DOCUMENTS	
N° Affaire	Révision du document	Motif de la révision	Date de diffusion	Utilisation
AFF_2025_061	0	Diffusion – document provisoire	20/06/2025	Restreinte
AFF_2025_061	1	Prise en compte de la relecture de COGEDIM	30/06/2025	Diffusion

DIFFUSION DU DOCUMENT DÉFINITIF	
Nombre de pages :	28

INTERVENANTS EKOS	
Personnel	Qualité
Candice BERGUIN	Directrice générale Supervision
Claire RAVIART	Chargée d'affaires Rédaction

TABLE DES MATIERES

1. Annexe 7 : Ambiance sonore locale.....	5
2. Annexe 8 : Qualité de l'air locale	7
3. Annexe 9 : Etude trafic (PCR)	9
4. Annexe 10 : Etude de l'évolution de l'urbanisation du secteur de Fond de Garach	12
5. Annexe 11 : Description des mobilités durables au droit de la zone d'étude	13
6. Annexe 12 : Pré-diagnostic écologique (MORANCY Conseil Environnement)	17
7. Annexe 13 : Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000 (MORANCY Conseil Environnement)	19
8. Annexe 14 : Description des impacts et mesures d'évitement, réduction et compensation du projet	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de bruit des grandes infrastructures routières au droit de Gardanne – carte des zones exposées au bruit en moyenne perçue en une journée (Source : Services de l'état des Bouches-du-Rhône).....	5
Figure 2 : Carte de bruit des grandes infrastructures routières au droit de Gardanne – carte des zones exposées au bruit en moyenne perçue en une nuit (Source : Services de l'état des Bouches-du-Rhône).....	6
Figure 3 : Indice qualité de l'air sur le territoire du Pays d'Aix – moyenne sur l'année 2021 (source : AtmoSud et Evaluation environnementale du PLUi d'Aix-Marseille-Provence).....	7
Figure 4 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air d'AtmoSud les plus proches de la zone de projet (source : AtmoSud).....	8
Figure 5 : Périmètre de l'étude trafic (source : PCR).....	9
Figure 6 : Plan de comptage trafic (source : PCR).....	10
Figure 7 : Localisation des arrêts de bus les plus proches de la zone de projet.....	13
Figure 8 : Itinéraire de la ligne de bus 183 (Source : lametropolemobilite.fr)	14
Figure 9 : Carte isochrone 4 km de trajet (source : Géoportail et PCR)	15
Figure 10 : Carte isochrone 15 minutes de marche à pied de/vers le site projet (source : Géoportail et PCR)	16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats naturels recensés au droit de la zone d'étude (source : MCE)	17
Tableau 2 : Description des impacts du projet et des mesures associées	21

1. ANNEXE 7 : AMBIANCE SONORE LOCALE

La carte des bruits stratégiques des grandes infrastructures routières - échéance 4 pour le département des Bouches-du-Rhône concerne la révision des cartes de bruit stratégiques (CBS) selon la directive européenne 2002/49/CE. Ces cartes visent à évaluer et prévenir les nuisances sonores dues aux infrastructures routières et ferroviaires non concédées, avec un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules ou 30 000 passages de trains. Les nouvelles cartes CBS-4 sont basées sur la méthode CNOSSOS-EU et ont été approuvées par arrêté préfectoral le 3 février 2023.

Est présenté ci-après l'emplacement du projet par rapport aux cartes de bruit.

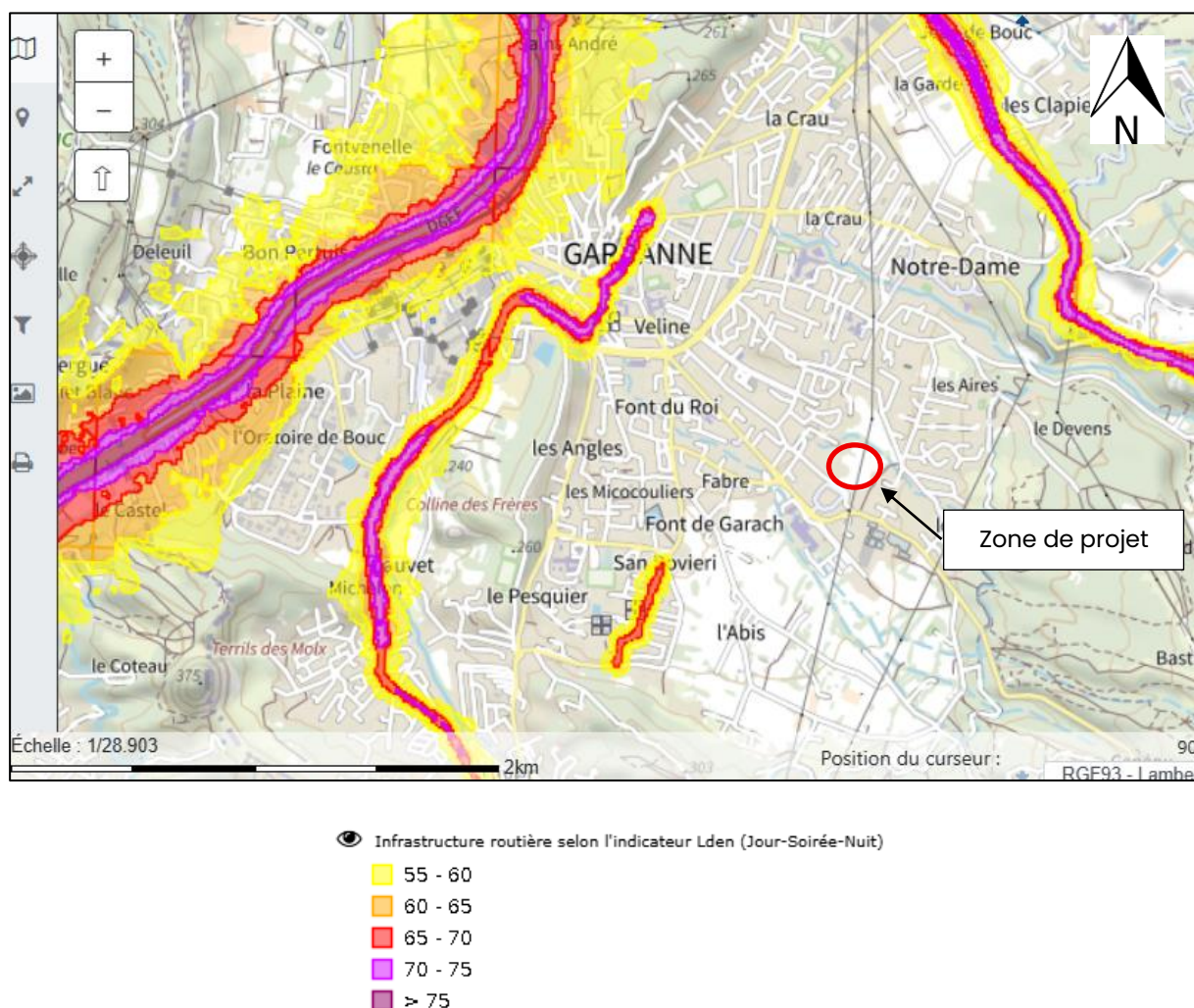


Figure 1 : Carte de bruit des grandes infrastructures routières au droit de Gardanne – carte des zones exposées au bruit en moyenne perçue en une journée (Source : Services de l'état des Bouches-du-Rhône)

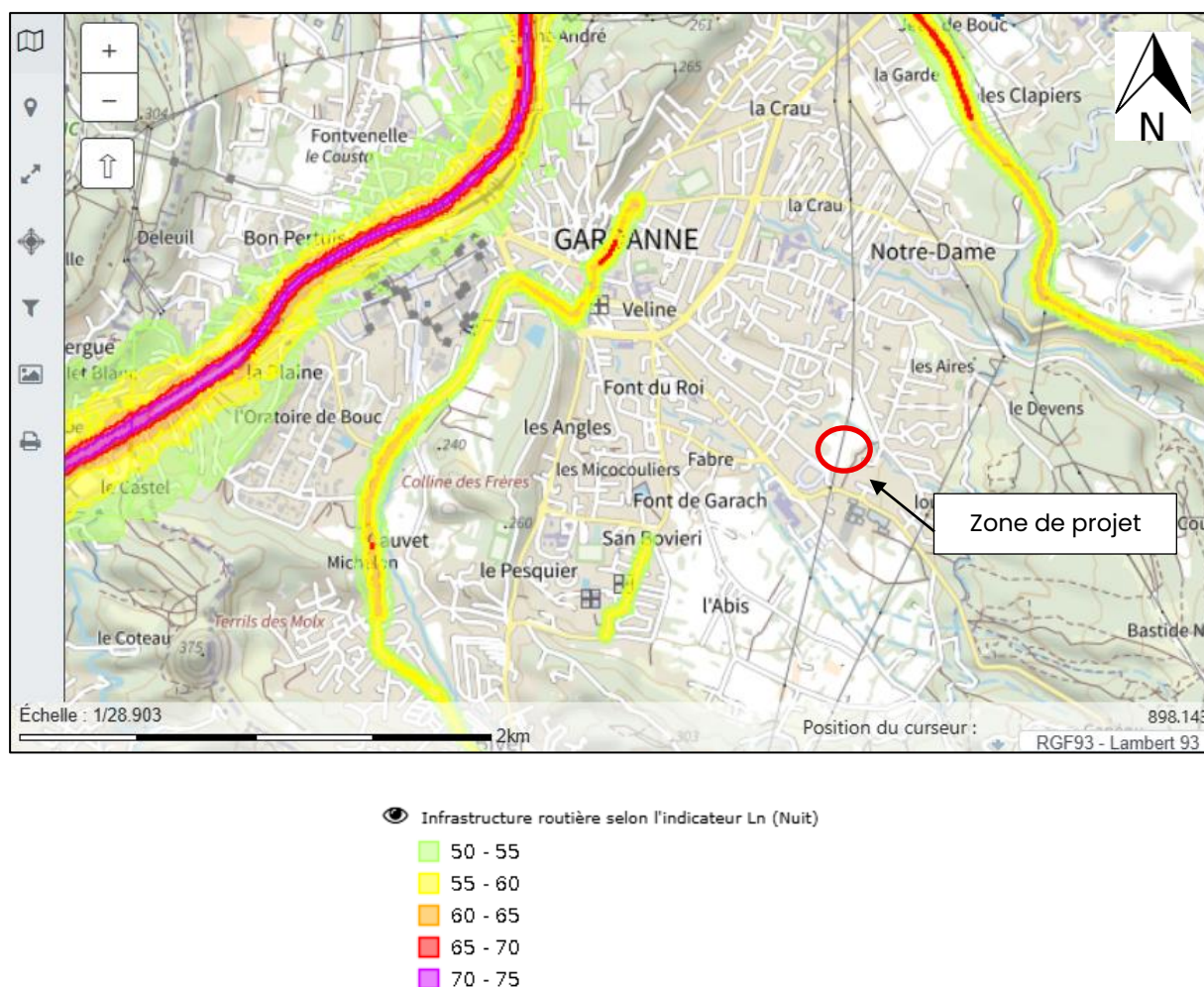


Figure 2 : Carte de bruit des grandes infrastructures routières au droit de Gardanne – carte des zones exposées au bruit en moyenne perçue en une nuit (Source : Services de l'état des Bouches-du-Rhône)

D'après les cartes de bruit montrant les zones exposées au bruit en moyenne perçue en une journée et en une nuit, la zone de projet se situe en dehors des zones exposées au bruit.

La zone de projet n'est donc pas concernée par des nuisances sonores significatives provenant des axes majeurs de circulation à proximité.

2. ANNEXE 8 : QUALITE DE L'AIR LOCALE

D'après l'observatoire de la qualité de l'air en Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur (AtmoSud), et les informations relatées dans le PLUi d'Aix-Marseille-Provence, le territoire du Pays d'Aix se caractérise par une qualité de l'air mitigée, avec un indice de la qualité de l'air qui se partage entre très bon à bon et Moyen à médiocre.

L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire chaque année montre la part importante des transports routiers puis du résidentiel/tertiaire dans les émissions de polluants.

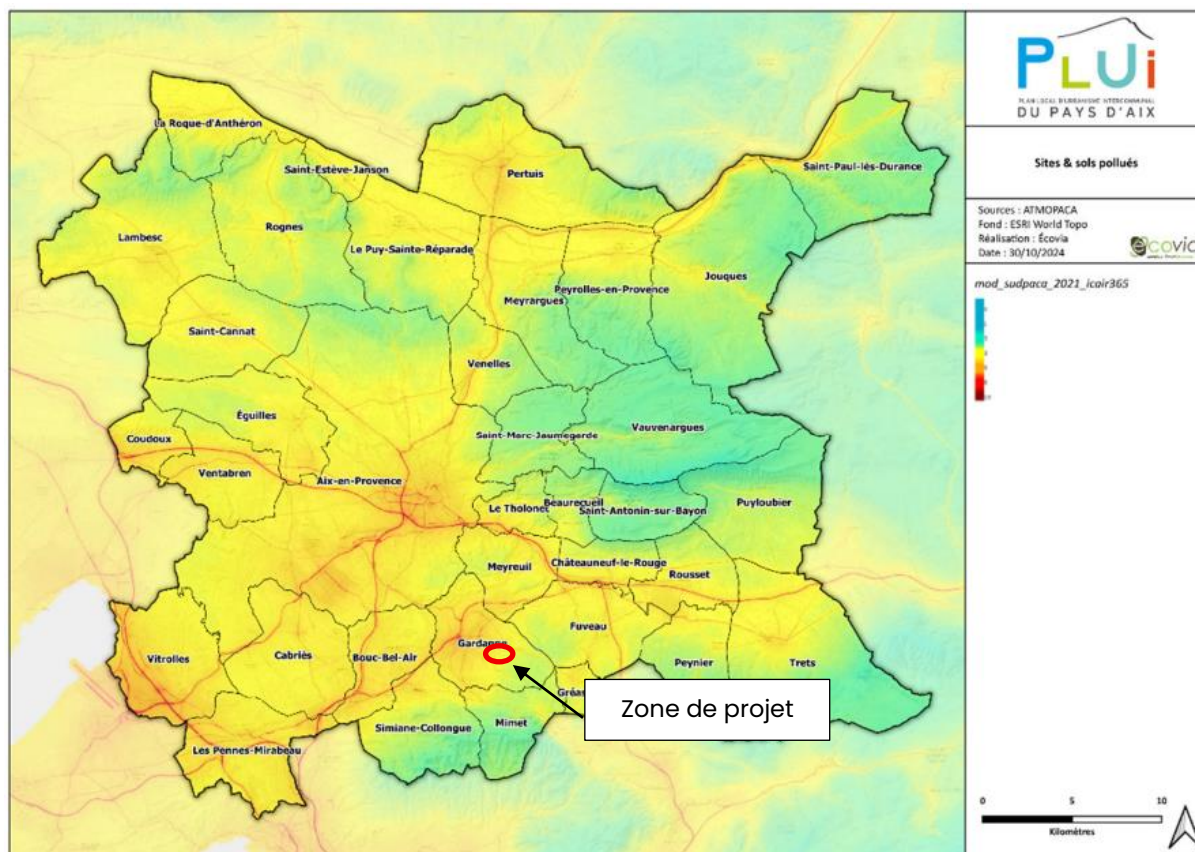


Figure 3 : Indice qualité de l'air sur le territoire du Pays d'Aix – moyenne sur l'année 2021 (source : AtmoSud et Evaluation environnementale du PLUi d'Aix-Marseille-Provence)

La station fixe de mesure la plus proche de la zone de projet est située au centre de Gardanne.

6 stations de mesures temporaires sont également situées sur Gardanne, à proximité de la RD6.

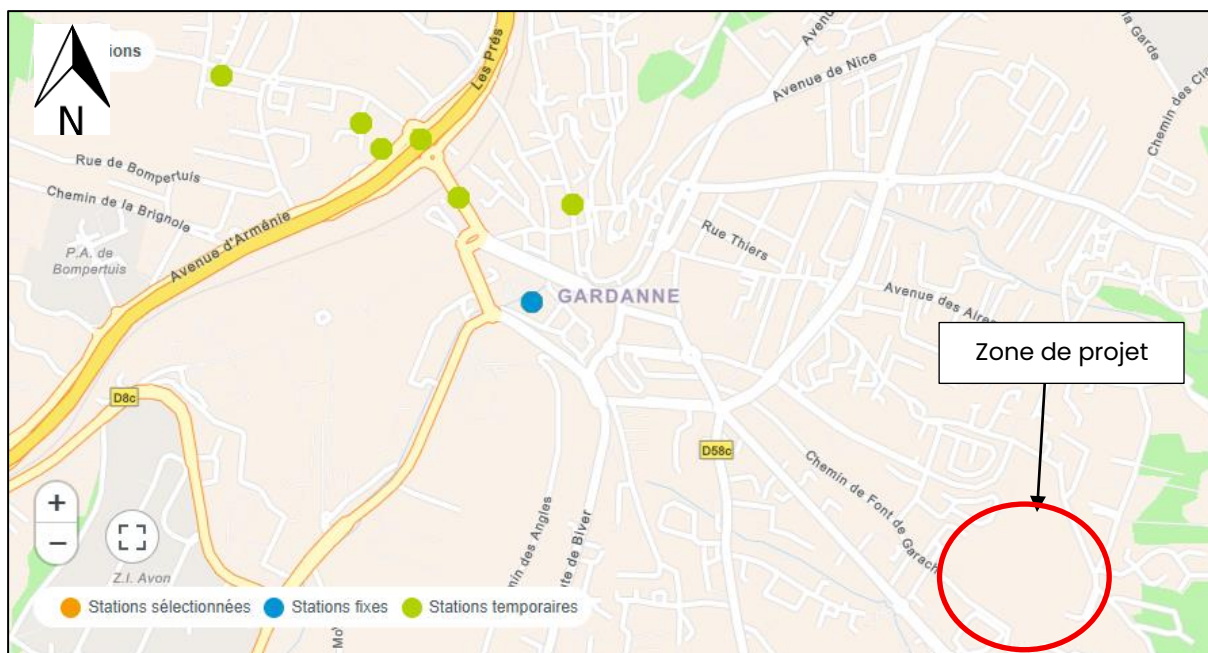


Figure 4 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air d'AtmoSud les plus proches de la zone de projet (source : AtmoSud)

La station de mesure fixe de Gardanne fournit des données pour les polluants atmosphériques suivants pour l'année 2023 :

- /// Dioxyde d'azote (NO₂) ;
- /// Particules en suspension (PM10) ;
- /// Particules en suspension fines (PM2,5).

Au niveau de Gardanne, les plus forts taux de dioxyde d'azote se rencontrent au droit et à proximité des axes de circulation. Il s'agit d'un polluant provenant principalement de la combustion des engins thermiques.

Concernant les particules PM10, la zone de projet est exposée à des taux d'environ 15 µg/m³ en moyenne annuelle pour 2023, soit la ligne directrice de l'OMS.

Concernant les particules PM2,5, la zone de projet est exposée à des taux d'environ 10 µg/m³ en moyenne annuelle pour 2023, soit la valeur limite à respecter d'ici 2030.

Au cours de l'année 2023, le département des Bouches-du-Rhône a connu 8 épisodes de pollution à l'ozone et 7 épisodes de pollution aux particules. Il s'agit du département de PACA le plus touché par ces épisodes en fréquence.

La qualité de l'air au droit de la zone de projet est jugée moyenne.

3. ANNEXE 9 : ETUDE TRAFIC (PCR)

L'étude trafic complète est jointe à part. Une synthèse de l'étude est proposée ci-après.

L'étude trafic a été réalisée par le cabinet PCR. Le périmètre d'étude défini se compose du carrefour entre le boulevard Cézanne et la RD7 (point A sur le plan ci-après), ainsi que la sortie entre le chemin de Font de Garach et la RD7 (point B). Ce périmètre constitue la *zone dite opérationnelle* de l'étude trafic, c'est-à-dire le périmètre sur lequel portent les comptages, projections et analyses de trafic/capacité d'écoulement.

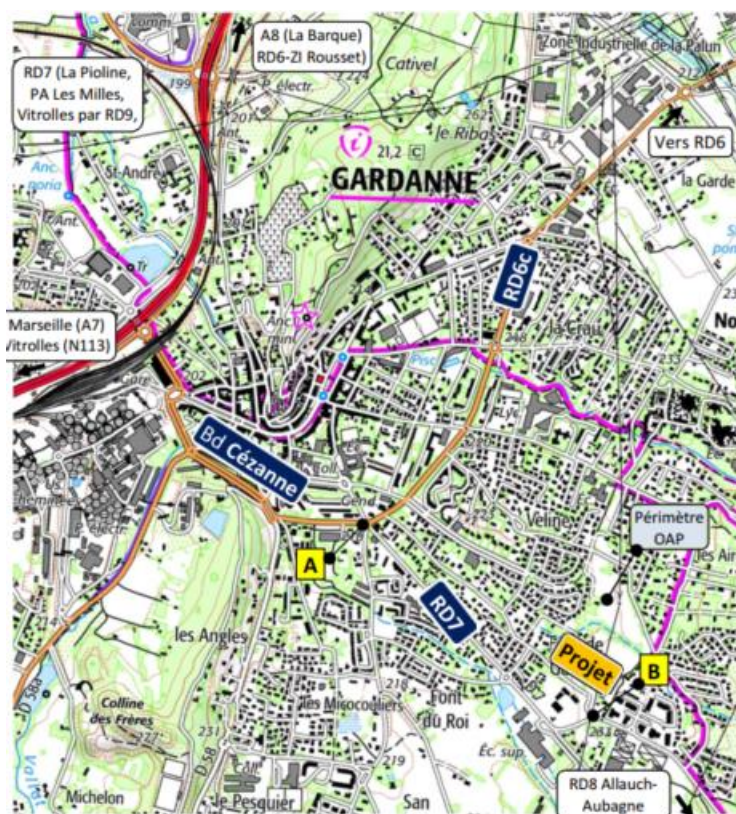


Figure 5 : Périmètre de l'étude trafic (source : PCR)

L'état des lieux actuel du trafic a été réalisé par comptages automatiques des trafics routiers aux points 1 à 3 sur le plan ci-dessous et par comptages directionnels aux carrefours A et B aux heures de pointe pendulaires du matin (8h-9h) et du soir (17h-18h) en période de fréquentation plutôt haute (du 3 au 9 juin 2025) et à un niveau supérieur à la moyenne des jours ouvrés, proche du niveau hebdomadaire maximal. Cet état des lieux a montré les trafics suivants :

- 3775 véhicules/jour ouvré au point 1 (RD7 – route de Mimet) dont 130 poids-lourds/jour ouvré (représentant 3,4% de la circulation globale),
- 25 véhicules/jour ouvré au point 2 (chemin de Font de Garach),
- 15 285 véhicules/jour ouvré au point 3 (boulevard Cézanne) dont 280 poids-lourds/jour ouvré (représentant 1,8% de la circulation globale).

La charge au niveau du carrefour A est de 1 907 uvp¹/h à l'heure de pointe du matin (8h-9h) et de 2 001 uvp/h à l'heure de pointe du soir (17h-18h). La charge au niveau du carrefour B est de 278 uvp/h à l'heure de pointe du matin (8h-9h) et de 144 uvp/h à l'heure de pointe du soir (17h-18h).



Figure 6 : Plan de comptage trafic (source : PCR)

La seule remontée de file significative est observée à l'heure de pointe du soir au carrefour A et concerne un ralentissement sur le boulevard Cézanne-Ouest : 155 véhicules sur le boulevard Cézanne en direction du carrefour A sur 265 m de long.

Le carrefour B ménage un seul mouvement non prioritaire à savoir l'insertion du chemin de Font de Garach dans la RD7-route de Mimet (mouvement obligatoire de tourne-à-droite). Il est géré par STOP. La demande est quasi-nulle aux heures de pointe (2 véhicules/h), ce qui ne pose aucun enjeu de fluidité à l'heure actuelle.

Une projection des trafics futurs (mouvements tournants) a été réalisée sur les tranches horaires de pointe de référence (heure de pointe matin et soir). Le projet comprend 121 logements et une résidence sociale pour jeunes actifs (RSJA) de 92 chambres (T1 ou équivalent). Est considéré une taille de ménage de 2,38 pers/logt pour les logements et 1,05 pour la RSJA, ainsi qu'un tau d'accroissement de la population de 0,5% par an (soit +2% sur la période 2025-2029).

Le nombre moyen de déplacements, tous modes confondus est de 3,5 déplacements/jour (ouvré)/personne. La part de l'automobile est voisine de 65% en moyenne pour le bassin d'Aix-en-Provence. Compte tenu de l'emplacement du projet quelque peu excentré du projet au sein de la zone

¹ Uvp = unité de véhicule particulier, est l'unité standardisée ("équivalent VL") pour les études de capacité de carrefour et qui s'obtient suivant la grille de conversion ci-après : 1 VL = 1 uvp / 1 PL = 2 uvp / 1 deux-roues motorisé = 0.5 uvp

agglomérée de Gardanne qui dépasse de peu les 20 000 habitants, ce taux est majoré à 75% pour les logements et à 45% pour la RSJA.

Compte tenu d'une part plus importante d'autosolisme (conducteur voyageant seul) aux heures de pointe en raison des déplacements liés au travail, un taux de 1,25 passager par véhicule est retenu pour les logements (1,05 pour la RSJA).

Sous ces hypothèses, les taux de mobilités en véhicule léger (VL)/jour suivants (par logement ou par personne) sont obtenus en distinguant logements et résidences gérées :

Ratios de mobilité - taux de génération véh/jour (HPM/HPS)						
	Taille ménages	Dépl Pers/jour	Part VP	Tx occ/véh	VL/jour /pers	VL/jour / logt
Bastides/collectif/maisons	2,38	3,5	75%	1,25	2,10	4,99
RSJA	1,05	3,5	45%	1,05	1,49	1,58

Les trafics générés aux heures de pointe matin et soir sont les suivants :

- ▀ Heure de pointe matin : 30 uvp/h en entrée et 120 uvp/h en sortie (total : 150)
- ▀ Heure de pointe soir : 79 uvp/h en entrée et 34 uvp/h en sortie (total : 112)

Soit au total, 749 uvp/jour ouvré seront engendrés par le projet d'aménagement.

Effets sur le carrefour A (boulevard Cézanne – RD7) :

A l'heure de pointe du matin, la charge attendu en situation future avec projet au carrefour A est augmentée de 4,5%, imputable au projet.

A l'heure de pointe du soir, la charge attendu en situation future avec projet au carrefour A est augmentée de 6,3%, imputable au projet.

La contribution intrinsèque du projet est de l'ordre de +5% à +6% au carrefour A soit tout juste le seuil de significativité usuellement fixé à +5%.

Le carrefour A verra son niveau de service très modestement affecté par le projet. Il restera satisfaisant à l'heure de pointe du matin et peu significativement différent à l'heure de pointe du soir par rapport à un scénario sans projet.

Effets sur le carrefour B (chemin de Fond de Garach – RD7) :

A l'heure de pointe du matin, la charge attendu en situation future avec projet au carrefour B est augmentée de 54%, imputable au projet.

A l'heure de pointe du soir, la charge attendu en situation future avec projet au carrefour B est augmentée de 76%, imputable au projet.

La contribution intrinsèque du projet est de l'ordre de +50% au carrefour B, soit significative.

Le carrefour B aura cependant un niveau de service satisfaisant en situation de projet : aucune file d'attente (ou quasiment) à anticiper et temps d'attente faibles.

En conclusion, les carrefours et le réseau viaire de la zone opérationnelle sont compatibles avec le projet.

4. ANNEXE 10 : ETUDE DE L'EVOLUTION DE L'URBANISATION DU SECTEUR DE FOND DE GARACH



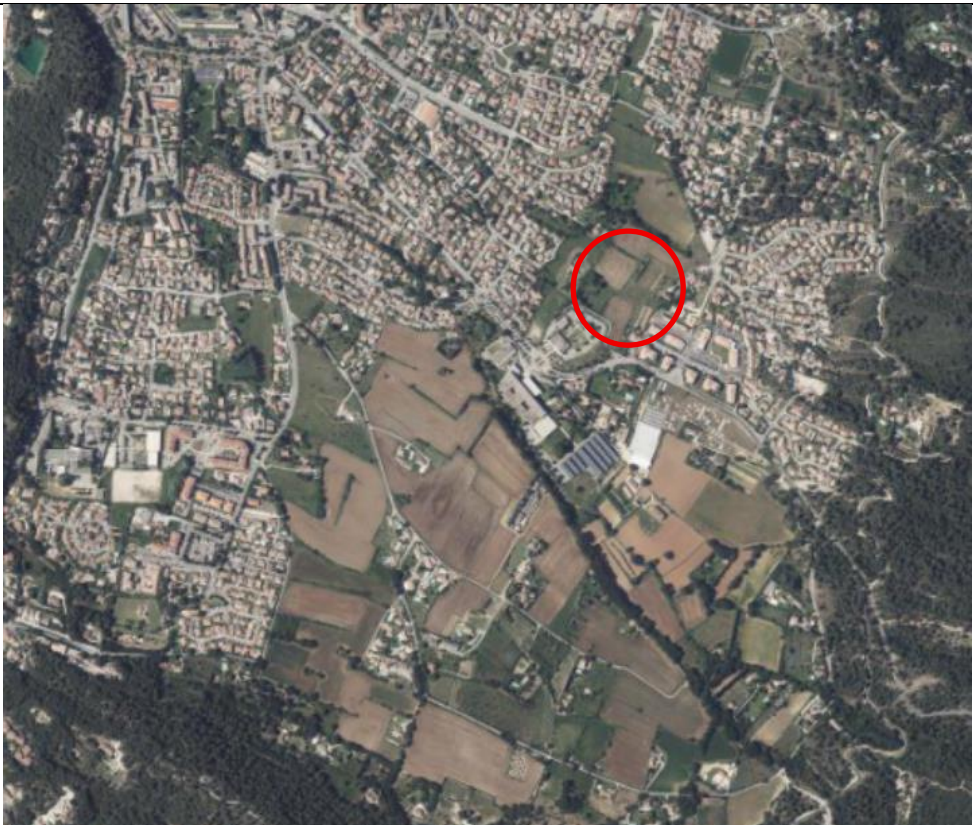
Vue aérienne du secteur Sud-Est de Gardanne en 1985 (source : remonterletemps.ign.fr)



Vue aérienne du secteur Sud-Est de Gardanne en 1997 (source : remonterletemps.ign.fr)



Vue aérienne du secteur Sud-Est de Gardanne en 2011 (source : remonterletemps.ign.fr)



Vue aérienne du secteur Sud-Est de Gardanne en 2023 (source : géoportail)



Zone de projet

5. ANNEXE 11 : DESCRIPTION DES MOBILITES DURABLES AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE

Le projet se situe en zone résidentielle et est d'ores-et-déjà desservi par les transports en commun, assurés par le réseau Métropole Mobilités. En effet, la zone de projet se situe à proximité des arrêts de bus « Font de Garach » au droit de la RD7, situé à environ 150 m de l'entrée du projet soit 2 min de marche, et « La Pinède du Claou » le long du chemin du Claou à environ 250 m soit 3 min de marche. Ces deux arrêts de bus sont desservis par la même ligne de bus, qui est la ligne 183 « Zone d'activités Avon – 8 Mai 1945 », reliant les principaux lieux de vie de Gardanne.

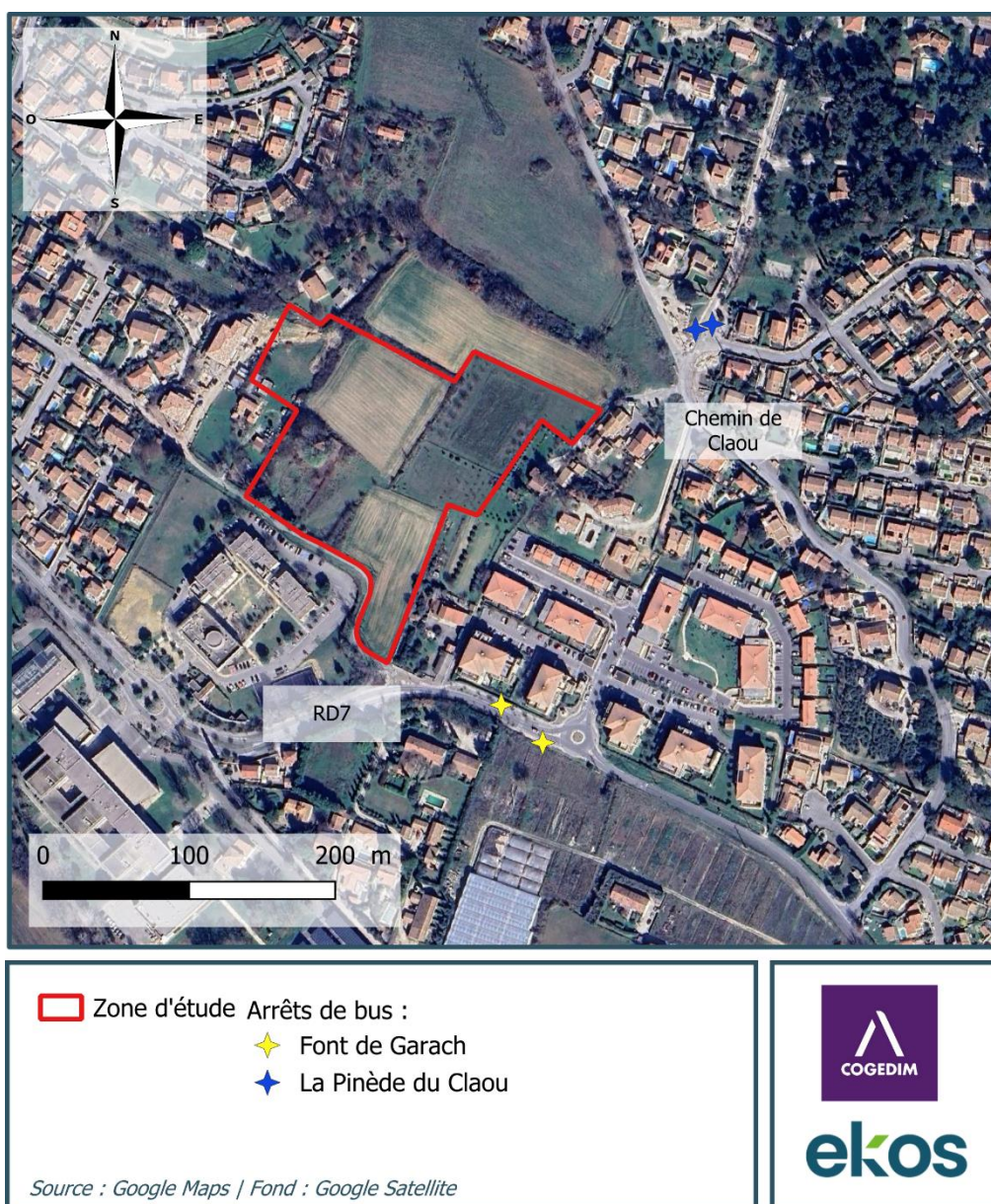


Figure 7 : Localisation des arrêts de bus les plus proches de la zone de projet

Le bus dessert ces arrêts du lundi au samedi, toutes les demi-heures environ, de 6h30 à 19h.

Le tracé de la ligne de bus 183 est présenté ci-après. Cette ligne est globalement orientée Est/Ouest.

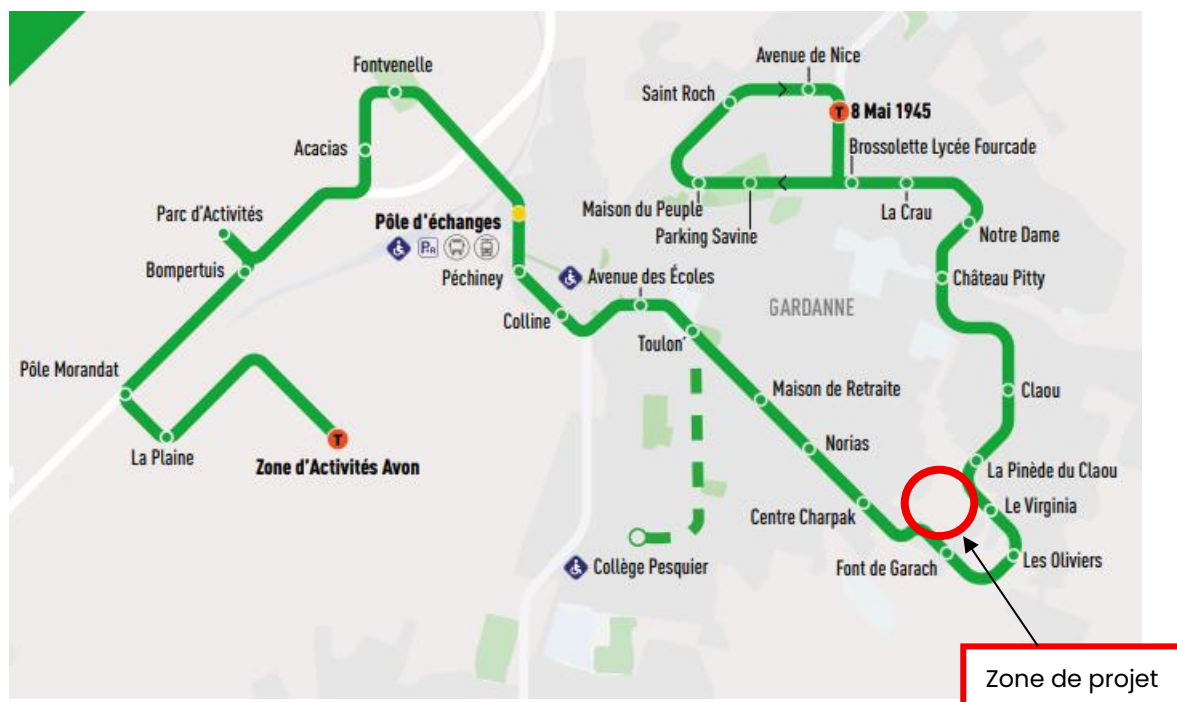


Figure 8 : Itinéraire de la ligne de bus 183 (Source : lametropolemobilite.fr)

A noter plusieurs correspondances avec des lignes interurbaines (réseau *lecar*) offertes au Pôle d'Echanges :

- /// Ligne urbaine 182 (orientée nord/sud) : Collevieille Cauvet (Biver) – lycée Fourcade – Pôle d'échanges
- /// Ligne 64 : Trets (Pôle d'Echanges) – Marseille (Gare St-Charles)
- /// Ligne 172 : Fuveau – Gardanne (Pôle d'Echanges)
- /// Ligne 180 : Gardanne (Pôle d'Echanges) – Aix-en-Pce (P+R Krypton)
- /// Ligne 290 : Mimet – Aix-en-Provence (P+R Krypton)

Le bus 183 permet de rejoindre le pôle d'échanges où se trouve la gare ferroviaire et routière de Gardanne. Elle est desservie par des trains TER PACA. Gardanne est desservie par la ligne TER n° 12 qui relie Marseille à Aix-en-Provence et à Pertuis, et par la ligne n° 13 qui relie Marseille à Manosque-Gap-Briançon.

Les vélos bénéficient de bandes cyclables sur la RD7-route de Mimet entre le giratoire de la Résidence Symphonie de Provence (à 100 m à l'Est) et le giratoire de la rue de la Reine Jeanne (à 300 m à l'Ouest). En dehors de ce tronçon, la mixité VL/vélos prévaut.

En termes de distance, sur la base de 4 km de trajet maximum (soit 15 minutes à 15 km/h de moyenne, cf. carte ci-après), la zone de captation couvre la totalité de la zone agglomérée de Gardanne. Le profil en long est par ailleurs favorable sur ce périmètre (planéité pour rejoindre Gardanne).

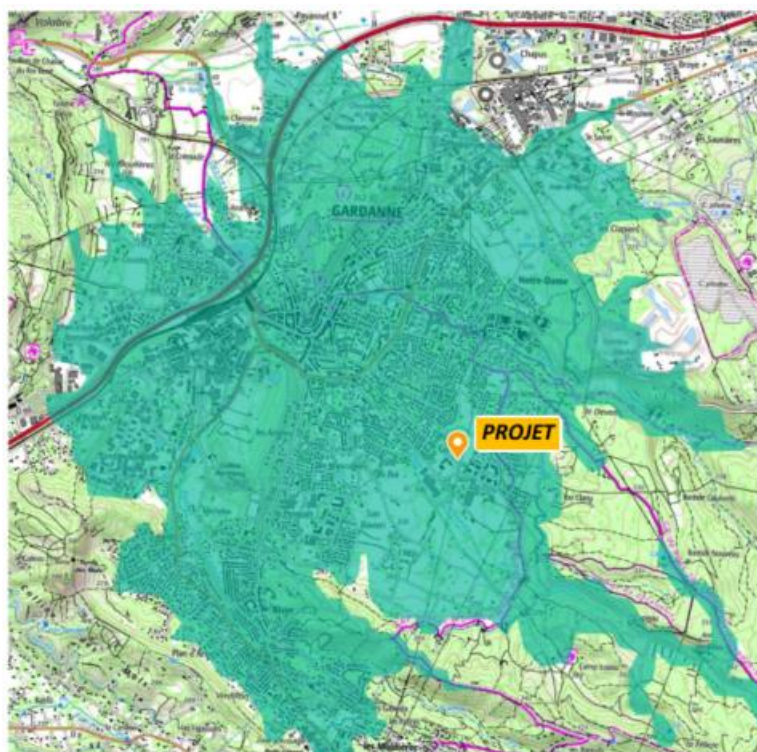


Figure 9 : Carte isochrone 4 km de trajet (source : Géoportail et PCR)

Le projet accordera 273 m² de locaux au stationnement vélos. La possibilité de stationnement permettra d'encourager le déplacement à vélo, qui peut également se faire sur les petites routes calmes desservant les résidences alentours.

Le Pôle d'échanges de Gardanne se trouve à 8 minutes du site à vélo (25 minutes à pied) et dispose d'emplacements sécurisés pour les vélos. Les vélos peuvent voyager au sein des TER de la ligne Aix-Marseille.

Concernant les déplacements à pied, le site se trouve quasiment en limite de zone agglomérée sans être très éloigné de l'hypercentre, distant de 1,5 km.

L'environnement local est résidentiel avec peu de commodités dans un proche voisinage. A l'exception d'un supermarché ALDI distant de 10 minutes de marche, la plupart des services, commerces, établissements scolaires et équipements se trouvent à un peu plus de 15 minutes de marche.

Ci-dessous figure une carte isochrone 15 minutes de marche à pied de/vers le site. La zone est bordée au Nord par le boulevard Cézanne.

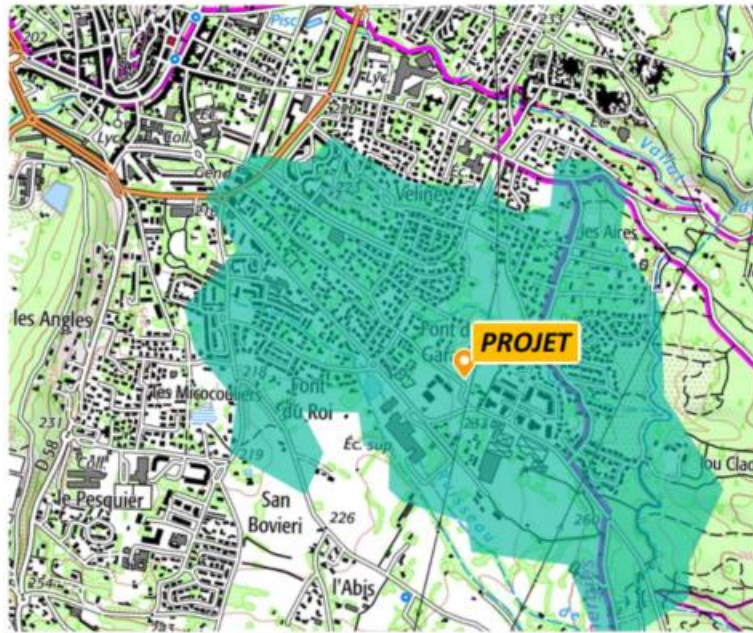


Figure 10 : Carte isochrone 15 minutes de marche à pied de/vers le site projet (source : Géoportail et PCR)

Le projet immobilier se situe à proximité de réseaux de transports durables. Une ligne de bus permettant de rejoindre le centre-ville de Gardanne passe au droit de la RD7. Le pôle d'échanges bus – train de Gardanne se situe à 8 min du site projet à vélo et 25 min à pied. Le projet permettra également la possibilité de stationnement sécurisé pour les vélos au sein de la résidence, encourageant son utilisation.

6. ANNEXE 12 : PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT)

L'étude « pré-diagnostic écologique » est jointe à part. Une synthèse de l'étude est proposée ci-après.

Les prospections écologiques de la zone de projet sont réalisées sur un cycle annuel par le bureau d'étude Morancy Conseil Environnement, au cours de l'année 2025. Les résultats présentés ci-dessous sont partiels et ne concernent que les résultats des prospections réalisées lors de la saison hivernale et lors d'une grande partie de la saison printanière.

Tableau 1 : Habitats naturels recensés au droit de la zone d'étude (source : MCE)

Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Habitat Natura 2000
Culture avec marge de végétation spontanée (céréales, fourragères)	82.2	Néant
Prairies sèches améliorées, fauchées ou pâturées	81.1	Néant
Vergers à noyers	83.13	Néant
Zones rudérales	87.2	Néant
Friches post-agricoles (terrains en friche)	87.1	Néant
Haie de grands arbres (Bordure et haies x alignement d'arbres)	84.1 x 84.2	Néant
Jardins	85.3	Néant
Zones urbanisées : habitations et zones d'activité (villages, ville)	86.1 x 86.2	Néant

Les habitats naturels en présence restent liés au contexte agricole ancien ou encore présent sur une partie de ce secteur.

Une partie des parcelles du secteur d'étude est encore en exploitation et cultivée en céréales. Le reste correspond en grande partie à des parcelles en friche.

Aucun habitat naturel remarquable et aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur le secteur.

Les relevés botaniques hivernaux et printaniers de la flore ont permis de recenser 108 espèces végétales sur la zone de projet.

Les espèces végétales observées correspondent à un cortège d'espèces caractéristiques des zones de friches, des zones de jardins et zones agricoles intensément cultivées.

Aucune espèce végétale remarquable, rare ou protégée, n'a été recensée à ce stade des investigations naturalistes (en cours).

Plusieurs arbres remarquables sont recensés :

- Des vieux platanes autour d'une maison d'habitation en ruine sur la parcelle Sud-Ouest de la zone d'étude ;

- 3 grands sujets d'arbres (un if, un cèdre et un sapin d'Andalousie), situés le long du chemin de Font de Garach, le long de la limite sud de propriété. Ces arbres méritent d'être conservés.

L'entomofaune observée reste constituée d'espèces très communes. **Aucune espèce remarquable ou espèce protégée n'a été observée à ce stade des prospections. Aucune espèce d'intérêt communautaire ne reste fortement potentielle dans le fuseau d'étude, compte tenu des habitats en présence.**

Aucun amphibien n'a été recensé sur le secteur d'étude, qui ne présente pas d'habitats propices à ce groupe.

Les reptiles restent peu abondants et peu diversifiés sur la zone de projet, qui leur offre assez peu d'habitats de refuge et de gîte. **Seules 2 espèces ont été observées : la tarente de Maurétanie et le lézard des murailles.** Il s'agit d'espèces **communes**, bien représentées et non menacées à l'échelle locale.

L'avifaune contactée sur la zone de projet reste commune et caractéristique des milieux ouverts et agricoles du site.

À ce stade de l'étude aucun enjeu n'a été relevé sur le compartiment des mammifères. L'étude du peuplement de chiroptères est en cours.

7. ANNEXE 13 : EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT)

L'évaluation des incidences Natura 2000 est jointe à part. La conclusion de l'étude est proposée ci-après.

Le projet s'inscrit au sein de la zone urbaine de Gardanne et permettra de boucher une « dent creuse » au sein de l'urbanisation de la commune.

Ce projet reste situé à distance du site Natura 2000 « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban » (à environ 3,4 km au plus proche) et reste déconnecté des milieux naturels présents en périphérie de la ville. Les principaux corridors écologiques sont coupés par la présence de quartiers déjà urbanisés entre la zone de projet et les milieux naturels au sud de la commune, au sein desquels s'insère le site Natura 2000.

Aucune incidence n'est à attendre avec l'aménagement de ce programme immobilier sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de la Zone Spéciale de Conservation FR9301603 Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban.

L'aménagement de ce projet restera sans effet sur l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000 (absence d'altération ou de suppression d'habitats). Enfin, ce projet n'engendrera aucune incidence sur l'état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.

8. ANNEXE 14 : DESCRIPTION DES IMPACTS ET MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTION ET COMPENSATION DU PROJET

Les incidences brutes (appelés ici effets bruts) du projet sur l'environnement ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement associées sont présentées dans le tableau suivant conformément au 6.5 du CERFA n°14734*04.

Les effets sont classés suivant les catégories suivantes :

Nuls	Négligeables	Faibles	Modérés	Forts

Int : Intensité de la perturbation : Fa : Faible – M : Modéré – Fo : Forte Durée pert. = Durée de la perturbation : T : Temporaire – P : permanent	Durée de l'effet : CT : Court Terme – MT : Moyen Terme – LT : long Terme Mesures : E : Évitement – R : Réduction – A : Accompagnement
--	---

Tableau 2 : Description des impacts du projet et des mesures associées

Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
Climat Changement climatique	Travaux	<u>Effets directs</u> Absence d'effet direct significatif des travaux sur le climat du secteur	-	-	-	Nuls	- R : Bonnes pratiques simples telles que l'extinction des moteurs à l'arrêt - R : Engins de chantier en nombre limité, homologués et conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques, engins régulièrement entretenus - R : Présence de moyens de lutte contre les incendies sur le chantier	Suivi du chantier par le MOA	Nuls
		<u>Effets indirects</u> Emissions de gaz à effet de serre par combustion de carburant des engins de chantier Emissions de gaz à effet de serre pour la production de matériaux nécessaires aux constructions Chantier peu vulnérable aux effets du changement climatique (hormis risque incendie au niveau de la pinède en période de sécheresse)	Fa	T	LT	Faibles			Négligeables
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> Pas d'affectation de manière directe et significative du climat du secteur Projection d'augmentation du trafic routier va augmenter localement les émissions de gaz à effet de serre, mais faible augmentation par rapport au trafic existant.	Fa	P	LT	Faibles	-R : Création d'espaces verts	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u> Activités annexes (éclairage, entretien) faibles sur les émissions de gaz à effet de serre Projet peu vulnérable aux effets du changement climatique	Fa	P	T	Négligeables			Négligeables
Topographie, géologie, sol	Travaux	<u>Effets directs</u> Impacts significatifs sur les sols en raison d'un travail du sol important : terrassement, excavation de terres pour la création d'un sous-sol sous le logement collectif, bétonisation, création de voiries Fondations ancrées dans le sol Végétalisation des terrains libres	Fo	T et P	CT et LT	Forts	- E : Aucun stockage de carburant ou de quelconque produit polluant sur le site - E : Entretien des engins en dehors de la zone de chantier - E : Réalisation d'une étude géotechnique stade PRO avant tout travaux pour dimensionner les fondations - E : Réalisation d'investigations des terres actuelles en termes de pollution - R : Excavation et évacuation des terres excavées en filière adaptée - R : Engins de chantier homologués et conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques, engins régulièrement entretenus - R : Kits anti-pollution dans les engins de travaux - R : Déchets de chantier stockés sur une aire adaptée avant d'être évacués en filière agréée de traitement - R : Ravitaillement des engins de chantier hors zone chantier - R : Procédure spécifique prévue et appliquée en cas de déversement accidentel pour éviter la pollution du sol et du sous-sol - R : Contrôler la qualité des terres d'apport avant la mise en œuvre le cas échéant	Suivi du chantier par le MOA	Faibles
		<u>Effets indirects</u> Risque de pollution accidentelle par déversement de substances polluantes du fait de la présence d'engins de chantier Risque sanitaire potentiel lié à la présence de terres potentiellement polluées	M	T	LT	Modérés			Négligeables

Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
Topographie, géologie, sol	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // Changement d'affectation des sols	Fo	P	LT	Forts	- R : Urbanisation en zone d'OAP identifiée au PLUi – changement d'affectation des sols prévu au PLUi - R : Création d'espaces verts - R : Stockage des déchets ménagers dans un local dédié et ramassage régulier	/	Modérés
		<u>Effets indirects</u> // Risque de pollution chronique ou accidentelle du fait de la présence de véhicules légers circulant sur le site // Risque de pollution locale en cas de rejet de déchets ménagers ou effluents sur les zones perméables mais risque très négligeable // Risque sanitaire potentiel lié à la présence de terres potentiellement polluées	M	T	LT	Modérés			Faibles
Eaux souterraines	Travaux	<u>Effets directs</u> // Possible interaction entre les travaux et l'eau présente en faible profondeur du fait de la réalisation de sous-sol et de fondations	Fo	T	LT	Forts	- E : Aucun stockage de carburant ou de quelconque produit polluant sur le site directement en contact avec le sol : rétention adaptée à prévoir - E : Eviter la stagnation des eaux de pluie - E : Entretien des engins en dehors de la zone de chantier - E : Réalisation d'une étude géotechnique en stade PRO / respect des préconisations, permettant de déterminer les niveaux des plus hautes et basses eaux - R : Mise en place d'un suivi piézométrique sur le site avant réalisation des travaux - R : Engins de chantier homologués et conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques, engins régulièrement entretenus - R : Kits anti-pollution dans les engins de travaux - R : Déchets de chantier stockés sur une aire adaptée avant d'être évacués en filière agréée de traitement - R : Ravitaillement des engins de chantier hors zone chantier - R : Procédure spécifique prévue et appliquée en cas de déversement accidentel pour éviter la pollution du sol et du sous-sol	Suivi du chantier par le MOA	Faibles
		<u>Effets indirects</u> // Risque de pollution accidentelle par déversement de substances polluantes du fait de la présence d'engins de chantier, s'infiltrant dans le sol puis atteignant la nappe : risque limité car le sol est très peu perméable	Fo	T	LT	Forts			
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // Activités générées par la mise en œuvre du projet sans impact direct et significatif sur la qualité des eaux souterraines en phase de fonctionnement // Pas de prélèvement en eau nécessaire et prévu dans les eaux souterraines	Fa	P	LT	Faibles	- R : Toutes les parties enterrées du projet devront être protégées des eaux de ruissellement et d'infiltration, ainsi que des eaux souterraines, par la mise en œuvre d'un système adapté au contexte hydrogéologique, à l'usage des locaux enterrés et aux possibilités de rejet - R : Stockage des déchets ménagers dans un local dédié et ramassage régulier	/	Négligeables
		<u>Effets indirects</u> // Risque de pollution chronique ou accidentelle du fait des de la présence de véhicules légers stationnant sur le site	Fa	T	LT	Faibles			Négligeables
Eaux superficielles	Travaux	// Pas de modification de cours d'eau dans le cadre du projet / Absence de cours d'eau sur les parcelles et absence de rejet direct dans le ruisseau de Claou	Fa	T	CT	Faibles	- R : Engins de chantier en nombre limité, homologués et conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques, engins régulièrement entretenus - R : Entretien des engins en dehors de la zone de chantier - R : Ravitaillement des engins de chantier hors zone chantier - R : Aucun stockage de carburant ou de quelconque produit polluant sur le site directement en contact avec le sol : rétention adaptée à prévoir - R : Kits anti-pollution dans les engins - R : Procédure spécifique prévue et appliquée en cas de déversement accidentel pour éviter la pollution du sol et du sous-sol : bac de produit absorbant à disposition	Suivi du chantier par le MOA	Négligeables
		<u>Effets indirects</u> // Pollution accidentelle liée à un éventuel déversement // Lessivage du sol du chantier par les eaux de pluie en direction du ruisseau de Claou	Fa	T	LT	Faibles			Négligeables

Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
Eaux superficielles	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> Pas de sollicitation directe de la ressource en eau superficielle Arrosage des espaces verts du site Absence de rejet direct des eaux pluviales au milieu naturel Interception des eaux pluviales par les bâtiments et les espaces imperméabilisés	M	P	CT et LT	Modérés	- R : Réalisation d'une étude hydraulique au stade amont pour évaluer les besoins en gestion des eaux pluviales - R : Collecte et traitement des eaux pluviales collectées avant rejet en milieu naturel	Contrôle et entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Faibles
		<u>Effets indirects</u> Pollution chronique liée à la circulation des véhicules Risque de pollution accidentelle Eaux usées dirigées vers le réseau communal	M	P	CT et LT	Modérés			Faibles
Risques naturels	Travaux	<u>Effets directs</u> Absence de risque d'inondation : zone de projet exemptée de tout risque identifié Mouvements de terrain recensés sur la commune Risque de retrait-gonflement des argiles Pas d'effets sur le risque sismique (pas d'explosifs ni de vibrations importantes)	Fa	T	CT	Faibles	- R : Vérification de la compacité des sols d'assise des fondations par étude géotechnique avant tout travaux	Suivi du chantier par le MOA	Négligeables
		<u>Effets indirects</u> Pas d'effet notable indirect sur le risque de mouvement de terrain Pas d'effet indirect sur le risque sismique	-	-	-	Nuls			Nuls
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> Pas d'effets notables sur les risques naturels de type risque radon, risque sismique, risque mouvement de terrain et argiles en phase exploitation Risque inondation plus élevé par ruissellement des eaux pluviales du fait de la présence de zones imperméabilisées – déjà présentes avant le projet	Fa	P	LT	Faibles	Mise en place d'une gestion des eaux pluviales – dimensionnement à définir dans le dossier au titre de la Loi sur l'Eau	/	Négligeables
		<u>Effets indirects</u> Pas d'effets sur les risques naturels	-	-	-	Nuls			Nuls
Milieu naturel	Travaux	<u>Effets directs</u> Artificialisation d'un site référencé en zone naturelle et agricole : modification de l'occupation actuelle des sols Impacts milieu naturel essentiellement sur la faune : dérangement ou destruction d'individus lors des travaux (oiseaux ? chiroptères ?) - étude et inventaires en cours sur 2025				En cours de définition	Mesures en cours de définition	Suivi du chantier par le MOA	En cours de définition
		<u>Effets indirects</u> Dérangement ou destruction d'individus lors des travaux				En cours de définition			En cours de définition

Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
Milieu naturel	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // Dérangement des chiroptères et de l'avifaune faible car ces taxons peuvent cohabiter avec une activité anthropique ce type habitat // Création d'espaces verts : incidence positive				En cours de définition		/	En cours de définition
		<u>Effets indirects</u> Pas d'effets indirects				En cours de définition			En cours de définition
Démographie et contexte socio-économique	Travaux	<u>Effets directs</u> // Intervention des entreprises pour les travaux faiblement positifs pour le contexte économique local // Nuisances sonores en phase travaux mais ponctuelles	Fa	T	LT	Positifs	/	/	Positifs
		<u>Effets indirects</u> // Incidence faiblement positive sur l'économie locale du fait de la fréquentation des commerces et restaurants alentours par les ouvriers pour le chantier	Fa	T	CT	Positifs			Positifs
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // Impact positif du projet : répond à un besoin de logements défini dans le PLUi // Augmentation de l'attractivité du quartier	M	P	LT	Positifs	/	/	Positifs
		<u>Effets indirects</u> // Augmentation de la démographie locale // Conséquences positives pour l'économie locale avec la fréquentation des commerces environnants par les nouveaux résidents et la mise ne place de nouveaux commerces	Fo	P	LT	Positifs			Positifs
Occupation des sols	Travaux	<u>Effets directs</u> // Consommation d'espaces agricole et naturel – artificialisation d'une dent creuse // Artificialisation identifiée au PLUi	Fo	T	CT	Modérés	/	/	Modérés
		<u>Effets indirects</u> /	-	-	-	Nuls			Nuls
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // Consommation d'espaces agricole et naturel – artificialisation d'une dent creuse // Artificialisation identifiée au PLUi	Fo	P	CT	Forts	/	/	Forts
		<u>Effets indirects</u> /	-	-	-	Nuls			Nuls

Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
Axes de transport et trafic routier local	Travaux	<u>Effets directs</u> Trafic supplémentaire négligeable lié à la circulation des engins de travaux Effets concentrés lors de l'évacuation et de l'apport des matériaux Augmentation du trafic local en période de travaux avec la circulation d'engins de chantier	M	T	CT et MT	Modérés	- R : Mise en place d'aménagements de sécurité en entrée et sortie de la zone chantier -R : Vitesse limitée sur le chantier - R : Nettoyage des voies publiques en cas de salissure liée au chantier	Suivi du chantier par le MOA	Faibles
		<u>Effets indirects</u> Augmentation des risques de collision au niveau des accès et sorties de la zone de travaux Poids-lourds et engins amenés à circuler sur les zones de chantiers susceptibles par temps secs d'emporter de la poussière et de la boue sur les voies Dégradation des chaussées possibles pour la voirie existante avec les passages des engins de chantier et les poids-lourds	Fa	T	CT	Faibles			Négligeables
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> 749 déplacements par jour ouvré seront engendrés par le projet d'aménagement. La contribution du projet au carrefour bd Cézanne - RD7 est faible car très fréquenté en l'état actuel. La contribution du projet au carrefour ch Fond de Garach - RD7 est significative, mais ne créera pas de désordre aux heures de pointe en situation projet. Les carrefours et le réseau viaire de la zone opérationnelle sont compatibles avec le projet.	Fa	P	CT	Faibles	- R : Conception d'un projet favorisant le plus possible la circulation douce (piéton et vélos) et à proximité des zones de vie	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u> /	-	-	-	Nuls			Nuls
Réseaux	Travaux	<u>Effets directs</u> Installation de réseaux souterrains pour les besoins du projet Mise en place d'un réseau électrique dédié Travaux sous une ligne à très haute tension Présence de réseaux d'irrigation	M	T	CT	Modérés	- E : Réalisation de DICT/DT avant travaux - E : Passage de la zone au détecteur de réseaux - R : Respect des préconisations des gestionnaires de réseaux - R : Anticipation et prévention de toute coupure de réseau pour les besoins d'installation du chantier	Suivi du chantier par le MOA	Faibles
		<u>Effets indirects</u> Effet possible sur la population lors d'une éventuelle coupure de réseau	Fa	T	CT	Négligeables			Négligeables
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> Présence humaine : potentiel acte de malveillance (coupure de réseau) Gestion des réseaux en place Présence humaine sous la ligne à très haute tension	M	T	CT	Modérés	- R : Entretien régulier des connexions électriques - R : présence d'une voie de circulation au-dessous de la ligne à très haute tension pour en maintenir l'accès aidement - R : Accès libre au gestionnaire de réseaux de la ligne à très haute tension suivant les besoins en maintenance	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u> Aucun effet indirect significatif sur les réseaux	-	-	-	Nuls			Nuls

Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
Risques technologiques	Travaux	<u>Effets directs</u> // Absence de risque technologique supplémentaire induit par les travaux, du fait de leur nature // Projet éloigné de la centrale thermique de Provence	-	-	-	Nuls	/	/	Nuls
		<u>Effets indirects</u> /	-	-	-				
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // Absence de risque technologique supplémentaire induit par le projet qui n'inclut aucune activité industrielle	-	-	-	Nuls	/	/	Nuls
		<u>Effets indirects</u> /	-	-	-				
Bruit	Travaux	<u>Effets directs</u> // Émissions sonores émises par les engins de travaux au niveau de l'emprise projet et de ses proches abords	M	T	CT	Modérés	- R : Politique de communication concernant le chantier les horaires, le bruit - R : Horaires de chantier conformes aux arrêtés municipaux de la ville d'Istres - R : Engins de chantier en nombre limité, homologués et conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques, engins régulièrement entretenus -R : Vitesse limitée sur le chantier	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u> // Émissions sonores en phase chantier principalement liées au trafic supplémentaire lié aux déplacements du personnel sur le chantier	Fa	T	CT	Négligeables			Négligeables
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // Projet inscrit dans une ambiance sonore préexistante // Aucune nuisance sonore supplémentaire ne sera perçue par les riverains par rapport à une situation sans projet	Fa	P	LT	Négligeables	- R : Mise en place d'une isolation efficace pour protéger la crèche et les habitations de l'ambiance sonore préexistante	/	Négligeables
		<u>Effets indirects</u> /	Fa	T	MT	Négligeables			Négligeables
Qualité de l'air	Travaux	<u>Effets directs</u> // Émission de poussières lors des travaux de terrassement et des mouvements de terres, ou lors des opérations d'épandage de liants hydrauliques. Ces poussières sont susceptibles de se déposer sur les végétaux et bâtiments à proximité.	Fa	T	CT	Faibles	- R : Engins de chantier homologués et conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques, engins régulièrement entretenus -E : Choix d'un lieu d'implantation des équipements ou zones de stockage de matériaux prenant en compte la sensibilité du voisinage -E : Interdiction de réaliser des opérations de traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques les jours de grands vents - E : Imposer le bâchage des camions, et mettre en place des dispositifs particuliers (bâches par exemple) au niveau des aires de stockage provisoire des matériaux susceptibles de générer des envois de poussières - E : Aucun brûlage de matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, etc.) sur site - E : Respect des consignes de sécurité lors des transvasements de produits -R : Vitesse limitée sur le chantier -R : Arrosage des pistes si conditions météorologiques défavorables - R : Déblais en stock temporaire sur le site	/	Négligeables
	Travaux	<u>Effets indirects</u> // Émission de polluants atmosphériques liés à la circulation des véhicules de chantier // Emissions liées au trafic routier supplémentaire lié au déplacement du personnel pour le chantier // Emissions de composés organiques volatiles lors de la réalisation des chaussées	Fa	T	CT	Faibles			
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> // L'augmentation du trafic est jugée faible, ainsi les émissions de gaz à effets de serre associées seront non significatives.	M	P	LT	Modérés	- R : Mise en place d'un système d'aération par filtre pour les bâtiments (combinaison filtres HEPA et filtres à charbon) - R : Renouvellement et entretien réguliers des systèmes de filtration de l'air	Suivi et entretien des systèmes de filtration de l'air	Faibles

Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
		 Mise en place de voie de mobilités douces <u>Effets indirects</u>  Présence d'axes routiers très fréquentés à proximité.							
Ambiance lumineuse	Travaux	<u>Effets directs</u>  Travaux essentiellement réalisés de jour  Éclairage temporaire en cas de mauvais temps ou en période hivernale	Fa	T	CT	Négligeables	- R : Horaires de chantier conformes aux arrêtés municipaux de la ville d'Istres	/	Négligeables
		<u>Effets indirects</u>  Pas de modification indirecte sur les ambiances lumineuses proches				Faibles			Négligeables
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u>  Éclairage nocturne  Projet en zone urbanisée bénéficiant d'ores et déjà d'éclairages publics	M	T	CT	Modérés	- R : Choix d'éclairages par des bornes lumineuses basses	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u>  Perturbation de la faune locale dans un milieu déjà anthropisé				Négligeables			Négligeables
	Travaux	<u>Effets directs</u>  Absence d'utilisation d'explosif  Vibrations liées aux passages des engins  Absence de production forte de chaleur ou de radiation	Fa	T	CT	Faibles	- E : Aucune technique génératrice de vibration majeure (explosif) employée	/	Négligeables
		<u>Effets indirects</u> /				Nuls			Nuls
Vibration, chaleur et radiations	Fonctionnement	<u>Effets directs</u>  Projet pas de nature à générer des vibrations, de la chaleur ou des radiations	-	-	-	Nuls	- R : Aménagements paysagers permettant un ombrage et captage d'humidité - R : Les cheminements seront éclairés par des bornes lumineuses basses - R : Utilisation d'ampoules LED au niveau des éclairages	/	Nuls
		<u>Effets indirects</u>  Revêtement bitumineux susceptible de renvoyer la chaleur  Éclairage susceptible d'être une source de chaleur				Modérés			Faibles
	Travaux	<u>Effets directs</u>  Production de déchets industriels banaux  Production de déchets verts (débranchage, coupe d'arbres fruitiers)  Terre excavée pour la création du sous-sol	Fa	T	MT	Modérés	- E : Aucun export des sols excavés vers les milieux naturels - R : Excavation et évacuation des terres excavées en filières agréées - R : Utilisation de bennes de tri - R : Ramassage et enlèvement des déchets régulier	Suivi du chantier par le MOA Suivi des déchets produits par le chantier	Faibles
		<u>Effets indirects</u>  Déchets supplémentaires liés à des pollutions accidentelles ou à des produits détériorés				Modérés			
Élimination et la valorisation des déchets	Fonctionnement	<u>Effets directs</u>  Déchets ménagers des habitations et commerces  Déchets liés à l'entretien des espaces verts (débranchage, entretien)	M	T	CT	Modérés	- R : Installation de bennes de tri - R : Stockage des déchets ménagers dans un local dédié et ramassage régulier - R : Produit absorbant mobilisable rapidement en cas de pollution accidentelle	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u>  Déchets issus de pollutions accidentelles				Faibles			Négligeables
	Travaux	<u>Effets directs</u>  Production de déchets industriels banaux  Production de déchets verts (débranchage, coupe d'arbres fruitiers)  Terre excavée pour la création du sous-sol	Fa	T	MT	Modérés	- E : Aucun export des sols excavés vers les milieux naturels - R : Excavation et évacuation des terres excavées en filières agréées - R : Utilisation de bennes de tri - R : Ramassage et enlèvement des déchets régulier	Suivi du chantier par le MOA Suivi des déchets produits par le chantier	Faibles
		<u>Effets indirects</u>  Déchets supplémentaires liés à des pollutions accidentelles ou à des produits détériorés				Modérés			



Thématique	Phase	Caractérisation des effets				Effets bruts	Mesures	Modalités de suivi des mesures	Effets résiduels
		Description	Int.	Durée Pert.	Durée effet				
Paysage	Travaux	<u>Effets directs</u> ■ Utilisation d'une dent creuse à vocation d'urbanisation d'après le PLUi ■ Installations d'engins de chantier durant la phase travaux ■ Aspect chantier limité à la période de travaux (durée limitée)	M	T	CT et LT	Modérés	- R : Surface du chantier limitée au strict nécessaire	Suivi du chantier par le MOA	Faibles
		<u>Effets indirects</u> /	-	-	-	Nuls			Nuls
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> ■ Habitations aux alentours directement exposées aux choix architecturaux du projet ■ Implantation dans un contexte urbain existant ■ Pas de modification notable du contexte paysager déjà urbanisé aux alentours	M	P	LT	Modérés	- R : Création d'espaces verts - R : Végétalisation du terrain libre - Intégration paysagère des bâtiments	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u> ■ Intégration dans le paysage local urbanisé	M	P	LT	Faibles			Négligeables
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Travaux	<u>Effets directs</u> ■ Pas d'élément du patrimoine culturel historique ou sur le site ou ses abords ■ Travaux de terrassement et création d'un sous-sol	M	P	CT	Modérés	- Intervention de la DRAC – diagnostic archéologique si souhaité par la DRAC - R : Arrêt des travaux en cas de découverte d'un vestige	/	Faibles
		<u>Effets indirects</u> /	-	-	-	Nuls			Nuls
	Fonctionnement	<u>Effets directs</u> ■ Pas d'élément du patrimoine culturel historique sur le site ou ses abords	-	-	-	Nuls	/	/	Nuls
		<u>Effets indirects</u> ■ Pas d'élément du patrimoine culturel historique sur le site ou ses abords	-	-	-	Nuls			Nuls