

Annexe A – Note environnementale

25 juin 2024

Réalisation d'un dossier
d'examen au cas par cas –
Inventaires écologiques –
Chemin de la vierge à
Marignane (13)



Citation recommandée	Biotope 2025, Métropole Aix-Marseille Provence, Réalisation d'un dossier d'examen au cas par cas – Inventaires écologiques – Chemin de la vierge à Marignane (13), Annexe A, 101 pages	
Version/Indice	Version finale	
Date	25/06/2025	
Nom de fichier	K-K_MPM_Marignane_AnnexeA_vf.docx	
Maître d'ouvrage	MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE BP 48014 - 13567 MARSEILLE CEDEX 02	
Interlocuteur	Julie BAILLEAU <i>Chargée d'études réglementaires et environnementales</i>	Contact : julie.bailleau@ampmetropole.fr Téléphone : 06 19 16 54 20
Biotope, Rédacteur	Thomas BELANGER <i>Chef de projet environnementaliste</i>	Contact : tbelanger@biotope.fr Téléphone : 07 48 83 12 08
Biotope, Contrôleur qualité	Hugo SANNIER-ALFONSI <i>Chef de projet</i>	Contact : hsannier@biotope.fr Téléphone : 07 56 05 92 70

Biotope est signataire de la « Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1 Contexte réglementaire et méthodologie	7
1.1 Contexte réglementaire	7
1.1.1 Examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale	7
1.1.2 Autres réglementations	8
1.2 Méthodologie	9
1.2.1 Généralités	9
1.2.2 Présentation des aires d'étude	9
2 Caractéristiques générales du projet	11
2.1 Situation géographique et administrative	11
2.2 Nature du projet	13
2.3 Objectifs du projet	15
3. Sensibilités environnementales	16
3.1 Milieu physique	16
3.1.1 Contexte climatique	16
3.1.2 Topographie	18
3.1.3 Sols	19
3.1.4 Eaux	22
3.2 Milieu naturel	26
3.2.1 Statuts réglementaires des espèces	26
3.2.2 Aspects méthodologiques	26
3.2.3 Bilan des données consultées	28
3.2.4 Zonages du patrimoine naturel	30
3.2 Continuités écologiques – Trame verte	36
3.3 Zones humides et cours d'eau – Trame bleue	38
3.4 Repérage de terrain	41
3.4.1 Habitats recensés à l'échelle de la zone d'étude	41
3.4.2 Espèces de faune et de flore dont la présence est avérée	45
3.4.3 Espèces de faune et de flore potentielles sur l'aire d'étude rapprochée	46
3.5 Risques majeurs	51
3.6 Paysage et patrimoine	58
3.6.1 Contexte paysager	58
3.6.2 Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude rapprochée	61
3.6.3 Perception des paysages	61
3.6.4 Sites classés et inscrits	64
3.7 Milieu humain	66
3.7.1 Documents d'urbanisme	66
3.7.2 Contexte socio-économique	68
3.7.3 Economie et emplois	69
3.7.4 Occupation du sol et usage(s)	69
3.7.5 Eau potable	70
3.7.6 Eaux usées	71
3.8 Synthèse de l'état initial de l'environnement	72
4 Impacts potentiels du projet sur l'environnement et mesures associées	75
4.1 Le milieu physique	76
4.1.1 Vis-à-vis du sol et du sous-sol	76
4.1.2 Vis-à-vis des eaux souterraines et superficielles	77

4.2 Le milieu naturel	78
4.2.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore	78
4.2.2 Impacts sur la faune	80
4.3 Le paysage et patrimoine	83
4.3 Le milieu humain	84
4.3.1 Usages et cadre de vie	84
4.3.2 Les réseaux	85
4.3.3 Qualité de l'air	85
4.3.4 Bruit	86
4.3.5 Pollution lumineuse	87
4.3.6 Déplacements et trafics	87
4.3.7 Production de déchets	88
4.4 Impacts liés aux risques naturels et technologiques	89
4.4.1 Risque inondation	89
4.4.2 Risque feu de forêt	89
4.4.3 Risques liés au terrain (glissement, éboulements...)	90
4.4.4 Risques technologiques	91
4.5 Synthèse des impacts et des mesures	92
4.6 Impacts cumulés	96
4.7 Conclusion sur les impacts attendus à la suite de l'étude au cas par cas	98
5 Glossaire	100

Table des figures

Figure 1 : Localisation des aires d'étude	10
Figure 2 : Parcelles et zonages PLU de la zone d'étude (Source : Géoportail, Géoportail de l'urbanisme)	12
Figure 3 : Températures et précipitations moyennes à Marignane (Source : Meteo Blue)	16
Figure 4 : Rose des vents à Marignane (Source : Meteo Blue)	17
Figure 5 : Vitesse du vent à Marignane (Source : Meteo Blue)	17
Figure 6 : Profil et sens de mesure des profils altimétriques du site d'étude (Source : Géoportail)	18
Figure 7 : Carte topographique de l'aire d'étude (Source : Modèle Numérique de Terrain (MNT))	18
Figure 8 : Carte topographique géologique de l'aire d'étude au 1/50.000 (Source : BRGM)	19
Figure 9 : Carte des sols (Source : Géoportail)	20
Figure 10 : Photographies aérienne du site (Source : Remonter le temps - IGN)	21
Figure 11 : SIS et anciens sites industriels (Source : Géorisques)	21
Figure 12 : Zones vulnérables aux nitrates dans le sud-est de la France (Source : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée)	22
Figure 13 : Bassin versant à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Menelik)	23
Figure 14 : Captages et périmètres de protection au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : Agence Régionale de la Santé – Provence Alpes Côte d'Azur)	24
Figure 15 : Masses d'eau concernées par l'aire d'étude rapprochée (Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse)	25
Figure 16 : Réseau hydrographique situé à proximité de l'aire rapprochée (Source : Agence de l'eau)	25
Figure 17 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel	33
Figure 18 : Zonage d'inventaire du patrimoine naturel	34
Figure 19 : Plans nationaux d'action en faveur des espèces protégées	35
Figure 20 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	39
Figure 21 : Zones humides avérées et potentielles	40
Figure 22 : Carte des niveaux de sismicité (Source : Georisques)	51
Figure 23 : Zonage réglementaire – Risque inondation (Source : DICRIM de Marignane)	52
Figure 24 : Zonage du risque inondation par débordement de nappe et inondation de cave (Source : Géorisques)	52
Figure 25 : Zones boisées soumises au risque d'incendie de forêt (Source : DICRIM Marignane)	53
Figure 26 : Zonage du risque incendie et des réglementations associées (Source : Géorisques)	53
Figure 27 : Risque mouvement de terrain (Source : DICRIM Marignane)	54
Figure 28 : Risque mouvement de terrain recensés (Source : Géorisques)	54
Figure 29 : Risque TMD à l'échelle de la commune (Source : DICRIM de Marignane)	55
Figure 30 : Périmètre PPI à l'échelle de la commune (Source : DICRIM de Marignane)	56
Figure 31 : Risque pollution à l'échelle de la commune et à proximité (Source : Géorisques)	56
Figure 32 : Cartographie du risque Radon en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : CYPRES)	57
Figure 33 : Sous-unités paysagère de l'unité paysagère "L'étang de Berre" (Source : Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône)	59
Figure 34 : Carte synthétique de la typologie paysagère (Source : Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône)	60
Figure 35 : Zone archéologique de saisine sur les dossiers d'urbanisme (Source : Ministère de la Culture)	64
Figure 36 : Sites inscrits et classés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Ministère de la Culture)	65
Figure 37 : Zonage PLU de l'aire d'étude rapprochée (Source : Géoportail de l'urbanisme)	66

Figure 38 : PLU intercommunal (Source : PLUi)	67
Figure 39 : Evolution de la population à Marignane de 1968 à 2030 (Source : Ville Data)	68
Figure 40 : Population par grandes tranches d'âge à Marignane (Source : INSEE)	69
Figure 41 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle à Marignane (Source : INSEE)	69
Figure 42 : Extrait de l'occupation du sol (Source : Corine Land Cover, 2018)	70
Figure 43 : Projets recensés dans l'analyse des impacts cumulés (Source : projet.environnement.gouv.fr)	96

1 Contexte réglementaire et méthodologie

1.1 Contexte règlementaire

1.1.1 Examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

La Métropole Aix-Marseille-Provence porte un projet visant à renforcer la sécurisation de l'alimentation en eau potable d'un secteur résidentiel localisé sur la commune de Marignane (13). L'opération prévoit la pose d'une conduite gravitaire sur une longueur d'environ 860 mètres linéaires, en diamètre nominal de 400 mm, implantée principalement le long d'un chemin forestier et du chemin de la Vierge, avec un raccordement hydraulique en tête de réseau, au niveau des réservoirs existants en amont.

Pour les besoins logistiques du chantier, une aire de stockage temporaire des matériaux et équipements est prévue, accessible via la piste DFCI existante. L'intervention pourrait impliquer, de manière ponctuelle, l'abattage d'un sujet de pin d'Alep isolé. Les emprises concernées par les travaux feront l'objet d'un débroussaillage préalable conforme aux prescriptions définies par l'arrêté préfectoral du 12 novembre 2014, notamment en ce qui concerne le rayon de 50 mètres autour des installations temporaires de chantier.

Le projet est soumis à examen au cas par cas en référence à la rubrique 14 de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement fixant la liste des projets assujettis à évaluation environnementale de façon systématique ou au cas par cas.

Tableau 1 : Nomenclature des opérations soumises à une procédure au cas par cas en application de l'annexe de l'article R.122-2 concernant le projet

Rubrique	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Commentaire
14. Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés au 2 et au 4 du R.121-5 du code de l'urbanisme.		Tous travaux, ouvrages ou aménagements.	Une grande partie du projet se situe dans un Espace Boisé Classé (EBC) identifié par la Loi littoral au PLUi Marseille Provence. À ce titre, les interventions projetées justifient leur examen au regard des dispositions de la rubrique 14, indépendamment de l'importance des travaux envisagés.

Le présent document est joint au dossier du cas par cas (Annexe A). Il s'agit d'une note de présentation des enjeux environnementaux (Note environnementale). Elle a pour objectif de décrire les contraintes environnementales éventuelles détectées, les incidences potentielles et les mesures de protection et de prévention intégrées au projet en lien avec les contraintes identifiées. Elle apporte des arguments également sur la nécessité ou non que le projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale.

1.1.2 Autres réglementations

La réalisation des travaux est également soumise aux réglementations/autorisations suivantes :

- **Evaluation d'incidences simplifiée au titre de Natura 2000** : 3 sites Natura 2000 sont recensés dans un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée

Le projet n'est pas soumis :

- **Permis de construire** : Le projet consiste en la pose d'une canalisation enterrée, sans ouvrage visible en surface ni changement de destination ou d'usage du sol. Conformément à l'article R.421-1 du Code de l'urbanisme, les réseaux souterrains linéaires ne sont pas soumis à permis de construire ;
- **Dossier de défrichement** : Aucun déboisement n'est prévu, hormis le débroussaillage réglementaire au titre de la prévention incendie, réalisé dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 12 novembre 2014. En l'absence de coupe rase ou d'atteinte au couvert forestier sur plus de 5 000 m², le projet n'entre pas dans le champ du Code forestier (article L.341-3 et R.341-1) ;
- **Dossier de dérogation aux espèces protégées** : Aucun impact significatif sur les espèces protégées ou leurs habitats n'est attendu. L'analyse environnementale donnant lieu à cette conclusion est décrite dans le présent document. Les conditions de dépôt d'un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement ne sont pas réunies ;
- **Dossier loi sur l'eau** : Le projet ne traverse aucun cours d'eau, plan d'eau ni zone humide identifiée. Aucun rejet, ni prélèvement, ni remblaiement en milieu aquatique ou humide n'est envisagé. Il ne relève donc d'aucune rubrique de la nomenclature de l'article R.214-1 du Code de l'environnement, et n'est pas soumis à procédure au titre de la loi sur l'eau

1.2 Méthodologie

1.2.1 Généralités

Dans la réflexion menée autour de son projet, le maître d'ouvrage doit considérer les enjeux environnementaux (biodiversité et qualité des milieux, hydraulique, risques) au même titre que les critères technico-économiques.

La présente analyse environnementale vise à répondre à trois questions fondamentales :

- Quels sont les enjeux environnementaux au droit du site où le projet est envisagé ?
- Comment ont-ils été intégrés dans la réflexion autour du projet pour en limiter les effets ?
- Le projet doit-il être dispensé d'évaluation environnementale ?

Pour ce faire, l'identification des enjeux environnementaux du site s'appuie à la fois :

- Sur un bilan bibliographique synthétique et des données publiques disponibles sur le site d'étude ;
- Sur un repérage pluridisciplinaire des milieux et de leurs potentialités d'accueil pour la flore et les différents groupes de faune via le passage d'experts naturalistes ;

Les éléments récoltés ont pu être mis en perspective avec le projet tel que préfiguré à ce stade, et ces données ont permis l'adaptation de celui-ci pour aboutir à un projet intégré à son contexte environnemental.

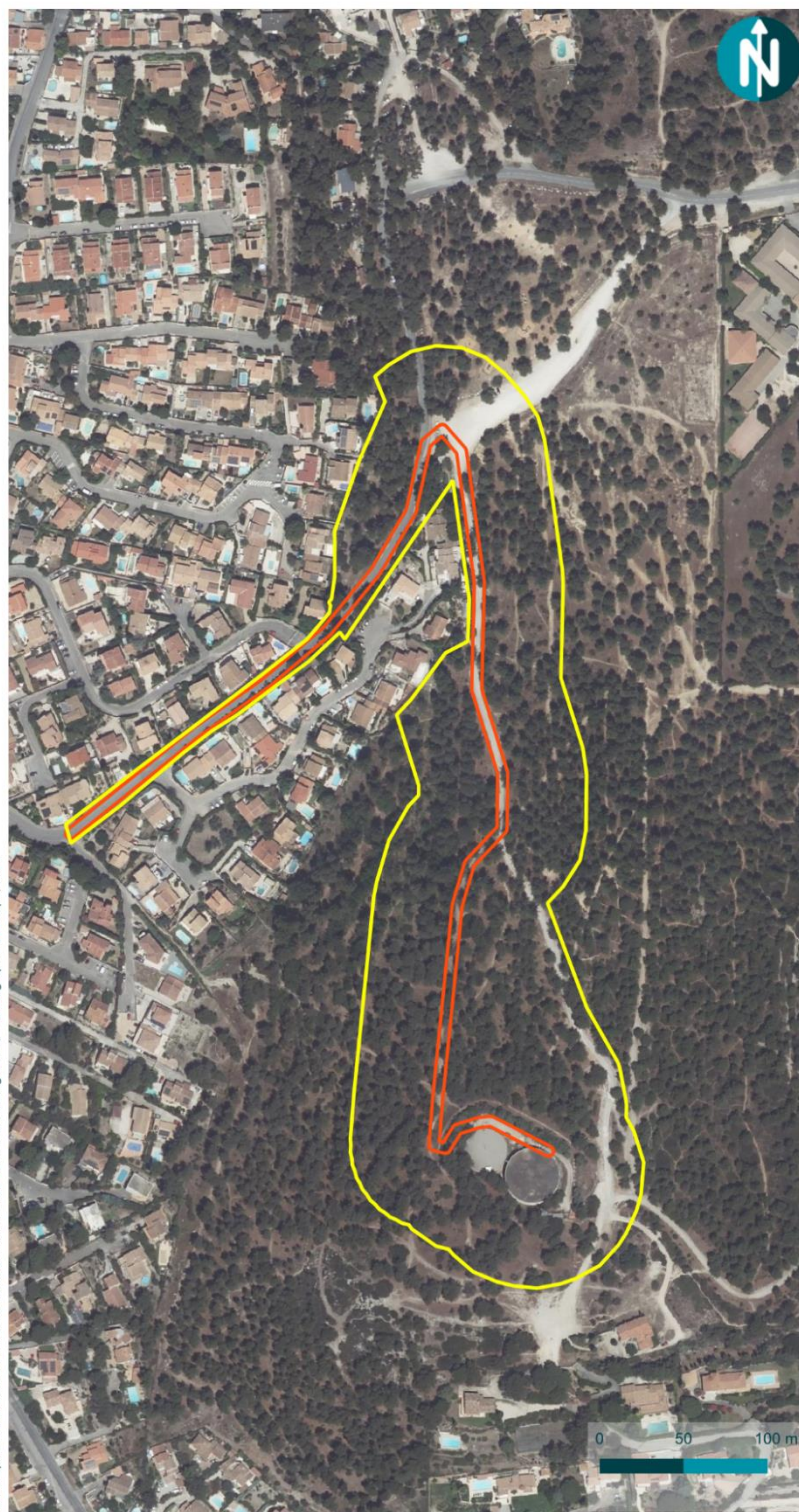
1.2.2 Présentation des aires d'étude

Pour bien appréhender les impacts du projet de la réalisation du programme d'activités il convient de définir les aires d'étude sur lesquelles vont porter les investigations.

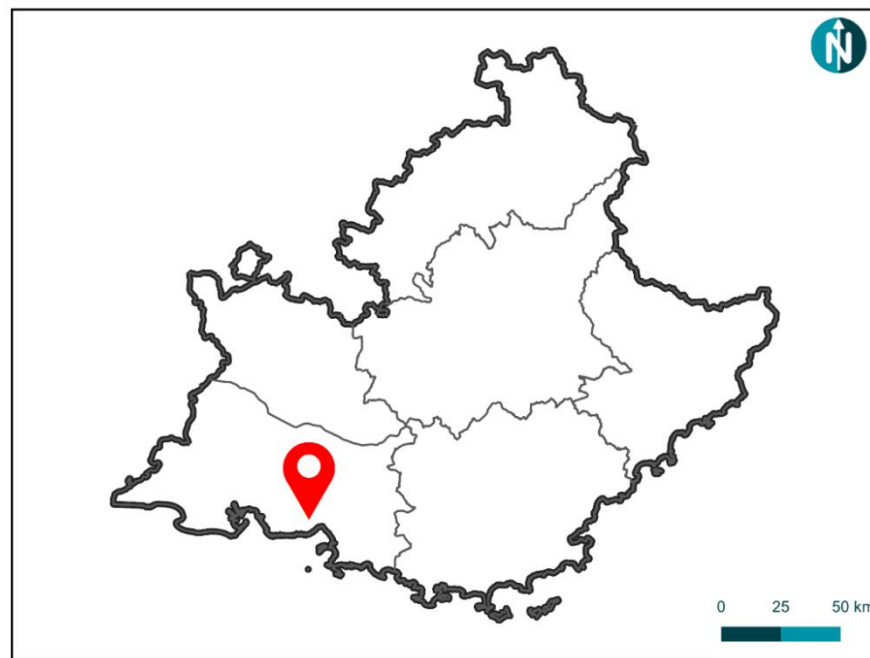
Trois périmètres ont ainsi été distingués dans le cadre de cette expertise (cf. Figure suivante) :

- Une **aire d'étude rapprochée (6,49 ha)** qui correspond à l'espace dans lequel sont susceptibles de se manifester les effets directs et immédiats du projet sur les composantes environnementales, en particulier sur les milieux naturels (faune, flore, habitats) ainsi que sur l'environnement au sens large (ressources, usages, bruit, occupation du sol, etc.). Cette aire d'étude constitue le site d'étude de référence pour l'état initial du milieu naturel. Elle a fait l'objet d'un pré-diagnostic écologique, réalisé par Biotope à travers une intervention de terrain par une équipe de naturalistes spécialisés (volets faune et flore). Ce travail a été complété par une analyse bibliographique intégrant les données disponibles sur les habitats, les espèces patrimoniales et les inventaires réglementaires (ZNIEFF, NATURA 2000, INPN, etc.). Dans le présent document, cette zone est également appelée zone d'étude ou site d'étude.
- **Emprise des travaux (tampon de 6 m autour de la canalisation soit 5180 m²) :** qui correspond à l'emprise maximale potentiellement mobilisée par les travaux de pose de canalisation, incluant les zones de terrassement (1,4 m de largeur), d'implantation des engins, et de stockage temporaire des déblais. Un tampon de 6 mètres autour du linéaire de conduite a été défini pour intégrer l'ensemble des zones pouvant faire l'objet d'une occupation ou d'un impact temporaire du sol. Cette zone ne fait pas l'objet d'une description environnementale autonome dans l'état initial, mais elle constitue la base de calcul pour la caractérisation des impacts bruts, l'élaboration des mesures de réduction, et l'analyse des impacts résiduels, telle que présentée au chapitre 4 du présent dossier.
- Une **aire d'étude éloignée**, Elle couvre un périmètre élargi de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée, permettant de prendre en compte les effets indirects, induits ou diffus du projet : bruit ou dérangement sur la faune, risques de pollution à distance, altérations du paysage, interactions avec les continuités écologiques, ou compatibilité avec les politiques d'aménagement. L'analyse de cette aire repose principalement sur les données bibliographiques et réglementaires disponibles (cartographie environnementale, zonages d'inventaire ou de protection, sites patrimoniaux, documents d'urbanisme, etc.) ainsi que sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage. Elle permet d'inscrire le projet dans son contexte territorial élargi, notamment en matière de cohérence écologique et de compatibilité paysagère.

©Métropole Aix-Marseille Provence- Tous droits réservés - Sources : ©Bing Aerial, - Cartographie : Biotope, 2025



Echelle communale



Echelle régionale

Localisation des aires d'études

Réalisation d'un dossier d'examen au cas
par cas – Inventaires écologiques –
Evaluation d'incidence N2000 simplifiée –
Chemin de la vierge à Marignane (13)

Aires d'études

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée (Tampon
5 km)
- Emprise conduite

Limites administratives

- Délimitations communales
- Délimitations départementales
- Délimitation régionale

Figure 1 : Localisation des aires d'étude

2 Caractéristiques générales du projet

*La suite des parties présentées dans cette note environnementale reprend et détaille l'ensemble des rubriques du CERFA n°14734*04.*

2.1 Situation géographique et administrative

Le présent projet est localisé sur la commune de Marignane, localisée dans le département des Bouches-du-Rhône, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'aire d'étude rapprochée, incluant l'emprise directe du projet de pose de canalisation, s'étend depuis le chemin de Monseigneur Laurent Imbert, situé en zone urbanisée au sein d'un quartier résidentiel de la commune de Marignane. Ce secteur, localisé en pied de versant, se trouve en contrebas immédiat du relief boisé de la colline de Notre-Dame. Le tracé projeté de la conduite suit une orientation ascendante en empruntant successivement le chemin de la Vierge, lequel est principalement constitué d'une piste DFCI à vocation d'accès forestier et de lutte contre les incendies.

La conduite rejoindra, en partie sommitale de la colline, les deux réservoirs d'eau existants, positionnés à une altitude dominante. Ces ouvrages constitueront les points de raccordement amont du nouveau linéaire de canalisation. L'aire d'étude rapprochée couvre donc un gradient topographique marqué, depuis un contexte urbain en pied de colline jusqu'à un environnement naturel boisé en secteur de crête.

Tableau 2 : Localisation du projet

Localisation du projet	
Adresse	Chemin Mgr Laurent Imbert – Chemin de la Vierge
Commune(s)	Marignane, 13700
Coordonnées géographiques	GPS Latitude : 43.408632828090475, Longitude : 5.233185161063102
Zonage PLU	Zonage PLUi Aix-Marseille Provence : UP4 – Tissus à dominante pavillonnaire dont les emprises au sol sont limitées à 40% Ns – Zone naturelle stricte

Tableau 3 : Mosaïque de parcelles concernées au droit du projet

Numéro de parcelle	Observations
AX53	Ns
AX260	Ns
AY09	Ns
AX246	UP4

Il est à noter qu'une grande partie du tracé se situe sur un linéaire non référencé par des parcelles cadastrales au PLU intercommunal.

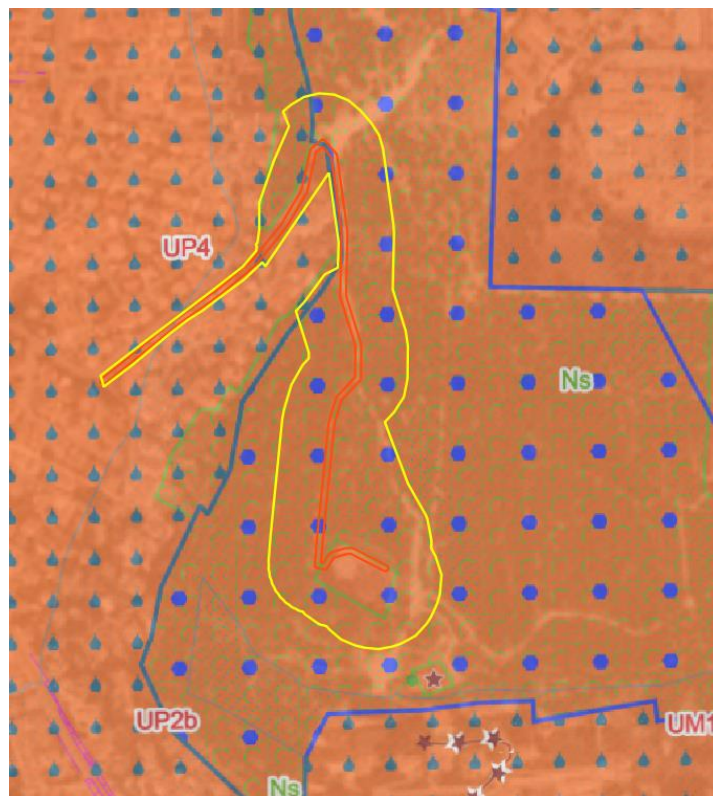
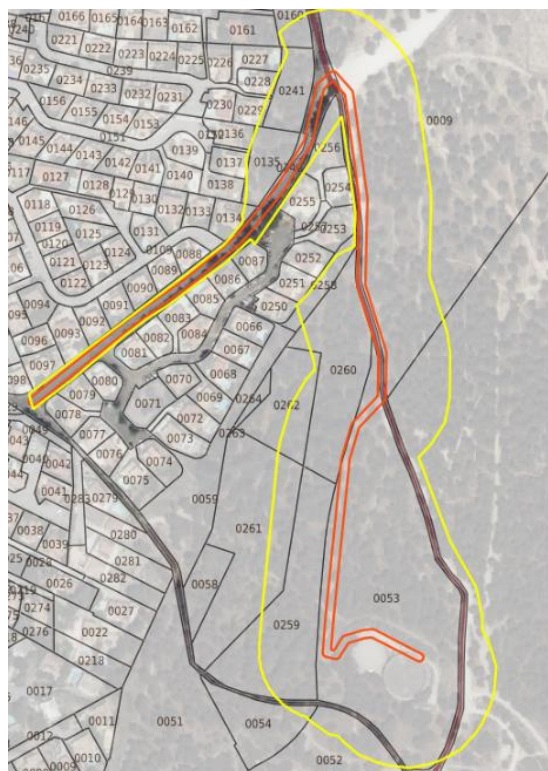


Figure 2 : Parcelles et zonages PLU de la zone d'étude (Source : Géoportail, Géoportail de l'urbanisme)

2.2 Nature du projet

La Métropole Aix-Marseille Provence porte un projet d'infrastructure linéaire visant la pose d'une canalisation d'eau potable de 400 mm de diamètre nominal, sur une longueur totale d'environ 860 mètres. Ce projet se situe sur le territoire de la commune de Marignane (13). Il concerne à la fois un environnement urbanisé et un milieu naturel forestier protégé, au niveau de la colline de Notre-Dame.

A partir des réservoirs d'eau existants au niveau de la colline boisée, il est ainsi prévu la pose d'une canalisation de 860 ml de diamètre nominal 400 mm :

- 530 ml en tranchée sous un chemin forestier et sous le chemin de la Vierge avec raccordement aux réservoirs d'eau amont ;
- 330 ml en tranchée sous voirie au niveau du chemin Monseigneur Lauret Imbert jusqu'au raccordement au niveau du réseau existant.

Le tracé projeté suit une orientation ascendante depuis le chemin de Monseigneur Lauret Imbert, en pied de versant, jusqu'aux réservoirs d'eau potable existants, positionnés en crête. Il emprunte pour l'essentiel le chemin de la Vierge, constitué d'une piste DFCI, sur environ 500 m de linéaire.

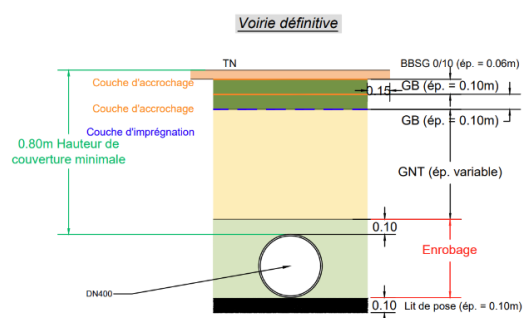
Les tranchées auront une dimension de 1,40 m de largeur et de 1,60 à 3,15 m de profondeur.

Elles seront réalisées avec :

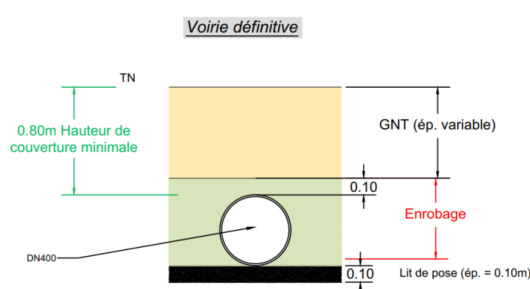
- En secteur forestier (chemin forestier et chemin de la Vierge), une trancheuse.
- Au niveau de l'emprise des réservoirs existants, une pelleteuse aspiratrice ou en terrassement manuel au croisement des canalisations existantes.

En cas de roches dures, le recours à un BRH (Brise Roche Hydraulique) est possible.

Après pose de la canalisation, la tranchée sera rebouchée comme suit :



Coupe voirie après recouvrement au niveau du chemin Monseigneur Lauret Imbert



Coupe voirie après recouvrement au niveau du chemin forestier et du chemin de la Vierge

L'installation de chantier sera implantée sur le parking existant en bas du chemin de la Vierge.

En phase préparatoire, un débroussaillage sera réalisé selon les modalités de l'arrêté préfectoral du 12/11/2014, soit 50 mètres autour des emprises chantier.

La suppression d'un jeune individu de Pin d'Alep localisé dans l'emprise des travaux est possible.

L'aire d'étude rapprochée, définie pour la présente étude, s'étend de manière linéaire depuis le quartier résidentiel de Notre-Dame jusqu'à la zone sommitale naturelle de la colline. Cette aire recouvre un gradient topographique et écologique contrasté, passant d'un milieu urbain à un espace forestier naturel, et traverse plusieurs zonages de protection réglementaire, notamment :

- 500 mètres linéaires du tracé situés dans un Espace Naturel Remarquable (ENR) au titre de l'article R.121-5 du Code de l'urbanisme ;
- Une portion également incluse dans un Espace Boisé Classé (EBC) au titre de la Loi Littoral référencé au PLUi

Au regard de cette situation, et conformément à l'analyse préalable menée avec la DDTM en mars 2025, le projet entre dans le champ de la rubrique 14 de la nomenclature Évaluation environnementale, relative aux aménagements en espaces remarquables littoraux. À ce titre, le projet est soumis à examen au cas par cas, avec évaluation des incidences Natura 2000 à instruire parallèlement.



Contexte paysager de la zone d'étude

2.3 Objectifs du projet

Le projet a pour objectif principal la sécurisation de l'alimentation en eau potable dans un secteur résidentiel de la commune de Marignane.

Plus précisément, le projet vise :

- À renforcer la continuité hydraulique entre les réservoirs d'altitude existants (points hauts) et les réseaux d'eau potable situés en aval, en pied de colline, en assurant un débit suffisant et une pression conforme aux normes de distribution ;
- À garantir la pérennité du service public de distribution d'eau potable, dans un territoire où la topographie génère des contraintes de distribution structurelles ;
- À anticiper les besoins futurs en alimentation d'un quartier dont l'urbanisation est déjà engagée, et à intégrer les exigences de sécurité des infrastructures dans un contexte d'évolution du climat méditerranéen (sécheresses, feux, fortes chaleurs).

Par ailleurs, ce projet s'inscrit dans une stratégie d'optimisation des infrastructures en lien avec la gestion de crise (sécurité incendie, approvisionnement d'urgence), en cohérence avec les infrastructures DFCI existantes.

Enfin, au-delà de son intérêt technique, le projet intègre une dimension réglementaire forte, du fait de sa localisation au sein d'espaces protégés au titre de la Loi Littoral. Il s'inscrit ainsi dans un cadre de conception et de mise en œuvre soucieux de la réduction des impacts environnementaux, à travers la prise en compte :

- des enjeux écologiques liés aux milieux forestiers méditerranéens ;
- des obligations de débroussaillage et de prévention des incendies ;
- de la gestion des impacts sur la biodiversité et les habitats naturels dans le cadre de l'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, réalisée dans un document annexe ;
- la réalisation d'un prédiagnostic écologique avec le passage plusieurs experts spécialisés (fauniste généraliste, ornithologue et botaniste)

3. Sensibilités environnementales

L'objet de cette partie est d'identifier les principales sensibilités environnementales concernant le périmètre du projet. Cette analyse s'inscrit dans une démarche d'intégration des **enjeux environnementaux dès la conception du projet**. Elle permet d'identifier toutes les contraintes, ainsi que les enjeux du site d'implantation du projet.

3.1 Milieu physique

3.1.1 Contexte climatique

3.1.1.1 Climat

Marignane, commune des Bouches-du-Rhône située en bordure de l'étang de Berre, est soumise à un climat méditerranéen typique, classé Csa selon la classification de Köppen-Geiger. Ce climat se caractérise par des étés chauds et secs, et des hivers doux à frais. Les températures hivernales descendent rarement en dessous de 0°C, tandis que les maximales estivales dépassent fréquemment les 30°C en juillet et août, avec une moyenne autour de 25–28°C. Les précipitations sont globalement modérées sur l'année (environ 60 à 70 mm par mois en moyenne), avec des périodes plus humides en automne et au début de l'hiver, et des mois particulièrement secs entre juin et août.

Les mois estivaux sont marqués par un faible taux d'humidité et un ensoleillement important, pouvant entraîner des épisodes de sécheresse et une forte demande en eau, notamment dans les espaces végétalisés. À l'inverse, les pluies automnales, bien que brèves, peuvent être intenses et localement générer des épisodes de ruissellement, particulièrement en septembre et octobre, qui sont les mois les plus à risque d'inondations ponctuelles.

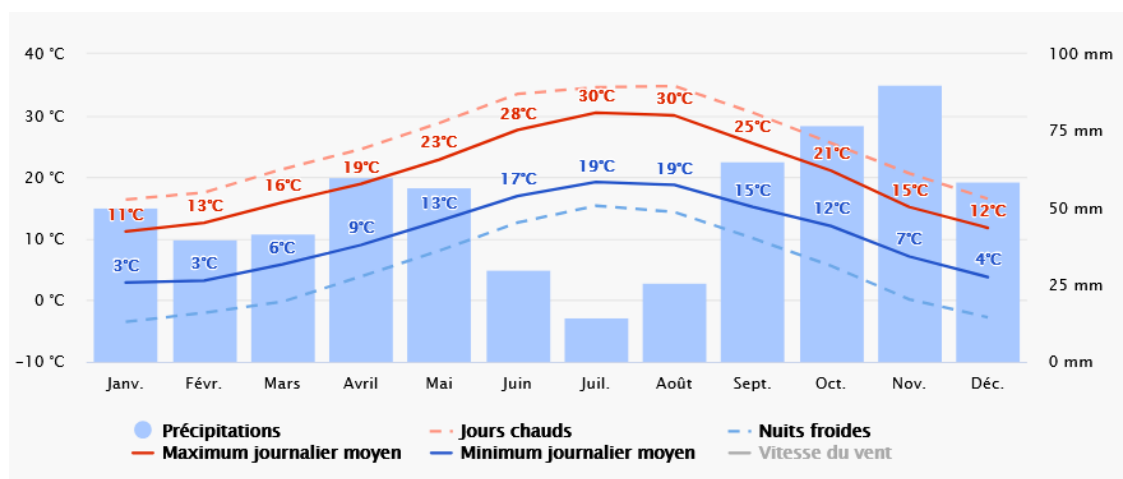


Figure 3 : Températures et précipitations moyennes à Marignane (Source : Meteo Blue)

La prise en compte du climat est à prendre en compte lors de l'aménagement de projets à Marignane, tout comme la gestion des eaux pluviales en phase chantier.

3.1.1.2 Vents

À Marignane, le vent constitue une composante climatique majeure et persistante tout au long de l'année. Le phénomène dominant est le Mistral, un vent fort et sec soufflant principalement du Nord ou du Nord-Ouest, souvent canalisé par la vallée du Rhône. Il peut atteindre des vitesses très élevées, en particulier dans les zones ouvertes proches de l'étang de Berre, où la topographie accentue sa puissance.

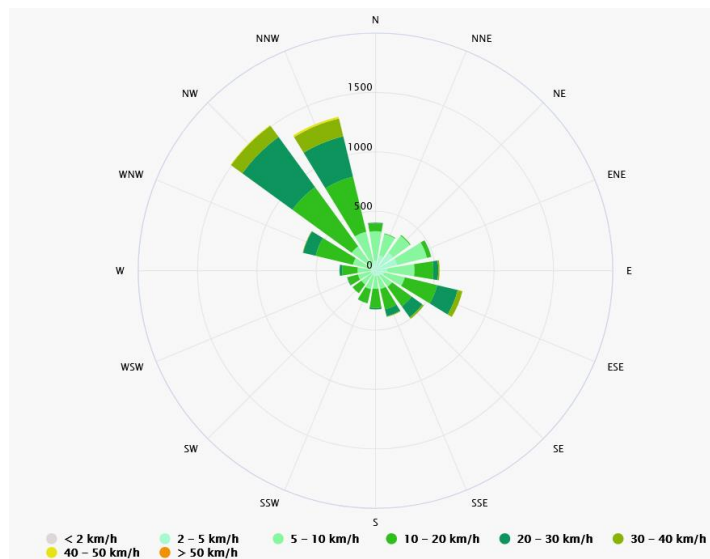


Figure 4 : Rose des vents à Marignane (Source : Meteo Blue)

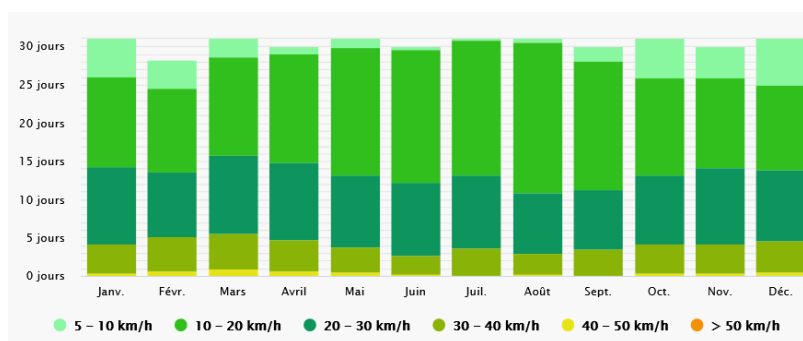


Figure 5 : Vitesse du vent à Marignane (Source : Meteo Blue)

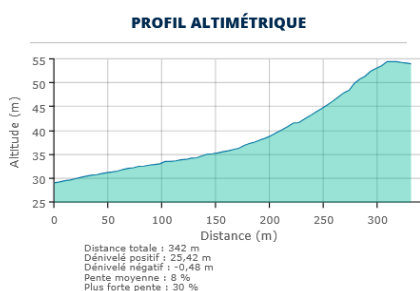
Lors de la gestion d'un chantier dans cette région, il est essentiel de prendre en compte le vent à deux niveaux. D'une part, les vents dominants, en particulier le Mistral, doivent être intégrés dans le cadre des travaux. D'autre part, le vent joue un rôle clé dans la dispersion des poussières et polluants, ce qui nécessite la mise en place de mesures spécifiques pour limiter l'impact environnemental du chantier et assurer un environnement de travail sain.

3.1.2 Topographie

La zone d'étude est située à la fois au sein du tissu urbain de la commune de Marignane et sur les pentes d'une petite colline, en lisière de la Plaine de Notre-Dame. Ce contexte géomorphologique se caractérise par une incision dans des reliefs adjacents, avec une vallée relativement plate proche du niveau de la mer. L'aire d'étude présente une variation d'altitude significative, s'échelonnant entre 30 et 80 mètres NGF. Bien que certaines parties du site soient déjà imperméabilisées, notamment dans les zones basses, les pentes et les secteurs plus élevés restent en grande partie perméables, influençant les dynamiques de ruissellement.



Profil A → B



Profil B → C

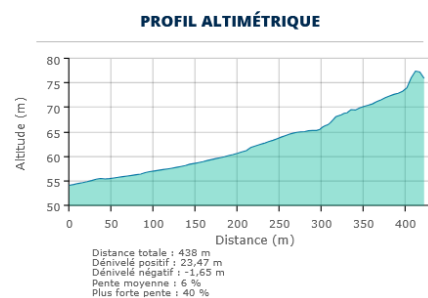


Figure 6 : Profil et sens de mesure des profils altimétriques du site d'étude (Source : Géoportail)

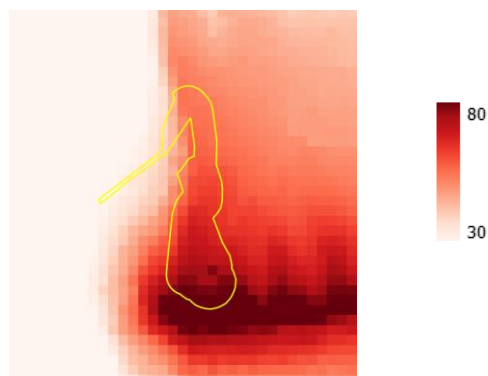


Figure 7 : Carte topographique de l'aire d'étude – Echelle en mètres (Source : Modèle Numérique de Terrain (MNT))

La configuration topographique du site, combinant zones urbanisées et reliefs modérés, implique une attention particulière à la gestion des eaux pluviales, notamment en lien avec le ruissellement depuis les pentes vers les zones basses. La présence partielle de surfaces imperméabilisées renforce la nécessité d'une approche intégrée, visant à limiter les risques d'engorgement et à préserver l'équilibre hydrologique local, en particulier dans le cadre de futurs aménagements.

3.1.3 Sols

3.1.3.1 Contexte géologique

Le sous-sol de l'aire d'étude rapprochée présente une stratigraphie caractéristique du Rognacien (Secondaire), marquant la transition entre la fin du Crétacé et le début du Paléogène. La partie ouest du site repose sur une formation composée d'argiles et de grès, matériaux relativement tendres et sensibles à l'érosion, qui présentent une bonne capacité de rétention d'eau mais également une sensibilité au gonflement et au retrait selon l'humidité. Cette nature argileuse peut, en fonction des conditions météorologiques, favoriser des phénomènes tels que le glissement de terrain ou les tassements différentiels.

La partie est du site, quant à elle, repose sur les calcaires de Rognac, formations plus dures, moins perméables en surface, mais souvent fracturées, ce qui peut permettre une infiltration ponctuelle en profondeur. Leur stabilité mécanique est généralement meilleure, mais la présence de diaclases ou de cavités karstiques peut localement induire des risques de déstabilisation, notamment lors de travaux de terrassement.

c7b2 : Argiles et grès (Rognacien-Secondaire)

Cy : Colluvions wurmiens

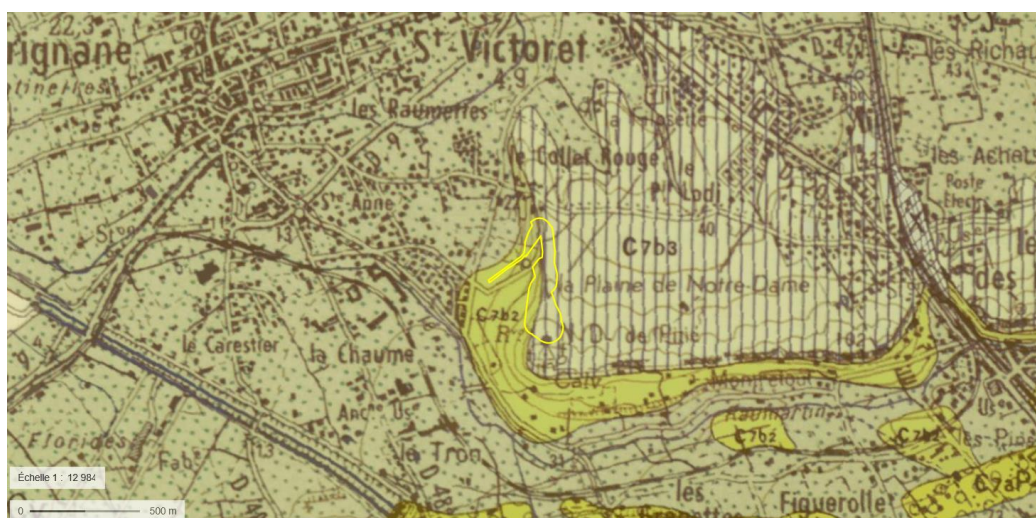


Figure 8 : Carte topographique géologique de l'aire d'étude au 1/50.000 (Source : BRGM)

La présence de deux formations géologiques distinctes sur le site — argilo-gréseuse à l'ouest et calcaire à l'est — implique une variabilité des comportements géotechniques. Cela nécessitera une attention différenciée dans le cadre des études de sol et des aménagements futurs, en particulier pour la gestion des fondations, des eaux d'infiltration, et des mouvements de terrain potentiels.

3.1.3.2 Contexte pédologique

L'analyse pédologique de l'aire d'étude rapprochée met en évidence une variation nette de la nature des sols en fonction de l'altitude et de la topographie.

Dans les points bas, on retrouve majoritairement des colluviosols, issus de l'accumulation de matériaux provenant des versants supérieurs par ruissellement ou gravité. Ces sols sont généralement profonds, hétérogènes, et riches en éléments fins (argiles, limons), ce qui leur confère une bonne capacité de rétention en eau, mais également une sensibilité au tassement ou à la saturation en cas de fortes précipitations.

En revanche, les secteurs plus élevés, notamment le long du chemin de Notre-Dame, sont dominés par des lithosols, des sols minéraux peu évolués, reposant directement sur la roche mère calcaire dans le cas présent. Ces sols sont peu épais, très drainants, souvent caillouteux, avec une faible capacité de rétention hydrique. Ils sont donc plus stables mécaniquement, mais plus sensibles à l'érosion superficielle.



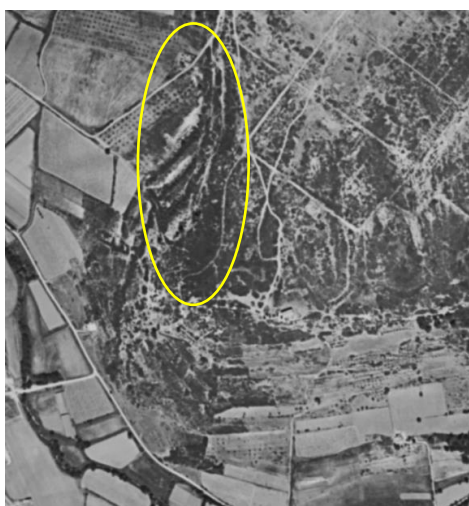
Figure 9 : Carte des sols (Source : Géoportail)

La distribution des types de sols reflète directement la morphologie du site : colluviosols en zones basses propices à l'accumulation, et lithosols sur les hauteurs, exprimant l'affleurement de la roche mère. Cette répartition influence à la fois les risques liés au sol (tassement, ruissellement, érosion) et les choix d'implantation ou de stabilisation des travaux futurs.

3.1.3.3 Qualité des sols

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.

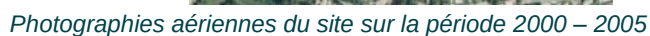
Il n'existe pas d'étude de pollution recensée par la bibliographie au droit de la zone d'étude. Toutefois, l'analyse paysagère de l'utilisation de l'aire d'étude rapprochée au cours des dernières décennies indique l'absence d'installation industrielle sur site : il s'agit historiquement d'une pinède qui s'est densifiée avec les années. Aucune ICPE, site BASOL ou activité ayant pu engendrer une pollution n'est recensée au sein de la zone d'étude.



Photographies aériennes du site sur la période 1950 – 1965



Photographies aériennes du site sur la période 1965 – 1980



Carte de la plaine de Notre-Dame à Paris, montrant les zones d'information, les sites industriels, les servitudes d'utilité publique, et les anciens sites industriels et activités de service. La carte inclut des noms de lieux comme le Collet Rouge, le Petit Lodi, la Plaine de Notre-Dame, et le Carrestin, ainsi que des coordonnées GPS (SSP3988688, SSP3988668, SSP3990915, SSP3988630).

3.1.4 Eaux

3.1.4.1 Zonages réglementaires

La commune de Marignane est rattachée au SDAGE Rhône-Méditerranée. Tout projet d'aménagement situé sur le bassin doit être compatible avec les orientations du SDAGE, document opposable aux administrations.

Le projet de sécurisation de l'alimentation en eau potable porté par la Métropole s'inscrit pleinement dans les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée, en répondant à l'objectif prioritaire de garantir l'accès à une eau potable de qualité, notamment en contexte de pression croissante sur la ressource. En assurant la continuité de desserte d'un quartier résidentiel de Marignane, il contribue à la gestion durable du service public d'eau potable, à la protection de la ressource sur le long terme et à la résilience des territoires face au changement climatique. Il ne génère ni prélèvement ni pression nouvelle sur la ressource, et participe indirectement à la rationalisation du réseau et à la réduction des pertes.

Ainsi, le projet ne contrevient à aucun objectif environnemental défini par le SDAGE et s'inscrit dans une logique d'intérêt général, compatible avec la préservation des milieux et de la ressource en eau.

3.1.4.1.1 Zone de répartition des eaux

Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un zonage ZRE.

3.1.4.1.2 Zones vulnérables aux nitrates

La carte ci-dessous représente les zones considérées comme vulnérables aux nitrates dans le sud-est de la France.

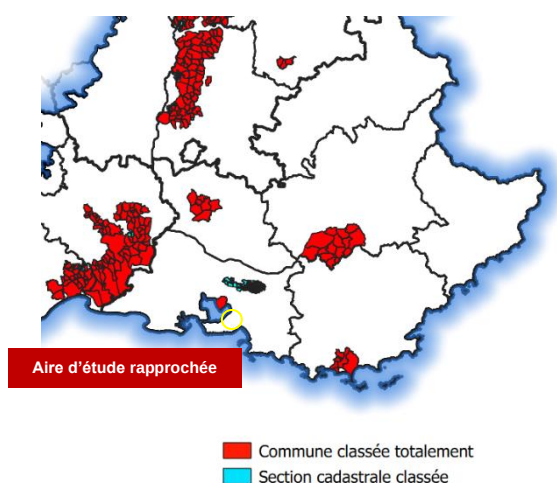


Figure 12 : Zones vulnérables aux nitrates dans le sud-est de la France (Source : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée)

L'aire d'étude rapprochée n'est pas classée comme étant une zone vulnérable aux nitrates.

3.1.4.1.3 SAGE et Contrat de milieux

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

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 globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

La commune de Marignane est intégrée dans plusieurs démarches de gestion concertée de l'eau à l'échelle de la Métropole Aix-Marseille-Provence.

Elle est notamment concernée par le Contrat de Baie de la Métropole Aix-Marseille-Provence, qui couvre la période 2015–2022 et s'est prolongé par un contrat de transition 2023–2024. Ce contrat vise à améliorer la qualité écologique des milieux littoraux et à préserver la biodiversité marine.

Par ailleurs, le territoire de Marignane est également inclus dans le Contrat d'Étang de Berre, qui constitue une démarche opérationnelle visant à préserver, améliorer et valoriser l'étang de Berre et ses milieux annexes.

Concernant l'EPAGE Ménelik, il porte le Contrat de Rivière Arc & Affluents, qui concerne le bassin versant de l'Arc. Cependant, ce bassin versant ne couvre pas directement la commune de Marignane : la zone d'étude est concernée par le bassin versant de la Cadière.

À ce jour, il n'existe pas de SAGE spécifiquement applicable à la commune de Marignane.

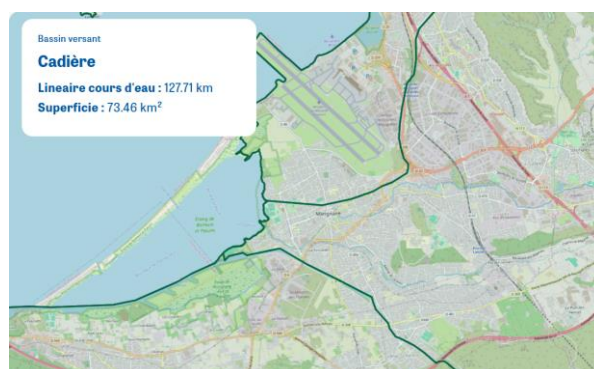


Figure 13 : Bassin versant à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Menelik)

Marignane est principalement concernée par des contrats de milieu à l'échelle métropolitaine, notamment le Contrat de Baie et le Contrat d'Étang de Berre, mais n'est pas couverte par un SAGE spécifique.

3.1.4.1.4 Continuité écologique – Cours d'eau classés en listes 1 et 2

La Cadière, située à 700 m au nord de la zone d'étude, est classée comme un cours d'eau appartenant à la fois en liste 1 et en liste 2 selon l'article L214-17 du Code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006. Cet article est appuyé par l'arrêté n°13-251 « Cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés en liste 1 au titre de l'article L214-17 du Code de l'environnement ». La liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique et ces cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (Alose, Lamproie marine et Anguille sur le bassin Rhône-Méditerranée). L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques. Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

La liste 2 concerne les cours d'eau ou sections de cours d'eau sur lesquels la continuité écologique doit être restaurée. Elle vise les tronçons où la circulation des espèces biologiques et le bon déroulement du transport des sédiments sont significativement altérés par des obstacles artificiels (seuils, barrages, moulins, etc.). Sur ces tronçons, les ouvrages existants doivent être aménagés, gérés, ou, si nécessaire, supprimés, afin de rétablir ces continuités écologiques. L'objectif est de réhabiliter les fonctionnalités naturelles des cours d'eau, en lien avec les objectifs du bon état écologique des masses d'eau fixé par la directive cadre sur l'eau.

La Cadière est en liste 1 jusqu'à son franchissement de la route N113 (3,3 km au nord-est de la zone d'étude), puis est en liste 2 de la N113 jusqu'à son embouchure dans l'étang de Bolmon.

Il est important de préciser que, compte tenu de la nature des aménagements envisagés et de leur localisation en retrait des linéaires hydrographiques, aucune interaction directe ou indirecte avec la Cadière ou les autres cours d'eau avoisinants n'est à anticiper. Les travaux projetés n'affecteront ni le régime hydraulique, ni la continuité écologique, ni les zones ripariennes associées à ces milieux. Rappelons ici que le projet porté par le maître d'ouvrage n'aura aucun impact sur la Cadière ou les cours d'eau de par la nature des travaux et l'éloignement des cours d'eau.

Le projet n'aura aucun impact concernant les continuités écologiques des listes établies selon l'article L214-17 du code de l'environnement.

3.1.4.1.5 Périmètres de protection des captages AEP

L'alimentation en eau potable (AEP) est assurée par plus de 33 000 captages en France, produisant chaque jour 18,5 millions de m³ d'eau. 96 % des captages AEP puisent dans les eaux souterraines, ce qui représente 2/3 des volumes exploités.

La présence d'un périmètre de protection de captage AEP rapproché ou éloigné est une contrainte dont il faut tenir compte afin de préserver la ressource en eau. Les captages les plus proches se situent principalement au niveau des parcelles agricoles à proximité de la ZI de la Palun et au sud-est au niveau du plan de la Plaine. Le premier captage, à savoir ce dernier, se situe au niveau à près de 2 km à vol d'oiseau de l'aire d'étude rapprochée.



Figure 14 : Captages et périmètres de protection au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : Agence Régionale de la Santé – Provence Alpes Côte d'Azur)

Le site d'étude n'est pas concerné par un captage AEP ni par un périmètre de protection.

3.1.4.2 Eaux souterraines

La masse d'eau souterraine présente (FRDG210 - Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc) sur le territoire d'étude correspond à un système composite libre et captif, avec une prédominance de fonctionnement captif, notamment dans les formations profondes. Elle est principalement contenue dans les aquifères jurassiques, crétacés et tertiaires. Les formations calcaires du Jurassique, en raison de leur nature karstique bien développée, présentent une forte vulnérabilité aux pollutions de surface. Cette vulnérabilité est exacerbée par la présence fréquente de formes de dissolution caractéristiques telles que les dolines, avens ou ponors, qui agissent comme des points d'infiltration directe des eaux de ruissellement vers le réseau karstique souterrain. La connexion rapide entre la surface et le système de drainage souterrain rend toute contamination potentielle particulièrement préoccupante du point de vue de la protection de la ressource.

Les aquifères du Crétacé, de nature calcaire ou marno-calcaire, sont quant à eux moins perméables et faiblement karstifiés, ce qui limite globalement leur vulnérabilité. Toutefois, dans les secteurs où la nappe phréatique affleure ou n'est pas protégée par des formations peu perméables, un risque de pollution subsiste, bien que moindre que pour les formations jurassiques. En ce qui concerne les aquifères tertiaires, leur vulnérabilité reste mal connue, notamment en raison du manque de données consolidées. Il convient cependant de noter qu'ils se développent souvent dans des zones dénudées, avec des couches non saturées peu épaisses, généralement inférieures à 100 mètres, et dépourvues de sols bien développés, ce qui pourrait accentuer localement leur exposition aux apports de surface.

Sur le plan quantitatif, bien que les prélèvements actuels pour l'alimentation en eau potable (AEP) demeurent relativement modestes (environ 1,5 million de m³/an selon l'Agence de l'Eau RM&C, 2010), la capacité de renouvellement de la ressource est estimée à environ 110 millions de m³/an, ce qui confère à cette masse d'eau un potentiel d'exploitation élevé. Elle est donc considérée comme une ressource économiquement stratégique à moyen et long terme. D'un point de vue réglementaire et en matière de planification de la ressource, cette masse d'eau est classée comme ressource patrimoniale pour l'AEP selon le SOURCE PACA, et les calcaires du Jurassique et du Crétacé ont été identifiés par le SDAGE (2009) comme aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable, ce qui implique une vigilance particulière en matière de protection qualitative et quantitative.



Figure 15 : Masses d'eau concernées par l'aire d'étude rapprochée (Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse)

Dans le cadre de futurs travaux au sein de la zone d'étude, la présence de cette masse d'eau souterraine – à la fois stratégiquement importante et localement vulnérable – nécessite une attention particulière en phase de conception et de réalisation. Les interventions en zones karstiques devront intégrer des mesures de prévention des risques de pollution directe (gestion des eaux de ruissellement, protection des sols, encadrement des terrassements profonds). Toute modification du sol ou des écoulements devra veiller à ne pas altérer la qualité ni le régime de la ressource, afin de respecter les exigences du SDAGE et garantir la compatibilité des projets avec les objectifs de protection des aquifères stratégiques.

3.1.4.3 Eaux superficielles

Les cours d'eau d'importance les plus proches sont le Raumartin et la Cadière, respectivement situés à 500 et 700 m de l'aire d'étude rapprochée. D'une manière générale, cette dernière présente un faciès très sec : absence de cours d'eau temporaire ou permanent, de points d'eau ...

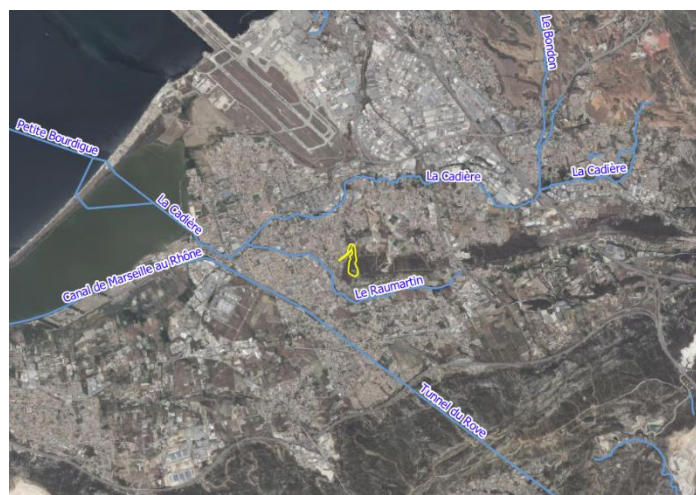


Figure 16 : Réseau hydrographique situé à proximité de l'aire rapprochée (Source : Agence de l'eau)

Les eaux superficielles ne représentent pas une contrainte majeure au sein et à proximité de la zone d'étude.

3.2 Milieu naturel

3.1.1 Statuts réglementaires des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

3.1.1.1 Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

3.1.1.2 Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

3.1.2 Aspects méthodologiques

3.1.2.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme

absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).

- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.
- Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

3.1.2.2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Thomas BELANGER	Chef de projet environnementaliste Master Développement durable et gestion de projets en Méditerranée
Support rédaction et contrôle qualité	Hugo SANNIER-ALFONSI	Chef de projet écologue et environnementaliste Master Biodiversité Ecologie Evolution
Expertise flore	Pablo LIZONDO	Expert botaniste – Phytosociologue Master Biodiversité Ecologie Evolution
Expertise faune	Titouan ROGUET	Expert fauniste – Ornithologue Master Ingénierie Ecologique et Gestion de la Biodiversité
	Melodie GAGLIO	Experte fauniste – Herpétologue et entomologue Licence Etude et Développement des Espaces Naturels

3.1.2.3 Prospections de terrain

Les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte particulier de l'aire d'étude rapprochée, localisée à l'interface de milieux urbanisés et de milieux naturels, et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires de la faune (3 passages dédiés)	
08/04/2025	Prospection type prédiagnostic (prospections tous groupes faunistiques en particulier les oiseaux, caractérisation des enjeux au regard des habitats et de la bibliographie). Bonnes conditions météorologiques, ciel clair, vent faible, T : 10 -15°C, bonne visibilité.
11/04/2025	Prospection type prédiagnostic (prospections tous groupes faunistiques en particulier les la petite faune, caractérisation des enjeux au regard des habitats et de la bibliographie). Bonnes conditions météorologiques, quelques nuages, vent faible, T : 10 -15°C, bonne visibilité.
06/05/2025	Prospection type prédiagnostic (prospections tous groupes faunistiques en particulier la petite faune, caractérisation des enjeux au regard des habitats et de la bibliographie). Bonnes conditions météorologiques, quelques nuages, vent faible, T : 15 -20°C, vent moyen (20 à 30km/h), ciel légèrement couvert (1 à 25% de nébulosité).
Inventaires de la flore (1 passage dédié)	
06/05/2025	Prospection type prédiagnostic (prospection ciblée sur l'ensemble de la flore et les habitats naturels, caractérisation des enjeux au regard des habitats et de la bibliographie). Bonnes conditions météorologiques, quelques nuages, vent faible, T : 15 -20°C, vent moyen (20 à 30km/h), ciel légèrement couvert (1 à 25% de nébulosité).

3.1.3 Bilan des données consultées

Données publiques disponibles relatives au site d'étude*				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE PACA	Conservatoire Botanique National Méditerranéen	Flore	Mars 2025	4 espèces protégées et patrimoniales consultées dans un rayon de 1 km autour de l'aire d'étude : - Asphodèle de Ayard (<i>Asphodelus ayardii</i>) - Liseron rayé (<i>Convolvulus lineatus</i>) - Fumeterre à fleurs denses (<i>Fumaria densiflora</i>) - Hélianthème à feuilles de lédu (<i>Helianthemum ledifolium</i>)
SILENE Faune	CEN PACA	Faune	Avril 2025	Aucune donnée bibliographique ne concerne directement l'aire d'étude rapprochée. Dans un rayon d'1 km autour du projet, il existe 69 données bibliographiques. Les données mettent en évidence la présence de plusieurs espèces remarquables, il s'agit de : Fauvette mélanocéphale, Pouillot véloce, Corneille noire, Verdier d'Europe, Serin cini, Chardonneret élégant, Diane.

Faune.PACA	LPO	Faune	Avril 2025	Données disponibles à l'échelle communale : ● Avifaune : 252 espèces mentionnées, dont plusieurs espèces potentielles sur la zone concernée, nous pouvons notamment citer le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Serin cini, la Corneille noire, la Fauvette mélanocéphale, le Coucou geai, le Coucou gris, la Tourterelle des bois, l'Engoulevent d'Europe, Rossignol philomèle. ● Mammifères : 10 espèces dont l'Ecureuil roux, le Sanglier et le Hérisson d'Europe ● Reptiles (11 espèces) : Couleuvre à échelons, Cistude d'Europe, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards, Seps strié, Tarente de Maurétanie, Trachémyde écrite. ● Amphibiens : 3 espèces citées : Grenouille de Graf, Grenouille rieuse et Rainette méridionale. ● Odonates : 36 espèces dont <i>Trithemis annulata</i>, <i>Brachytron pratense</i> ● Rhopalocères et zygènes : 49 espèces dont <i>Zerynthia polyxena</i> ● Orthoptères : 27 espèces dont <i>Roeseliana azami</i>, <i>Calephorus compressicornis</i>
------------	-----	-------	------------	--

État de conservation et fonctionnalité des milieux

L'aire d'étude rapprochée s'insère dans un espace naturel résiduel relativement bien conservé, malgré son enclavement au sein d'un tissu urbain dense. Le projet traverse un versant collinéen occupé par une pinède méditerranéenne homogène, formant un îlot forestier d'une surface continue sur plusieurs dizaines d'hectares. Ce massif boisé, localisé sur les pentes de la colline Notre-Dame, constitue un noyau semi-naturel structurant dans un paysage fortement anthropisé.

L'ambiance paysagère du site, dominée par les formations arborées, reste largement préservée, bien que ponctuellement fragmentée par des infrastructures (pistes DFCI, ouvrages hydrauliques, emprises bâties). La conservation de la trame végétale y est globalement bonne, avec des milieux à caractère naturel encore fonctionnels, malgré des pressions périphériques liées à l'urbanisation et aux usages récréatifs.

Le secteur présente en outre une valeur patrimoniale paysagère et symbolique marquée, renforcée par la présence de la chapelle Notre-Dame, monument historique situé en périphérie immédiate du site, et par les réservoirs d'eau implantés en sommet de colline, éléments visibles dans le paysage. Ce contexte confère au site un équilibre fragile entre fonctions écologiques, valeur paysagère et contraintes d'aménagement.

3.1.4 Zonages du patrimoine naturel

Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 5 km aux alentours.

L'analyse des zonages du patrimoine naturel permet de situer l'aire d'étude rapprochée dans son contexte écologique et d'en déduire les opportunités écologiques possibles sur le site. Seuls sont retenus ici les zonages concernant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité.

Cf. cartes présentées en pages suivantes

Zonages règlementaires du patrimoine naturel – Natura 2000	
Zones Spéciales de Conservation – Directive Habitats (2) - Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe - Massif du Rove - Collines de Carro (FR9301601) - Marais et zones humides liés à l'étang de Berre (FR9301597) ;	2 km au sud de l'aire d'étude rapprochée ; 2,6 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée
Zones de Protection Spéciale – Directive Oiseaux (1) Plateau de l'Arbois (FR9312009)	4 km au nord de l'aire d'étude rapprochée ;
Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	
ZNIEFF terrestre de type I (3) - Palun de Marignane – Aire de l'Aiguette (930020182) ; - Cordon du Jaï (930012443) - Salins du Lion (930020170)	2,6 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ; 4,2 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée 4,4 km au nord de l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF terrestre de type II (4) - Etang de Bolmon – Cordon du Jaï – Palun de Marignane – Barlatier – La Cadière (930012442) ; - Etang de Berre, étang de Vaine (930020231) ; - Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe - Massif du Rove - Collines de Carro (930012439) ; - Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles (930012444)	2,4 km au sud de l'aire d'étude rapprochée ; 2,4 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ; 4,2 km au nord de l'aire d'étude rapprochée ; 4,2 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée
Mesures compensatoires	
Mesures compensatoires (points) (2) ZAC Florides - Marignane (3388 et 9437)	A 3,6 km au sud-ouest au plus proche de l'aire d'étude rapprochée
Mesures compensatoires (polygones) (5) - ZAC Cap Horizon (9436 et 9438) ; - Base de loisir de la pointe de l'Esteou (4090 et 4091) - Echangeur A55 / RD9 pour la desserte des zones d'activités (15161)	2,3 km au nord de l'aire d'étude rapprochée au plus proche ; 2,9 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée au plus proche ; 3,3 km au sud de l'aire d'étude rapprochée au plus proche
Mesures compensatoires (échelle communale) Confortement de parois rocheuses pour mise en sécurité de la ligne ferroviaire 935000 (13691)) ;	2,4 km au sud de l'aire d'étude rapprochée
Autres zonages du patrimoine naturel	
Frayères (2) - La Cadière – Liste 2 (013I000008) ; - La Cadière – Liste 1 (013I000035)	1,7 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ; 3,4 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée

Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées

- PNA Lézard ocellé (Présence probable 0,25 $\leq p < 0,5$) ;
- PNA Aigle de Bonelli (Domaine vital) ;
- 200 m à l'est de l'aire d'étude rapprochée ;
- 2,4 km au sud de l'aire d'étude rapprochée

Les zonages réglementaires et les informations qu'ils transmettent sur le contexte écologique de l'aire d'étude rapprochée

3 zones Natura 2000 sont localisées au sein de l'aire d'étude éloignée, c'est-à-dire un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Cette démarche est fondée sur les Directives Oiseaux et Habitats faune flore.

La zone d'étude se situe au niveau de la colline bordant la plaine de Notre-Dame, sur la commune de Marignane. Bien que la zone d'étude soit spatialement distante des trois sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 5 km, et que l'environnement immédiat soit marqué par une trame urbaine relativement dense, constituant a priori un élément de fragmentation écologique majeure, l'hypothèse d'interactions écologiques avec ces sites ne peut être totalement écartée.

En effet, la présence d'espèces à forte capacité de déplacement, notamment des oiseaux, des chiroptères et, dans une moindre mesure, certains insectes à large rayon d'action, suggère l'existence possible de corridors écologiques fonctionnels ou de zones de chasse, de transit ou de repos qui pourraient relier la zone d'étude aux sites Natura 2000 environnants.

Dans ce contexte, la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000 s'avère nécessaire afin :

- d'identifier les espèces et habitats d'intérêt communautaire susceptibles d'être concernés de manière directe ou indirecte ;
- d'évaluer la portée des effets potentiels du projet (perturbation, fragmentation, modification d'habitats) sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés ;
- et de définir, le cas échéant, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation permettant de garantir l'absence d'incidences significatives.

Cette démarche s'inscrit dans une logique de précaution, conformément à l'article L414-4 du Code de l'environnement, et vise à assurer la compatibilité écologique du projet avec les objectifs de préservation des réseaux Natura 2000. Une étude d'incidences simplifiée Natura 2000 est jointe au présent dossier.

À l'inverse, il convient de souligner que le projet se situe à une distance significative des sites faisant l'objet de mesures compensatoires ou de plans de gestion spécifiques dans le cadre d'obligations réglementaires liées à la conservation de la biodiversité. Notamment, les zones identifiées comme frayères piscicoles, reconnues pour leur rôle fonctionnel dans les cycles biologiques de certaines espèces aquatiques d'intérêt patrimonial, sont localisées bien en dehors du périmètre d'influence directe ou

Les zonages du patrimoine naturel et les informations qu'ils transmettent sur le contexte écologique de l'aire d'étude rapprochée

Au total, 7 ZNIEFF (toutes terrestres, 3 de type I et 4 de type II) sont localisées dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée ce qui souligne la présence d'enjeux liés au patrimoine naturel aux abords de l'aire d'étude rapprochée.

Si un certain nombre de ZNIEFF sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée, celles-ci sont toutes relativement éloignées de la zone d'étude (2,4 km au plus proche). Encore une fois, la trame urbaine dense de la commune de Marignane représente un élément de fragmentation majeur entre les populations présentes dans ces secteurs et la zone d'étude.

L'aire d'étude éloignée se situe à proximité de deux secteurs identifiés par 2 plans nationaux d'action en faveur des espèces protégées, à savoir le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*).

• **Lézard ocellé** : Le Lézard ocellé, espèce emblématique des milieux ouverts méditerranéens, est en régression sur l'ensemble de son aire de répartition du fait de la fermeture des milieux, de la fragmentation des habitats et des pressions anthropiques. Son PNA actuellement en vigueur (2020–2029) vise à restaurer et maintenir des habitats favorables à l'espèce, en particulier dans les zones où des noyaux de population subsistent. La proximité d'un secteur d'action du PNA invite à une vigilance particulière quant aux modifications de milieux ouverts, notamment dans le cas de projets susceptibles de réduire l'hétérogénéité paysagère ou la connectivité entre habitats relictuels.

• **Aigle de Bonelli** : Rapace rupestre rare et patrimonial, son PNA a été déployé entre 2014 et 2023 pour enrayer le déclin de la population française, en s'appuyant sur la préservation des territoires de reproduction, d'alimentation et de dispersion. Bien que ce plan ne soit pas formellement reconduit à ce jour, la présence d'un domaine vital actif identifié à quelques kilomètres au sud de la zone d'étude impose de vérifier que le secteur concerné ne constitue pas une zone d'alimentation, de passage ou de quiétude, mobilisée par l'espèce dans le cadre de son cycle biologique. Cette précaution est d'autant plus justifiée que l'espèce demeure strictement protégée au titre du Code de l'environnement, indépendamment du calendrier des PNA.

indirecte du projet.

En l'absence de connectivité hydraulique ou de continuités écologiques susceptibles de relier la zone d'implantation aux milieux aquatiques sensibles concernés, aucune interaction fonctionnelle n'est à anticiper entre le projet et ces secteurs. De ce fait, le projet ne génère aucun impact prévisible sur ces espaces à enjeux spécifiques et n'entraîne aucune exigence réglementaire particulière au titre de ces dispositifs de conservation ciblés.



Zonage réglementaire du patrimoine naturel

Réalisation d'un dossier d'examen au cas
par cas – Inventaires écologiques –
Evaluation d'incidence N2000 simplifiée –
Chemin de la vierge à Marignane (13)

Aires d'études

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (Tampon 5 km)

Sites N2000

-  Sites Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
-  Sites Natura 2000 au titre de la Directive Habitats (ZSC)

Mesures compensatoires

-  Mesures compensatoires communales
-  Mesures compensatoires - Points
-  Mesures compensatoires - Polygones

Autres zonages réglementaires

-  Inventaires de frayères en Provence-Alpes-Côte d'Azur

MARAIS ET ZONES HUMIDES LIES A L'ETANG DE BERRE

COTE BLEUE - CHAÎNE DE L'ESTAQUE

Plateau de l'Arbois

RICOU

SALINS DE BERRE



Aix
MARSEILLE
PROVENCE
MÉTROPOLITAIN

Zonage d'inventaire du patrimoine naturel

Réalisation d'un dossier d'examen au cas par cas – Inventaires écologiques –
Évaluation d'incidence N2000 simplifiée –
Chemin de la vierge à Marignane (13)

Aires d'études

 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude éloignée (Tampon 5 km)

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

 ZNIEFF terrestre de type I

 ZNIEFF terrestre de type II

PALUN DE MARIGNANE - AIRE DE L'AIGUETTE

CORDON DU JAÏ

ÉTANG DE BOLMON - CORDON DU JAÏ - PALUN DE MARIGNANE - BARLATIER - LA CADIÈRE

SALINS DU LION

PLATEAU D'ARBOIS - CHAÎNE DE VITROLLES - PLAINE DES MILLES

CHAÎNES DE L'ESTAQUE ET DE LA NERTHE - MASSIF DU ROVE - COLLINES DE CARRO

0 1 2 km

biotope



Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées

Réalisation d'un dossier d'examen au cas
par cas – Inventaires écologiques –
Evaluation d'incidence N2000 simplifiée –
Chemin de la vierge à Marignane (13)

Aires d'études

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (Tampon 5 km)

PNA Aigle de Bonelli

-  Domaine vital de l'Aigle de Bonelli

PNA Lézard Ocellé

-  Présence hautement probable ($p \geq 0,5$)
-  Présence probable ($0,25 \leq p < 0,5$)

0 1 2 km

3.2 Continuités écologiques – Trame verte

Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 5 km alentours

L'analyse des continuités écologiques permet de comprendre les interactions existantes entre l'aire d'étude rapprochée et les réservoirs de biodiversité identifiés à l'échelle régionale.

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux ouverts	Basse Provence calcaire 14 réservoirs (FR93RS597 ; FR93RS669 ; FR93RS722 ; FR93RS1045 ; FR93RS1048 ; FR93RS1051 ; FR93RS1052 ; FR93RS1053 ; FR93RS1057 ; FR93RS1994 ; FR93RS1996 ; FR93RS1997 ; FR93RS2021 ; FR93RS2022)	Localisés de toutes part au sein de l'aire d'étude éloignée, à 1,7 km à l'ouest au plus proche
Sous-trame des milieux boisés	Basse Provence calcaire 5 réservoirs (FR93RS950 ; FR93RS958 ; FR93RS1088 ; FR93RS1106 ; FR93RS1113)	Localisés de toutes part au sein de l'aire d'étude éloignée, à 3,1 km au sud au plus proche
Sous-trame des milieux littoraux	Basse Provence calcaire 6 réservoirs (FR93RS1023 ; FR93RS1025 ; FR93RS1046 ; FR93RS1054 ; FR93RS1058 ; FR93RS1062)	Localisés à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, à 2,8 km au plus proche
Réservoir de biodiversité complémentaire	Basse Provence calcaire 3 réservoirs (FR93RS1087 ; FR93RS1059 ; FR93RS1065)	Intercepte l'aire d'étude rapprochée
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux semi-ouverts	Basse Provence calcaire 1 corridor (FR93CS410)	Localisé à 4,7 km au nord de l'aire d'étude rapprochée

Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude rapprochée s'insère dans un espace naturel résiduel enclavé, correspondant à un versant de colline occupé par une pinède méditerranéenne, représentant un îlot forestier au sein d'un tissu urbain dense. Cette unité paysagère s'étend vers l'est sur quelques centaines de mètres, formant un noyau d'habitat naturel boisé d'une superficie de l'ordre de plusieurs dizaines d'hectares.

L'ensemble est toutefois fortement contraint en termes de perméabilité écologique, notamment du fait de la présence de discontinuités linéaires majeures, telles que la voie ferrée située à l'est, puis, au-delà, l'autoroute A7. Ces infrastructures agissent comme des obstacles écologiques structurels susceptibles d'induire une fragmentation fonctionnelle des habitats et de limiter les flux biologiques inter-sites, en particulier pour les espèces à faible capacité de dispersion.

Au regard du SRCE PACA (Schéma Régional de Cohérence Écologique), la zone d'étude est classée comme réservoir de biodiversité complémentaire. Cette qualification indique un intérêt écologique local, susceptible de jouer un rôle relais ou de soutien pour des espèces généralistes ou à large écologie, sans pour autant s'inscrire dans une dynamique de connectivité régionale majeure.

Hormis une connexion potentielle restreinte vers l'est, fortement altérée par les infrastructures de transport, l'unité paysagère dans laquelle s'inscrit le projet reste déconnectée des corridors écologiques identifiés à l'échelle intercommunale ou régionale. Elle ne constitue ni un maillon structurant de la trame verte ni un axe prioritaire de continuité fonctionnelle à large échelle.

3.3 Zones humides et cours d'eau – Trame bleue

Bilan établi sur le site de projet et au niveau des espaces périphériques en continuité fonctionnelle avec celui-ci.

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des eaux courantes	Secteur des Côtiers, du Rhône au cap Bénat inclus 9 réservoirs (FR93RS2286 ; FR93RS3357 ; FR93RS3487 ; FR93RS3580 ; FR93RS5836 ; FR93RS6111 ; FR93RS6300 ; FR93RS6326 ; FR93RS6336)	Localisés à l'ouest et au nord de l'aire d'étude rapprochée, à 950 m au plus proche
Sous-trame des zones humides	Secteur des Côtiers, du Rhône au cap Bénat inclus 10 réservoirs (FR93RS1719 ; FR93RS1827 ; FR93RS2176 ; FR93RS2647 ; FR93RS2873 ; FR93RS4994 ; FR93RS5275 ; FR93RS5395 ; FR93RS6120 ; FR93RS6149)	Localisés à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, à 2,1 km au plus proche
Zones humides identifiées par le CEN PACA et la Tour du Valat		
Zones humides	9 zones humides identifiées (Etang de Bolmon ; Etang de Berre – Central ; Etang de Berre – Vaine ; Marais de Paluns - Barlatier Salins du Lion ; Le Raumartin ; La Cadière amont (des sources jusqu'à l'affluence du Bondon) ; La Cadière aval (de l'affluence avec le Bondon et l'embouchure dans l'étang de Bolmon) ; Ruisseau de Bondon-Plateau de Vitrolles)	Localisées de toutes part au sein de l'aire d'étude éloignée, à 200 m au sud au plus proche

Ce qu'il faut retenir...

Aucun écosystème aquatique permanent ou temporaire n'est recensé à l'intérieur du périmètre d'étude : ni cours d'eau, ni plan d'eau, ni dépression humide fonctionnelle ou relictuelle. Les deux axes hydrographiques les plus proches, le Raumartin au sud et la Cadière au nord, se situent à plusieurs centaines de mètres de distance. Cette distance, combinée à la configuration topographique du site — positionné en point haut sur la commune, exclut toute connexion hydrologique ou fonctionnelle directe ou indirecte entre ces cours d'eau et la zone d'étude.

Par ailleurs, les conditions géomorphologiques du site rendent hautement improbable la présence de zones humides, même ponctuelles ou dégradées. En effet :

- le site est localisé sur un secteur de pente marqué, au sein d'un milieu xérophile fortement drainant ;
- le substrat pédologique est peu épais à affleurant, ne permettant ni rétention prolongée de l'eau, ni développement de sols hydromorphes caractéristiques ;
- aucune alimentation en eau superficielle ou souterraine n'est susceptible d'engendrer une humidification durable des horizons pédologiques ;
- aucune source bibliographique ou donnée d'inventaire (cartographies réglementaires, ZH potentielle, études antérieures) ne fait état de zone humide avérée ou supposée sur le périmètre.

Ainsi, la zone d'étude présente un potentiel hydrologique et écologique quasi nul vis-à-vis des composantes de la trame bleue, et ne participe à aucune continuité fonctionnelle liée aux milieux humides ou aquatiques, que ce soit en termes de connectivité hydrique ou de relais pour les espèces inféodées à ces milieux.

Itropole Aix-Marseille Provence - Tous droits réservés - Sources ©Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2025

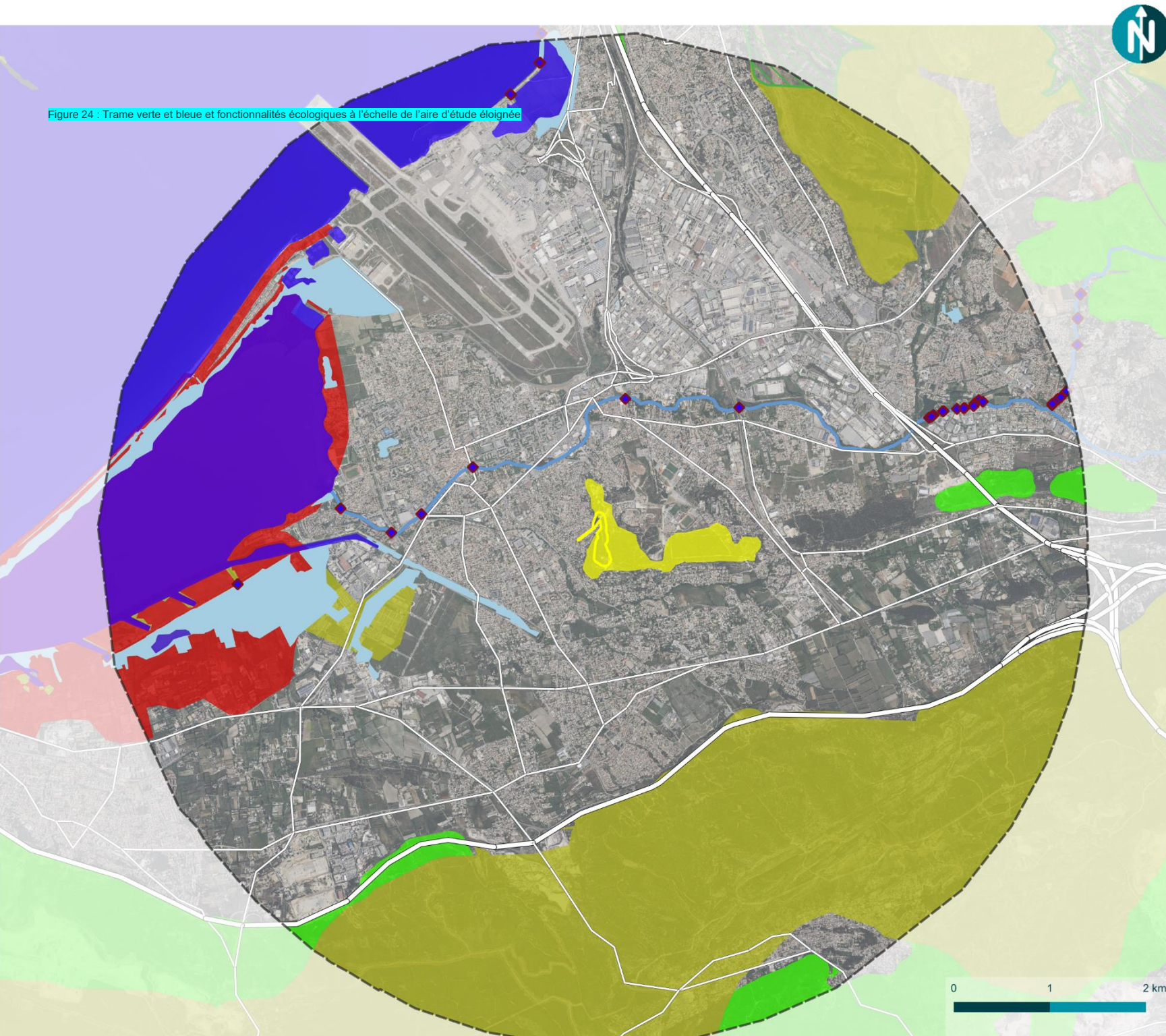


Figure 24 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Trame verte et bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Réalisation d'un dossier d'examen au cas par cas – Inventaires écologiques – Evaluation d'incidence N2000 simplifiée – Chemin de la vierge à Marignane (13)

Aires d'études

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée (Tampon 5 km)

Trame verte

- Corridors écologiques
- Reservoirs de Biodiversité
 - Sous-trame des milieux boisés
 - Sous-trame des milieux littoraux
 - Sous-trame des milieux ouverts
 - Réservoir de biodiversité complémentaire

Trame bleue

- Réservoir de biodiversité
 - Eaux courantes
 - Zones humides
 - Réservoir de biodiversité - Linéaire

Elements de fragmentation

- Réseau routier
 - Autoroute
 - Départementale
 - Nationale
- Autres éléments de fragmentation
 - Obstacle à l'écoulement des eaux



Zones humides avérées et potentielles

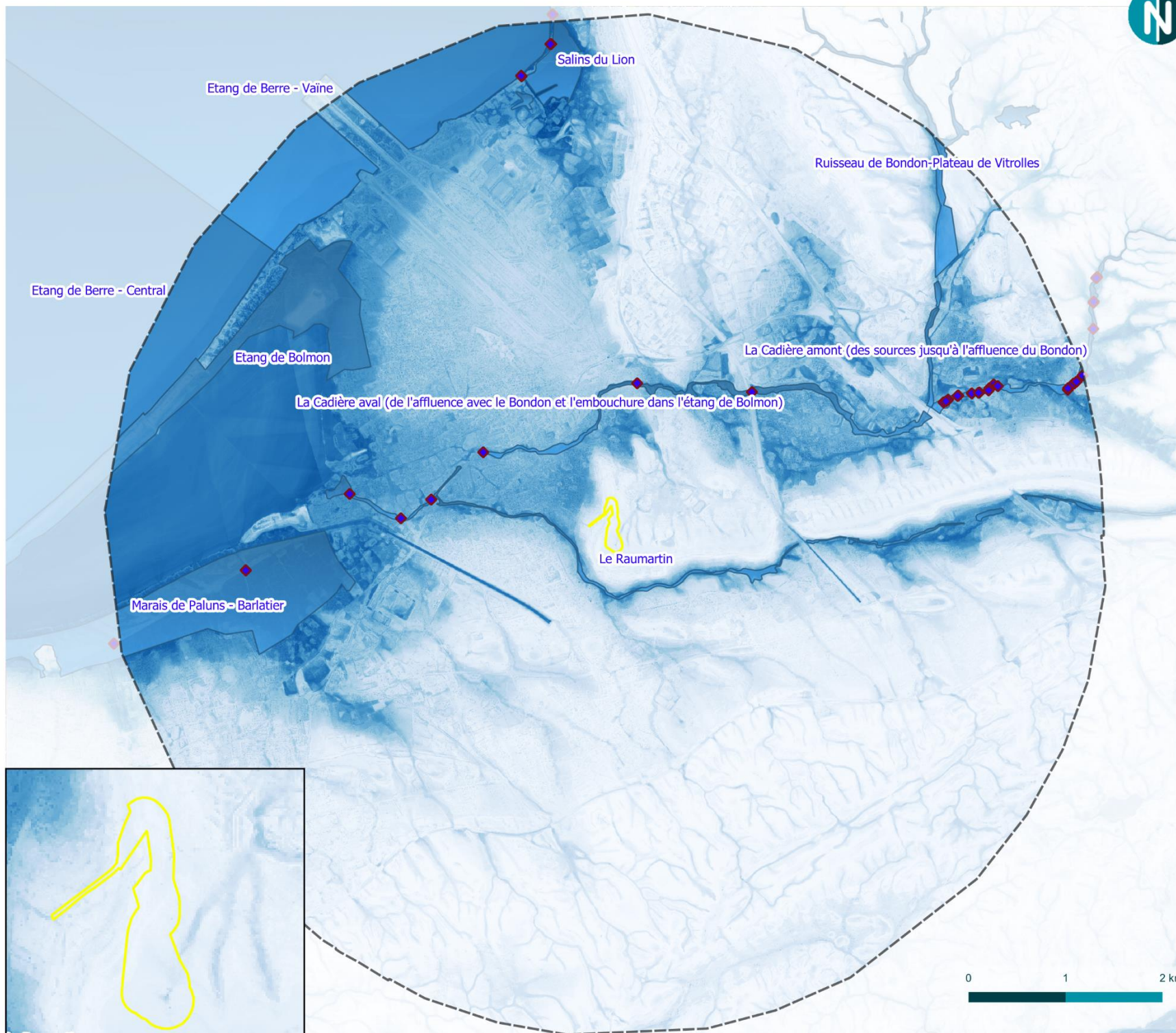
Réalisation d'un dossier d'examen au cas
par cas – Inventaires écologiques –
Evaluation d'incidence N2000 simplifiée –
Chemin de la vierge à Marignane (13)

Aires d'études

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (Tampon 5 km)

**Potentialité de zones humides
(PatriNat) 0 = potentialité très faible ;
100 = potentialité très forte**

-  100
0
-  Zones humides (CEN PACA,
Tour du Valat)



3.4 Repérage de terrain

3.4.1 Habitats recensés à l'échelle de la zone d'étude

Caractère naturel du site d'étude

De manière globale, le site d'étude présente un caractère :

Artificiel Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	Plutôt naturel Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels	Naturel Site dominé par des milieux naturels spontanés
--	---	--

Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée

Les principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée sont :

Pinèdes à Pins d'Alep (G3.743)

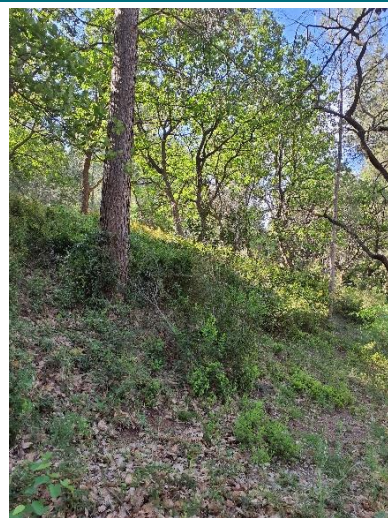
Ce type de boisement thermophile est largement dominant sur l'aire d'étude rapprochée et est composé presque exclusivement de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) pour sa strate arborescente. La litière de pin, acidifiante, ainsi que le débroussaillage ont conduit à la formation d'un sous-bois peu diversifié et clairsemé, mais ce dernier, plus dense dans les zones éclaircies, est composé principalement d'arbustes tolérants à la sécheresse, comme le chêne kermès (*Quercus coccifera*). Des sentiers parcourant également ce boisements.

La diversité floristique est généralement faible pour ces boisements, l'intérêt floristique est donc faible.



Chênaies caducifoliées sèches et thermophiles x Pinèdes à Pins d'Alep (G1.7 x G3.743)

Cet autre type de boisement, localisé dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée, est plus évolué et développé que la pinède. Le Pin d'Alep, espèce pionnière, est progressivement remplacé par le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Les chênaies pubescentes sont menacées principalement par l'aridification du climat et une accentuation de leur exploitation peut conduire à une perte de biodiversité et un affaiblissement des arbres.



Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée

Friches annuelles vernaies subnitrophiles et thermophiles (E5.1)

Cet habitat est localisé principalement autour des routes, des réservoirs d'eau, et des éclaircies au sein de la pinède. On y retrouve des espèces rudérales et annuelles à floraison printanière, notamment l'Avoine barbue (*Avena barbata*), l'Orge des rats (*Hordeum murinum*), et le Brome de Madrid (*Anisantha madritensis*). En raison du piétinement, cet habitat est régulièrement dégradé, justifiant un état de conservation moyen.

Néanmoins, cet habitat pourrait abriter l'Asphodèle d'Ayard, le Liseron rayé et l'Hélianthème à feuilles de lédu.

**Plantations de cyprès (G3.F13)**

Cette plantation est localisée au sud de l'aire d'étude rapprochée, autour des réservoirs d'eau. Doublée d'un grillage, elle fait office de barrière et de brise vue. Cet habitat d'origine anthropique peut servir de site de nidification pour l'avifaune, mais représente un intérêt faible pour la flore.

**Réservoir d'eau (J)**

Ces réservoirs sont situés au sud de l'aire d'étude rapprochée. Ils constituent des surfaces imperméabilisées, et ne sont donc pas propices au développement de la flore.



Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée

Routes et chemins (J4.2)

Des routes et des pistes parcourent l'aire d'étude rapprochée du sud jusqu'au nord.

Régulièrement fréquentées par les piétons et les véhicules, elles constituent également des surfaces imperméabilisées qui ne permettent pas à la flore de s'exprimer.



Habitats naturels à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Réalisation d'un dossier d'examen au cas
par cas – Inventaires écologiques –
Evaluation simplifiée des incidences
N2000 - Chemin de la vierge à Marignane
(13)

Aires d'études

 Aire d'étude rapprochée

 Emprise conduite

Habitats naturel - Code EUNIS

 J1 - Bâtiments et maisons

 G1.7 x G3.743 - Chênaies
caducifoliées sèches et
thermophiles x Pinèdes à Pins
d'Alep

 E5.1 - Friches annuelles vernaies
subnitrophiles et thermophiles

 FA.2 - Haies d'espèces indigènes
fortement gérées

 I2.2 - Jardin

 I2.23 - Parcs urbains et aires de
loisirs

 G3.743 - Pinèdes à Pins d'Alep

 G3.F13 - Plantation de cyprès

 J - Réservoir d'eau

 J4.2 - Routes et chemins

0 50 100 m

3.4.2 Espèces de faune et de flore dont la présence est avérée

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà la présence d'une biodiversité intéressante (espèces patrimoniales et/ou protégées) sur l'aire d'étude rapprochée ?

OUI / NON

Les éléments d'ores et déjà identifiés sur le site, constituant des enjeux écologiques importants sont résumés dans le tableau ci-après.

Présence avérée d'espèces patrimoniales et/ou protégées communes : ☐ Amphibiens ☒ Reptiles ☒ Mammifères ☒ Oiseaux ☐ Flore		
Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
Flore		
Aucune espèce d'intérêt floristique ou habitat naturel d'intérêt n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.		
Avifaune		
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) : Un individu a été contacté vers le parking dans les arbres de l'aire de jeu pour enfant. Le boisement est favorable à la reproduction de l'espèce et les zones ouvertes à proximité de l'aire d'étude rapprochée à son alimentation.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>) : Un individu a été observé en survol de l'aire d'étude rapprochée et un autre en vol à proximité de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est connue sur la commune (Silène Faune). Les arbres non accessibles par les passants pourraient être favorables à sa reproduction.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>) : Un individu observé sur l'aire d'étude rapprochée à proximité d'un couple de Pie bavarde qui peuvent servir d'hôte pour le poussin de cette espèce. L'espèce apprécie également les pins pour se nourrir des chenilles processionnaires.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>) : Un individu a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Le boisement est favorable aux espèces que le Coucou peut parasiter.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>) : 6 individus ont été contactés sur l'aire d'étude rapprochée et 4 individus ont été contactés à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Les arbustes de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Martinet noir (<i>Apus apus</i>) : Un individu a été contacté au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne dispose pas de structure favorable à la reproduction mais elle peut être utilisée pour l'alimentation de l'espèce.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) : 9 individus ont été contactés sur l'aire d'étude rapprochée et 5 à proximité. Le boisement est favorable à la reproduction de l'espèce et les zones ouvertes vers le parking à son alimentation.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Goéland leucophaea (<i>Larus michahellis</i>) : Un individu a survolé l'aire d'étude rapprochée. Les boisements ne sont pas favorables à l'alimentation de l'espèce.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000

Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>) : Un mâle chanteur a été contacté à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Plusieurs cortèges de passereaux protégés communs, des milieux boisés (Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange huppée, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Orite à longue-queue, Pouillot de Bonelli), habitats anthropisés (Moineau domestique). Ces espèces ont pu être recensées sur le site, en transit ou en alimentation. La plupart sont des nicheuses potentielles	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Reptiles		
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) : Très ubiquiste car il fréquente aussi bien les milieux naturels qu'anthropiques. L'espèce a été observée au niveau des blocs rocheux au bord des chemins. La quasi-totalité de l'aire d'étude rapprochée lui est favorable, notamment les bâtis.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>) : Très ubiquiste car elle fréquente aussi bien les milieux naturels qu'anthropiques. L'espèce a été observée au niveau des blocs rocheux au bord des chemins. La quasi-totalité de l'aire d'étude rapprochée lui est favorable, notamment les bâtis.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Mammifères		
Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) : Des individus ont été contactés dans le boisement de pin de l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble du boisement est favorable pour l'espèce.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000

3.4.3 Espèces de faune et de flore potentielles sur l'aire d'étude rapprochée

D'autres espèces non observées lors des inventaires sont-elles potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée ?	OUI / NON
--	------------------

Les éléments pressentis sur le site qui peuvent constituer des enjeux écologiques importants sont résumés dans le tableau ci-après :

Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu, potentiels	Niveau d'enjeu écologique potentiel	Réglementation
Flore		
Asphodèle d'Ayard (<i>Asphodelus ayardii</i>) : Cette espèce caractéristique de la Crau et de ses abords fleurit d'avril à mai. Espèce des pelouses sèches, elle n'a pas été observée sur l'aire d'étude rapprochée malgré l'effort de prospection. Des stations sont pourtant connues dans la bibliographie (SILENE, 2021) à moins de 150m de l'aire d'étude, et une station d'au moins 60 individus a été repérée à moins de 100m.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Liseron rayé (<i>Convolvulus lineatus</i>) : Cette plante est en fleur durant les mois d'avril à juin et se retrouve dans les pelouses sèches sablonneuses, particulièrement autour de l'Etang de Berre et en Camargue (golfe de Fos). Une station est mentionnée dans la bibliographie (SILENE, 2021) à moins de 100 m en bordure de sentier.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000

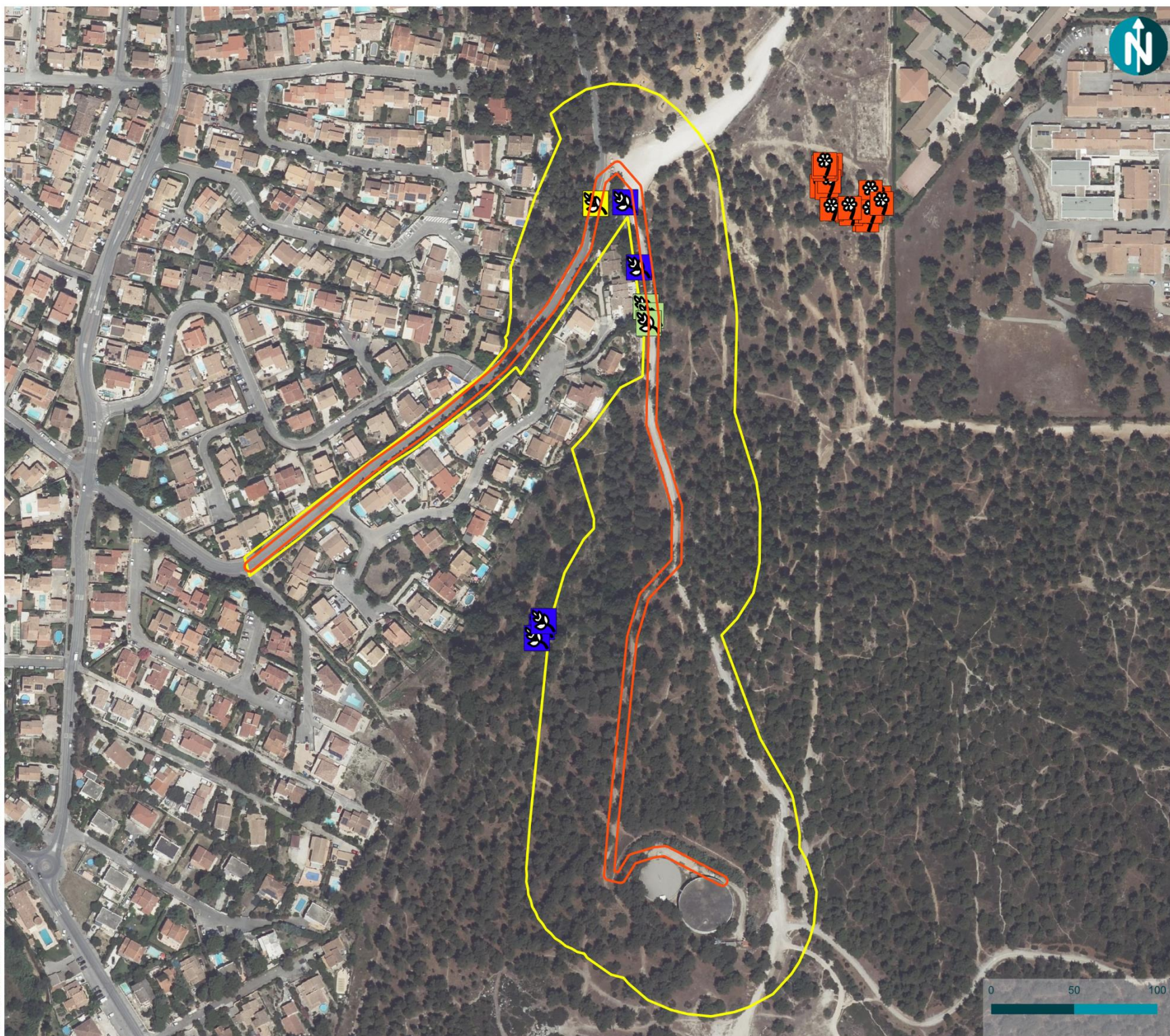
D'autres espèces non observées lors des inventaires sont-elles potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée ?		OUI / NON
Hélianthème à feuilles de léduum (<i>Helianthemum ledifolium</i>) : Il s'agit d'une espèce annuelle à floraison fugace qui s'épanouit d'avril à mai dans les pelouses sèches sablonneuses, surtout vers la Nerthe et l'Etang de Berre. Malgré une attention particulière pour cette espèce, elle n'a pas été observée sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la bibliographie (SILENE, 2021) fait état d'une station à moins de 100 m dans des friches subnitrophiles en bordure de sentier.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Oiseaux		
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>) : l'espèce est possiblement nicheuse sur la commune (Faune PACA, 2023). Le boisement de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables en alimentation/reproduction.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) : l'espèce est probablement nicheuse sur la commune (Faune PACA, 2025). Le boisement de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables en alimentation/reproduction.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) : l'espèce est possiblement nicheuse au sein des boisements de l'aire d'étude rapprochée qui lui sont favorables en alimentation/reproduction.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Reptiles		
Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>) : espèce connue sur la commune, elle est potentielle au niveau des zones thermophiles (enrochements, bords de chemin et lisières).	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) : espèce mentionnée sur la commune. Elle est potentielle au niveau des lisières forestières du site.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) : espèce mentionnée sur la commune. Elle est potentielle au niveau des lisières.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>) : espèce mentionnée sur la commune. Elle est potentielle au niveau des lisières.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) : le Lézard à deux raies se retrouvera dans les différents habitats de l'aire d'étude rapprochée tant naturels qu'anthropiques.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Amphibiens		
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) : Il s'agit d'une espèce d'amphibien protégée mais commune, principalement forestière notamment pour la réalisation des phases terrestres de son cycle de vie. Les milieux boisés du site, sont propices à la phase terrestre (hibernation, alimentation et transit) de l'espèce. De plus, l'espèce est citée à 1,9km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée (iNaturalist, 2025).	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) : Cette espèce commune et anthropophile, exploite les milieux boisés en phase terrestre (buissons, arbustes, jardins) ainsi que les zones humides anthropisées pour sa reproduction. Les milieux boisés du site, sont propices à la phase terrestre (hibernation, alimentation et transit) de l'espèce. De plus, l'espèce est citée à 1,5km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée (CEN PACA, 2019).	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Mammifères terrestres (hors-chiroptères)		
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) : l'espèce est mentionnée sur la commune et potentielle dans les zones buissonnantes de l'aire d'étude rapprochée.	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Chiroptères		

D'autres espèces non observées lors des inventaires sont-elles potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée ?	OUI / NON
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Le Grand rhinolophe préfère les milieux forestiers ainsi que les paysages semi-ouverts, caractérisés par des rangées d'arbres ou de grandes haies délimitant des pâturages, qui servent de corridors de déplacement. Il privilégie les zones composées de divers types de milieux et la proximité de points d'eau près de ses gîtes. L'espèce est potentiellement présente en transit au sein des milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée.	Faible / Moyen / Fort / Très fort Aucune / Protection / Natura 2000
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) Espèce anthropophile de plaine, on trouve la Sérotine commune dans les agglomérations avec des parcs, des jardins, des prairies, et au bord des grandes villes. Elle a été signalée en montagne jusqu'à 1100 m d'altitude. L'espèce est potentiellement présente en transit/chasse au sein des milieux ouverts au niveau notamment du parc au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Faible / Moyen / Fort / Très fort Aucune / Protection / Natura 2000
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) La pipistrelle commune s'adapte facilement à une large diversité de milieux. Espèce liée à l'homme, elle fréquente principalement les villages, villes, jardins, bois, parcs, ainsi que les zones humides. On la retrouve également en montagne, jusqu'à 2000 mètres d'altitude. L'espèce est potentiellement présente en transit/chasse au sein des milieux semi-ouverts et boisés de l'aire d'étude rapprochée. Elle est également potentiellement présente en gîte au sein des fissures des bâtiments situés au sud de l'aire d'étude rapprochée. De plus, elle est citée sur la commune de Marignane (CEN PACA, 2021).	Faible / Moyen / Fort / Très fort Aucune / Protection / Natura 2000
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Espèce forestière, elle a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés : forêts caduques, boisements divers, eaux calmes, mais aussi les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains. Pour l'hibernation, l'espèce n'est pas cavernicole, elle occupe essentiellement des cavités arboricoles. L'espèce est potentiellement présente en transit au sein des milieux semi-ouverts et boisés, ainsi qu'au sein du parc situé au sud de l'aire d'étude rapprochée. De plus, elle est citée sur la commune de Marignane (CEN PACA, 2019).	Faible / Moyen / Fort / Très fort Aucune / Protection / Natura 2000
Autres espèces de chiroptères protégées mais à enjeu faible : Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) et Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>) La Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi sont potentiellement présents en transit/chasse au sein des milieux semi-ouverts et lisières de l'aire d'étude rapprochée.	Faible / Moyen / Fort / Très fort Aucune / Protection / Natura 2000
Gîtes à chiroptères : Aucun arbre gîte potentiel n'a été identifié lors des prospections. Néanmoins, les bâtiments situés au sud de l'aire d'étude rapprochée, présentent des fissures et failles favorables au gîte des espèces de chiroptères anthropophiles, telle que la Pipistrelle commune.	- -



Bâtiment présent : gîtes potentiels à chauves-souris au niveau des fissures

Présence de zones humides ?	OUI / NON
L'aire d'étude rapprochée ne présente aucune zone humide avérée ni potentielle, en raison de son positionnement topographique en versant marqué, de la nature xérophile et bien drainée des milieux, ainsi que de la faible épaisseur du sol reposant sur un substrat affleurant. L'absence d'alimentation en eau, tant superficielle que souterraine, combinée à l'absence de tout indice pédologique ou floristique caractéristique des milieux humides, exclut toute possibilité de zones humides, même ponctuelle. Enfin, aucune donnée bibliographique ne signale la présence de zones humides sur site.	
Présence d'espèces végétales exotiques envahissantes et qui pourraient faire l'objet d'un protocole de gestion ?	OUI / NON
Agave d'Amérique (<i>Agave americana</i>) Catégorie PACA : Majeure 6 individus observés au nord de l'aire d'étude rapprochée, en bordure de piste, à proximité des habitations.	Une station isolée / Plusieurs stations
Griffe de sorcière (<i>Carpobrotus edulis</i>) Catégorie PACA : Majeure Un tapis s'étendant sur plusieurs mètres carrés est localisé au nord de l'aire d'étude rapprochée, sur un talus en bord de route à proximité des habitations.	Une station isolée / Plusieurs stations
Buisson ardent (<i>Pyracantha coccinea</i>) Catégorie PACA : Modérée 13 individus observés au nord de l'aire d'étude rapprochée en bord de piste à proximité des habitations, ainsi que 3 individus à l'ouest, en sous-bois de la chênaie.	Une station isolée / Plusieurs stations



Espèces végétales exotiques envahissantes et flore patrimoniale

Réalisation d'un dossier d'examen au cas
par cas – Inventaires écologiques –
Evaluation simplifiée des incidences
N2000 - Chemin de la vierge à Marignane
(13)

Aires d'études

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprise conduite

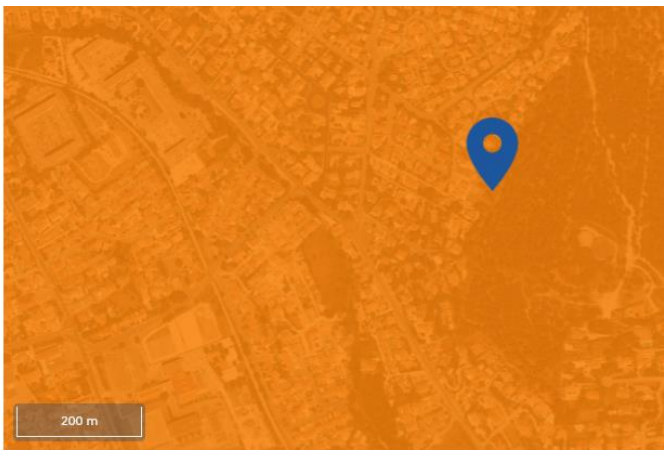
EVEE

-  Agave d'Amérique
-  Griffes de sorcière
-  Pyracantha écarlate

Espèces déterminantes ZNIEFF

-  Asphodèle d'Ayard

3.5 Risques majeurs

Risques recensés sur la commune	Détails								
Séisme	Un séisme ou tremblement de terre se manifeste à la surface par des secousses du sol, résultant de la rupture des roches en profondeur, libérant ainsi une importante quantité d'énergie. Cette rupture engendre la formation de failles lorsque le seuil de résistance mécanique des roches est atteint. Les dommages observés en surface dépendent de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations. La commune de Marignane est située en zone de sismicité modérée (niveau 4 sur 5) selon le zonage sismique réglementaire national, établi par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Cette classification impose néanmoins la prise en compte du risque sismique dans l'élaboration des projets d'aménagement ou de construction. Concrètement, cela signifie que certains types de bâtiments, notamment les établissements recevant du public ou les ouvrages dits stratégiques, doivent respecter les règles de construction parasismiques définies par la réglementation en vigueur. Le respect de ces normes permet de limiter les effets potentiels d'un séisme sur les personnes et les infrastructures, même en cas d'événement de faible magnitude. En l'absence d'événement sismique notable récent sur le territoire communal, la vigilance reste cependant requise dans les choix techniques et constructifs.  Légende : <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Sismicité très faible</td> <td rowspan="2">FAIBLE</td> </tr> <tr> <td>Sismicité faible</td> </tr> <tr> <td>Sismicité modérée</td> <td rowspan="2">MODÉRÉ</td> </tr> <tr> <td>Sismicité moyenne</td> </tr> <tr> <td>Sismicité forte</td> <td>IMPORTANT</td> </tr> </tbody> </table> Figure 22 : Carte des niveaux de sismicité (Source : Georisques) ➤ Site d'étude concerné par le risque sismique : MOYEN (Niveau 4/5)	Sismicité très faible	FAIBLE	Sismicité faible	Sismicité modérée	MODÉRÉ	Sismicité moyenne	Sismicité forte	IMPORTANT
Sismicité très faible	FAIBLE								
Sismicité faible									
Sismicité modérée	MODÉRÉ								
Sismicité moyenne									
Sismicité forte	IMPORTANT								
Inondation et remontée de nappe	La commune de Marignane est exposée à un risque d'inondation par débordement torrentiel, notamment en lien avec les deux principaux cours d'eau qui la traversent : la Cadière et le Raumartin. Ces rivières sont alimentées par des bassins versants à réponse rapide, et leur comportement hydrologique est particulièrement sensible aux épisodes pluvieux intenses. La forte urbanisation du territoire ainsi que l'imperméabilisation des sols favorisent le ruissellement de surface, accentuant la brutalité des crues et réduisant considérablement le temps de réaction. Plusieurs événements significatifs, survenus en 1993, 1998 et 2005, ont occasionné des débordements avec des dommages importants sur les habitations et les infrastructures. En réponse à cette vulnérabilité, un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) a été mis en place et approuvé par arrêté préfectoral en 2000. Ce document réglementaire encadre les projets dans les zones exposées, en imposant des prescriptions d'urbanisme ou des mesures constructives. Par ailleurs, la gestion concertée de la problématique inondation a conduit à la								

reconstitution du couvert végétal ont été engagées. En matière de prévention, la commune s'inscrit dans le Plan Départemental de Protection des Forêts contre l'Incendie (PPFI) approuvé en 2009. Ce plan vise à améliorer la gestion du risque via la réduction de la vulnérabilité des espaces boisés, la connaissance des dynamiques du feu, et l'aménagement raisonné des massifs.

Des obligations réglementaires précisent notamment que le débroussaillage est obligatoire dans le massif et dans un rayon de 200 mètres autour. Ces opérations, à réaliser chaque année avant le 1er juin, permettent de limiter la charge combustible au sol et donc l'intensité des incendies. En période estivale (1er juin – 30 septembre), l'accès, la circulation et les travaux en forêt peuvent être réglementés voire interdits, selon le niveau de risque déterminé quotidiennement par les services compétents.

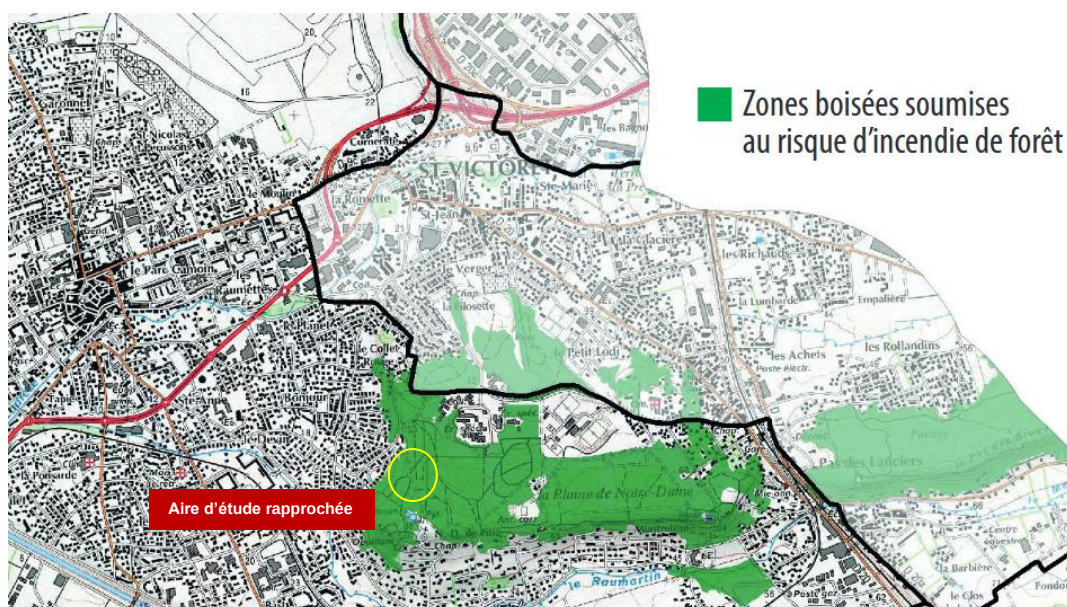


Figure 25 : Zones boisées soumises au risque d'incendie de forêt (Source : DICRIM Marignane)

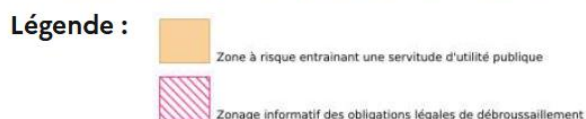
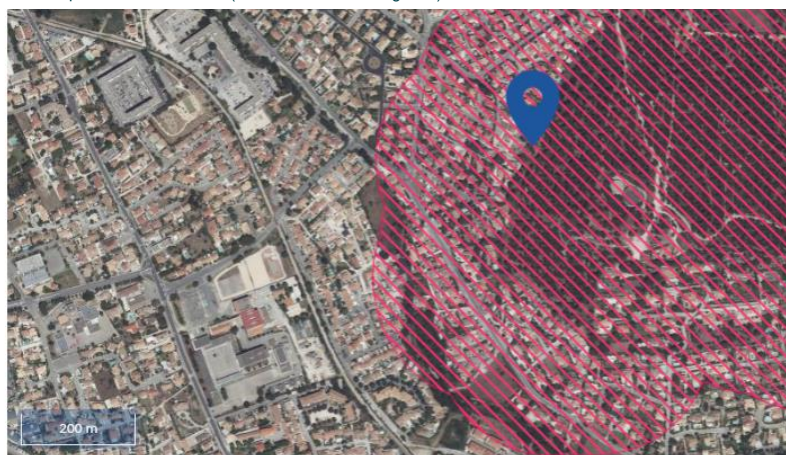


Figure 26 : Zonage du risque incendie et des réglementations associées (Source : Géorisques)

➤ **Site d'étude concerné par le risque feu de forêt : OUI**

Mouvements

La commune de Marignane est exposée à plusieurs types de mouvements de terrain, d'intensité et de portée variables selon les secteurs. Elle est tout d'abord concernée par le risque d'effondrement de cavités souterraines,

de terrain

notamment en lien avec la présence du tunnel maritime du Rove, infrastructure désaffectée mais toujours sujette à des désordres structuraux. Ce risque a été formalisé par un PPR spécifique, approuvé par arrêté préfectoral en 1997.

Par ailleurs, le secteur de la Falaise et de la colline Notre-Dame où se situe la zone d'étude est soumis à un aléa chute de blocs et éboulements. Ces phénomènes, bien que localisés, nécessitent une attention particulière en matière d'aménagement ou d'accès au public, notamment en cas d'intempéries ou de sollicitations mécaniques.

Enfin, l'ensemble du territoire communal est concerné par un aléa généralisé de retrait-gonflement des argiles, processus lent lié aux variations saisonnières de l'humidité dans les sols argileux. En période humide, les argiles gonflent, tandis qu'en période sèche, elles se rétractent, générant des mouvements différentiels du sol. Si ce phénomène ne constitue pas un danger direct pour les personnes, il peut en revanche entraîner des désordres structurels notables sur les bâtiments, en particulier ceux reposant sur des fondations superficielles ou mal adaptées. Un PPR retrait-gonflement des argiles a été approuvé en 2014 afin d'encadrer les constructions neuves et de sensibiliser les propriétaires sur les bonnes pratiques à adopter pour limiter les impacts.

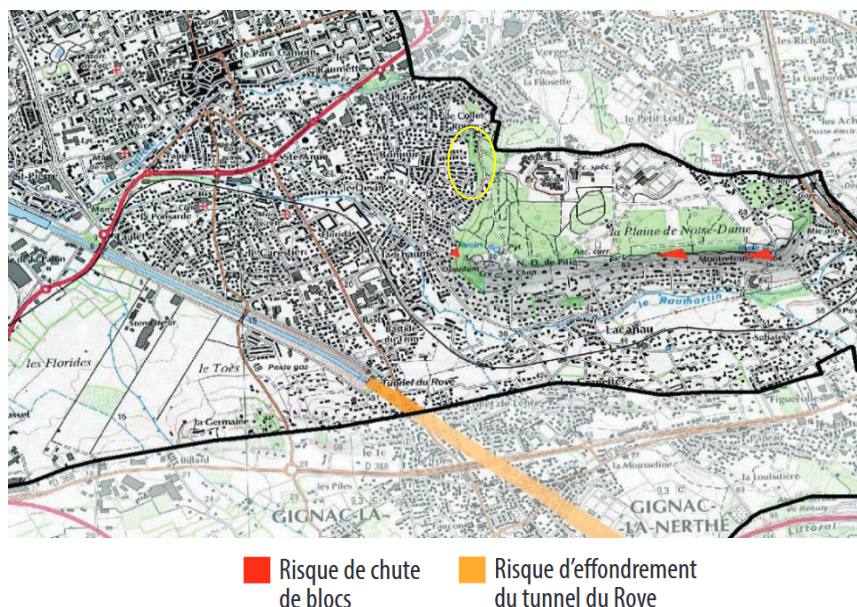


Figure 27 : Risque mouvement de terrain (Source : DICRIM Marignane)

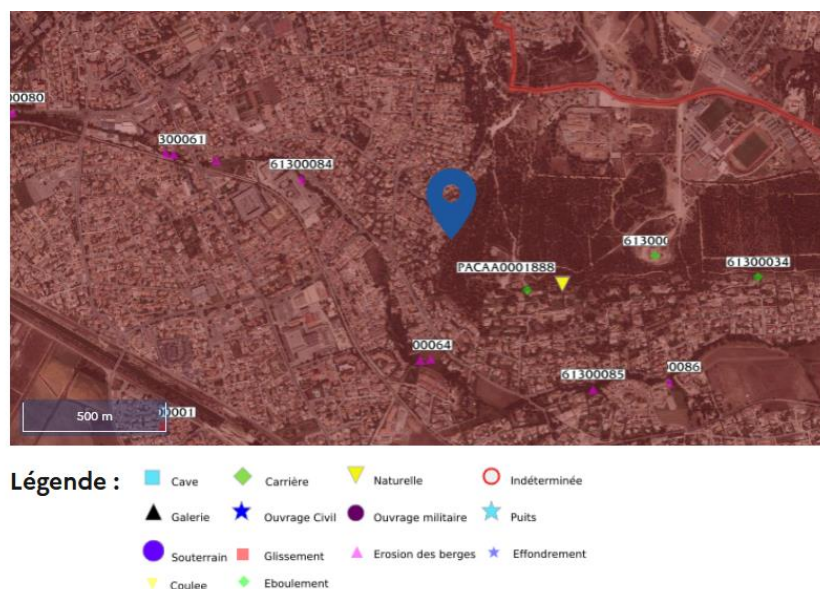


Figure 28 : Risque mouvement de terrain recensés (Source : Géorisques)

➤ **Site d'étude concerné par le risque mouvement de terrain : OUI (risque de chute de blocs)**

Transport de

La commune de Marignane est exposée à un risque identifié de TMD. Ce risque concerne à la fois le réseau routier,

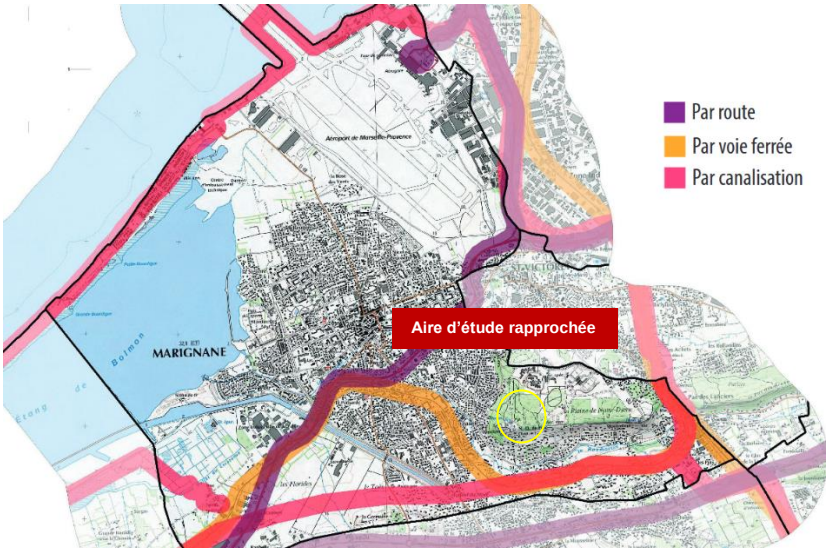
matières dangereuses	via la RD 9, le réseau ferroviaire, avec les gares SNCF et RD13, ainsi que les canalisations souterraines de transport de gaz et d'hydrocarbures qui traversent ou longent son territoire. Sur le plan réglementaire, le TMD est encadré par une législation nationale stricte, qui impose notamment des normes spécifiques concernant la formation des conducteurs, la construction et l'entretien des citernes et des conduites, ainsi que des règles de circulation et de signalisation. Les produits transportés doivent être clairement identifiés via des codes de danger, des fiches de sécurité et une traçabilité précise. En cas d'incident, le protocole national TRANSAID garantit une mobilisation rapide d'experts spécialisés pour évaluer et traiter la situation, tandis que les exploitants de canalisations sont tenus d'activer des Plans de Surveillance et d'Intervention (PSI) détaillant les modalités de réaction, les moyens humains et techniques à déployer, ainsi que les zones d'intervention prioritaires. Au niveau local, la commune de Marignane participe à la réduction du risque en restreignant l'accès au centre-ville pour les poids lourds de plus de 3,5 tonnes. La zone d'étude n'est pas concernée par le risque TMD du fait de son éloignement de ces axes.  Figure 29 : Risque TMD à l'échelle de la commune (Source : DICRIM de Marignane) ➤ Site d'étude concerné par le risque TMD : <u>NON</u>
Risque industriel et technologique	Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Les principales manifestations de l'accident industriel sont l'incendie avec risque de brûlure et d'asphyxie, l'explosion, et/ou la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol, de produits dangereux. La commune de Marignane abrite le site industriel STOGAZ, qui est classé Seveso seuil haut en raison de son activité de stockage et d'embouteillage de gaz de pétrole liquéfié. Ce site présente un risque d'incendie et d'explosion susceptible d'avoir des conséquences à l'extérieur de son périmètre. Pour gérer ce risque, plusieurs mesures de protection ont été mises en place : • Mise en place d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) autour du site, approuvé par le préfet en juillet 2016, pour encadrer les activités à proximité. • Organisation de Commissions Locales d'Information et d'Echange (CLIE) pour chaque site Seveso, réunissant industriels, autorités, associations et habitants, dans le but de réduire les pollutions, nuisances et risques. • Création d'un Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC) pour le bassin industriel de l'Étang de Berre, auquel Marignane participe, afin de coordonner les actions entre les différents acteurs locaux. • Activation d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) en cas d'accident majeur, validé et mis à jour en mars 2018, pour organiser les secours, réguler la circulation et alerter la population.



Figure 30 : Périmètre PPI à l'échelle de la commune (Source : DICRIM de Marignane)

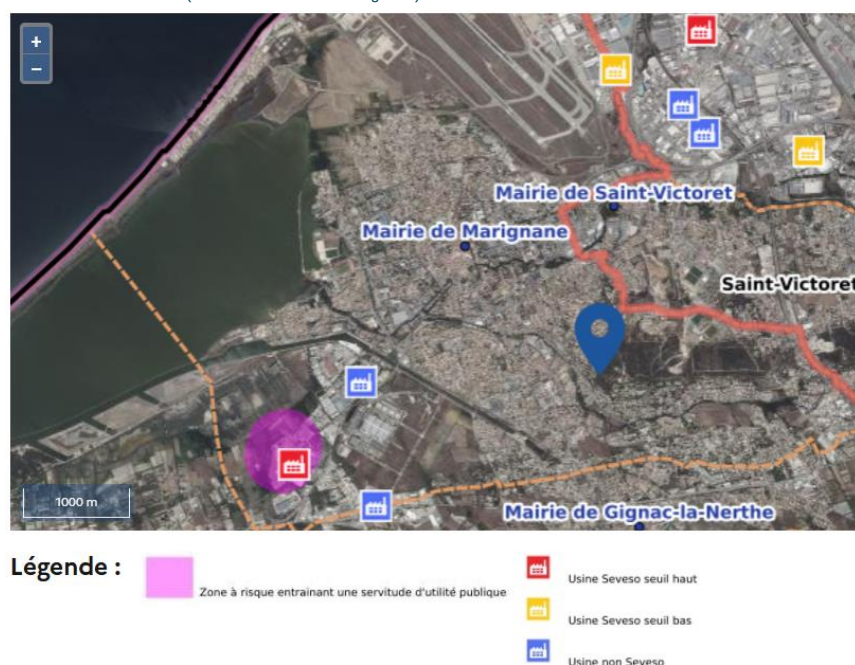


Figure 31 : Risque pollution à l'échelle de la commune et à proximité (Source : Géorisques)

➤ **Site d'étude concerné par le risque industriel : NON**

Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte. Ce gaz est présent partout dans les sols et il s'accumule dans les espaces clos, notamment dans les bâtiments. Il est produit naturellement par la désintégration radioactive du radium, lui-même élément de la chaîne de désintégration de l'uranium 238. Le radon se désintègre en une série d'autres éléments (métaux) dont le dernier est un des isotopes du plomb. En l'état actuel des connaissances, il est démontré qu'une exposition régulière au radon accroît le risque de développer un cancer du poumon. Le nombre de décès par cancer du poumon attribuable au radon en France métropolitaine est estimé à environ 3 000 cas par an (pour environ 30 000 décès par cancer du poumon par an).

La gestion du risque lié au radon constitue un enjeu sanitaire important au regard de son caractère cancérigène certain reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) depuis 1987.

Marignane se situe en zone 1, soit une zone à potentiel radon non significatif.

Risque RADON en région PACA

Légende

- Zone à risque de niveau 1
- Zone à risque de niveau 2
- Zone à risque de niveau 3

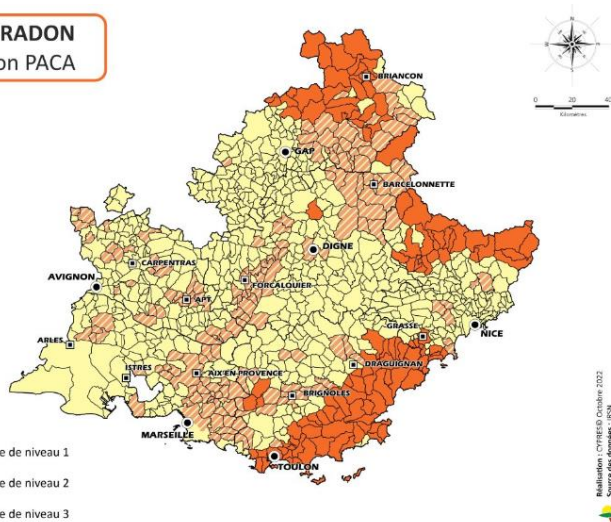


Figure 32 : Cartographie du risque Radon en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : CYPRES)

➤ **Site d'étude concerné par le risque radon : NON**

3.6 Paysage et patrimoine

3.6.1 Contexte paysager

L'aire d'étude éloignée s'insère dans un paysage complexe, à l'interface de dynamiques naturelles, urbaines et industrielles très contrastées. Elle se situe au sein de la plaine littorale orientale du secteur de Rognac à Châteauneuf-les-Martigues, un espace caractérisé par une organisation spatiale fragmentée, structurée par la juxtaposition d'éléments naturels résiduels et de vastes emprises anthropisées. L'Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône identifie l'aire d'étude éloignée au sein de la grande unité paysagère « 24. L'Etang de Berre » au sein de la sous-unité paysagère « 3. La plaine littorale est de Rognac à Châteauneuf-les-Martigues ».

Le contexte est marqué par la présence dominante de grandes infrastructures linéaires et industrielles : autoroute A7, ligne ferroviaire, emprises de l'aéroport Marseille-Provence, installations du complexe aéronautique d'Airbus, ainsi que divers pôles logistiques et zones d'activités. Ces composantes introduisent une lecture paysagère fortement structurée par la technique, où le bâti industriel, les voies rapides, les clôtures et les superstructures métalliques constituent des marqueurs visuels et sonores omniprésents.

À l'ouest, les étangs de Berre et de Bolmon apportent une rupture d'échelle et de nature, en constituant des entités paysagères d'intérêt écologique majeur, associées à des milieux humides, roselières et marais littoraux. Ces éléments contrastent avec l'environnement urbanisé, tout en accentuant l'horizontalité du paysage et la perception de l'ouverture vers le plan d'eau.

Au sud, la chaîne calcaire de l'Estaque et les reliefs de la Nerthe marquent une limite topographique nette, conférant une assise géomorphologique au paysage. Ces montagnes jouent un rôle de fond de scène et participent à la structuration paysagère régionale, en opposition aux formes plates de la plaine littorale.

Le tissu urbain résidentiel, quant à lui, est dense et diffus, souvent interstitiel, occupant les marges des zones d'activités ou les pentes de collines. Il témoigne d'un mitage ancien et d'une urbanisation progressive, souvent peu maîtrisée, qui contribue à l'effacement des transitions paysagères naturelles et à la fragmentation écologique.

Dans ce contexte, la zone peut être perçue comme un espace résiduel ou tampon, situé dans une zone de tension entre les dynamiques naturelles et les pressions anthropiques. Elle se distingue par un enclavement paysager fort, une déconnexion fonctionnelle avec les grands systèmes écologiques régionaux, mais aussi par un potentiel d'écotone entre les composantes naturelles (pinèdes, reliefs calcaires) et les infrastructures.



L'étang de Bolmon, situé à quelques centaines de mètres à l'ouest de la zone d'étude



La plaine littorale est de Rognac à Châteauneuf-les-Martigues, entité paysagère de l'Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône dans laquelle se situe l'aire d'étude rapprochée

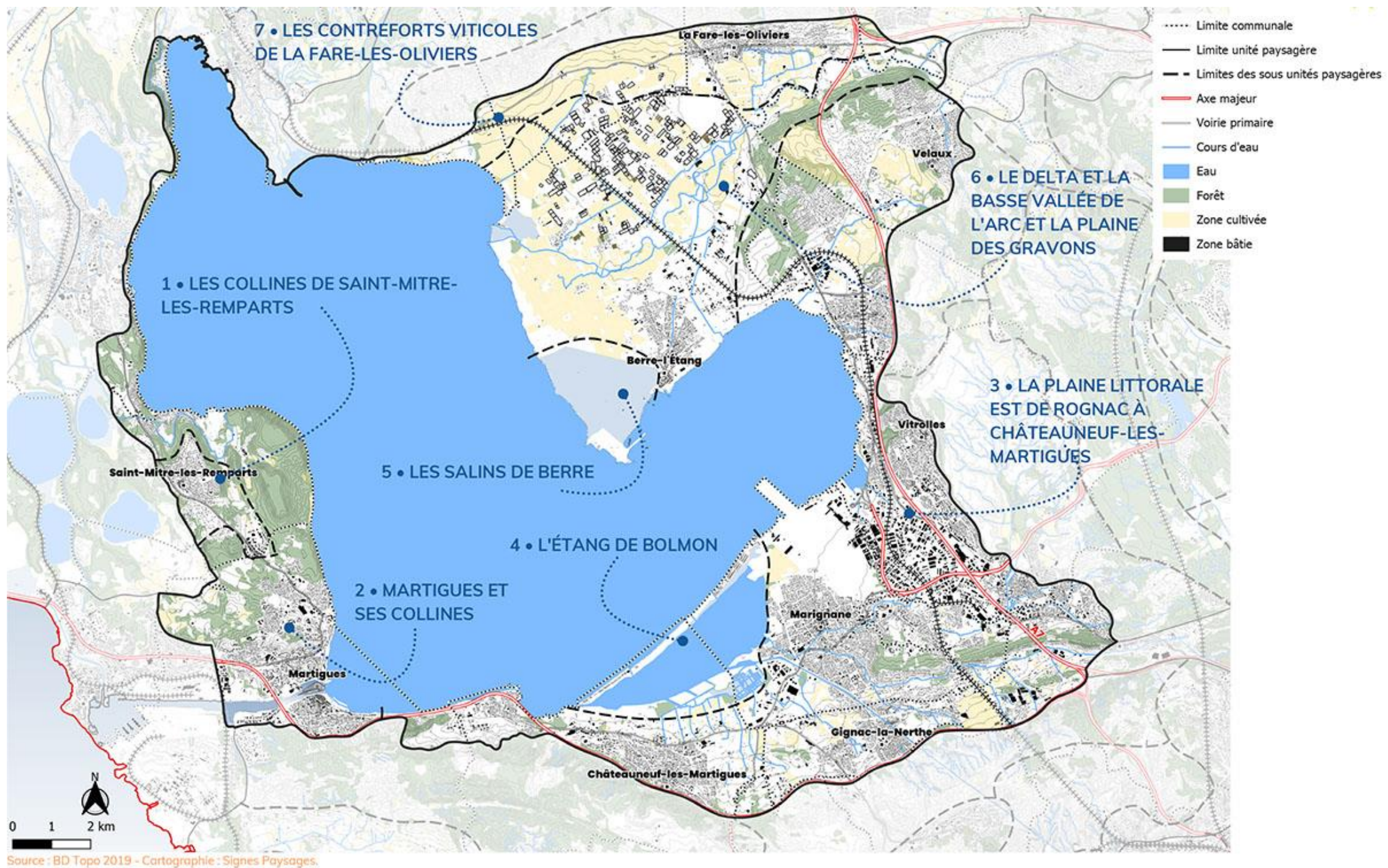


Figure 33 : Sous-unités paysagère de l'unité paysagère "L'étang de Berre" (Source : Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône)



Figure 34 : Carte synthétique de la typologie paysagère (Source : Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône)

3.6.2 Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude rapprochée

À l'échelle locale, la zone d'étude s'insère dans un contexte paysager semi-naturel à dominante forestière, structuré par une pinède méditerranéenne installée sur un relief collinéen. Ce boisement, relativement homogène, constitue la composante principale du paysage immédiat et confère au site une ambiance végétale continue, bien que ponctuellement interrompue par des emprises artificialisées.

Le secteur est localisé au sein de la colline Notre-Dame, dont le sommet est occupé par deux châteaux d'eau visibles depuis les environs, servant de repères visuels dans le paysage. Ces éléments techniques introduisent une verticalité ponctuelle dans un environnement par ailleurs dominé par des formes douces et boisées, contribuant à une ambiance paysagère hybride, entre infrastructure et milieu naturel.

En bordure immédiate de l'aire d'étude rapprochée, la chapelle Notre-Dame, classée au titre des monuments historiques, confère une valeur patrimoniale et symbolique au site. Sa présence accentue le caractère identitaire et mémoriel du secteur, tout en apportant un point d'accroche visuel de qualité dans un environnement relativement peu bâti. Ce patrimoine, combiné à l'ambiance boisée de la pinède, participe à une ambiance paysagère relativement préservée et singulière, en décalage avec l'urbanisation dense visible en contrebas.

Malgré la proximité de la trame urbaine, l'aire d'étude rapprochée conserve ainsi une certaine autonomie paysagère, liée à son positionnement en surplomb, à la masse boisée continue qui la compose, et à la faible densité de constructions environnantes. Elle joue un rôle d'interface paysagère entre le tissu urbain, les infrastructures techniques et les éléments patrimoniaux, tout en conservant un caractère marqué par le végétal et la topographie.

3.6.3 Perception des paysages

Ce chapitre présente comment le paysage des aires d'étude est perçu quotidiennement (par les habitants) ou plus temporairement (par les visiteurs). Seront donc abordés ici les protections réglementaires (monuments historiques et sites protégés), les principaux points d'attrait naturels et bâtis, les parcours touristiques.

Le patrimoine culturel

L'aire d'étude éloignée possède plusieurs sites inscrits aux monuments historiques.

Un périmètre de protection de 500 mètres a été établi autour de ces sites. Le tableau suivant recense les différents monuments historiques situés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site d'étude)

Tableau 6 : Monuments historiques situés au sein de l'aire d'étude éloignée

Monument historique	Commune	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude rapprochée
Oppidum de Notre-Dame de Pitié	Marignane	50 m
Eglise paroissiale Saint-Nicolas	Marignane	1,5 km
Ancien château des Covet de Marignane (actuel hôtel de ville)	Marignane	1,5 km
Chapelle Saint-Nicolas (ancienne)	Marignane	2 km
Habitat fortifié dit « Le Camp de Laure »	Le Rove	2,9 km
Oppidum de la Cloche	Les Pennes-Mirabeau	4 km

Le projet de pose de canalisation se situe à proximité immédiate d'un monument historique classé par arrêté du 28 avril 2004 : l'Oppidum de Notre-Dame de Pitié, un habitat fortifié protohistorique daté du second âge du fer (IV^e – II^e siècle av. J.-C.), comprenant un rempart flanqué de tours, plusieurs îlots d'habitat, et une chapelle édifiée au XVII^e siècle. À ce titre, les travaux réalisés dans un périmètre de 500 mètres autour du monument sont susceptibles d'être soumis à une autorisation spéciale au titre du Code du patrimoine (article L.621-30), lorsqu'ils ne relèvent pas d'une procédure d'autorisation au titre du Code de l'urbanisme ou du Code de l'environnement.

Dans le cadre présent, les travaux font l'objet d'un examen au cas par cas, au sens de l'article R.122-3 du Code de l'environnement. Cette démarche réglementaire constitue une procédure d'autorisation environnementale, impliquant une évaluation des incidences potentielles sur l'ensemble des composantes environnementales, dont les sensibilités patrimoniales.

En ce sens, le dossier d'examen au cas par cas permet de justifier que les travaux souterrains projetés sont compatibles avec la préservation du monument historique et de son environnement immédiat. Il permet également de répondre aux exigences du Code du patrimoine sans nécessiter une autorisation spéciale complémentaire, dès lors qu'aucune autre autorisation d'urbanisme n'est requise par ailleurs. La maîtrise d'ouvrage s'est rapprochée de la commune de Marignane, et notamment de son service urbanisme et technique. Le service de la commune a confirmé ce point, indiquant qu'aucune démarche patrimoniale supplémentaire n'était nécessaire dans ce cadre.

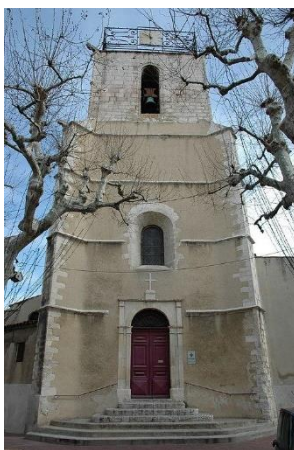
Ainsi, l'examen au cas par cas, en tant que procédure intégratrice, couvre les enjeux patrimoniaux de manière satisfaisante, et constitue le vecteur pertinent pour prendre en compte les sensibilités liées à la proximité du monument classé.

Notons qu'il n'existe pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) à Marignane.

➤ **Oppidum de Notre-Dame de Pitié, MH inscrit (situé à proximité de la zone d'étude)**



➤ **Eglise paroissiale Saint-Nicolas, MH inscrit**



➤ **Ancien château des Covet de Marignane (actuel hôtel de ville), MH inscrit**



➤ **Chapelle Saint-Nicolas (ancienne), MH inscrit**



➤ **Habitat fortifié dit « Le Camp de Laure », MH inscrit**



➤ **Oppidum de la Cloche, MH inscrit**



L'intégralité des illustrations ci-dessus provient du site Monumentum, carte des monuments historiques français.

Le patrimoine archéologique

L'arrêté modificatif n° 13054-2016 identifie deux zones de présomption de prescription archéologique sur la commune de Marignane : la zone n°1 (Centre ancien) et la zone n°2 (Plaine de Lacanau). L'arrêté n°13043-2012 identifie également un zonage de présomption de prescription archéologique au sein de la commune de Gignac-la-Nerthe au sein de la zone n°1 (Territoire communal). Ces zonages imposent que toute demande de permis d'aménagement dans ce secteur doit faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à la réalisation de l'opération.

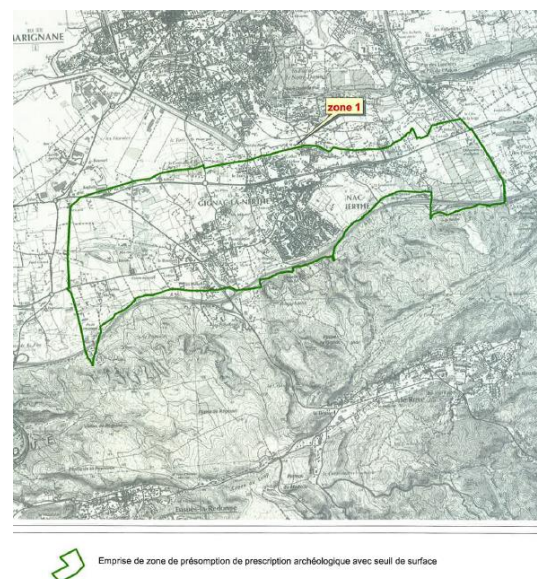
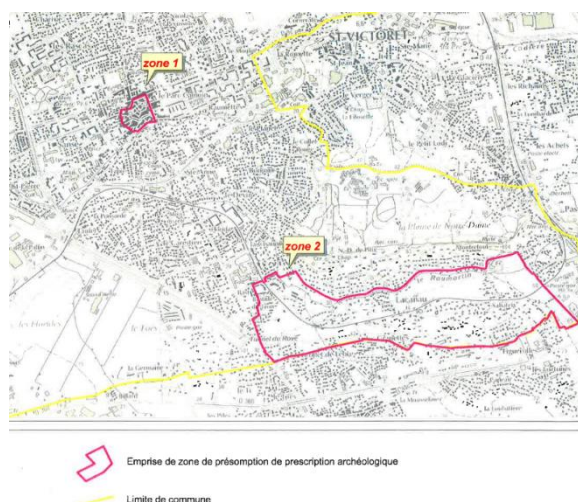


Figure 35 : Zone archéologique de saisine sur les dossiers d'urbanisme (Source : Ministère de la Culture)

Dans les différentes zones mentionnées, tous les dossiers de demandes de permis de construire, de démolir et d'autorisation d'installations et travaux divers sur les terrains inclus dans ces zonages archéologiques devront être transmis aux services de la Préfecture de région.

L'aire d'étude rapprochée ne se situe pas au sein d'une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

Le patrimoine touristique

Malgré la présence de l'aéroport de Marseille-Provence, Marignane ne représente pas un véritable enjeu touristique à l'échelle locale. En effet, le tourisme dans la région est principalement concentré à Marseille, Aix-en-Provence et sur la Côte Bleue, qui attirent davantage les visiteurs grâce à leur richesse historique, culturelle et littorale. Marignane, bien que bénéficiant de son accès aéroportuaire, n'offre pas de grands attraits touristiques à proprement parler.

En ce qui concerne la zone d'étude, elle ne constitue pas un enjeu majeur pour le tourisme local. Il s'agit plutôt d'un secteur naturel intégré dans une trame urbaine, où les habitants viennent principalement se promener dans la pinède. Cette zone est utilisée par la population locale pour des activités de détente, mais elle n'attire pas de flux touristiques importants.

Bien que Marignane bénéficie d'une certaine proximité avec des sites touristiques majeurs, la commune elle-même n'est pas un centre d'attraction touristique significatif à l'échelle locale. La zone étudiée, quant à elle, est davantage un espace de loisirs pour les résidents.

3.6.4 Sites classés et inscrits

Un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou « historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque » nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription d'un site au titre de la loi du 2 mai 1930 constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

Sur un site inscrit, toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux ou travaux ne peuvent être faits par le propriétaire sans qu'ils aient été déclarés quatre mois à l'avance à l'administration. L'article R.341-9 précise que la déclaration préalable prévue dans l'article L.341-1 du Code de l'environnement doit être adressée au préfet de département, qui recueille l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Lorsque l'exécution des travaux est subordonnée, en vertu du code de l'urbanisme, à la délivrance d'un permis de construire ou d'un permis de démolir, la demande de permis tient lieu de déclaration préalable. Lorsque l'exécution des travaux est subordonnée à une déclaration ou une autorisation d'utilisation du sol en application des dispositions réglementaires du titre IV du livre IV du code de l'urbanisme, la déclaration ou la demande d'autorisation tient lieu de la déclaration préalable mentionnée au premier alinéa du présent article.

Deux sites classés sont situés au sein de l'aire d'étude éloignée : le Massif de la Nerthe (93C13037) à 2,4 km au sud de la zone d'étude et le Massif de l'Arbois (93C13038) à 3,9 km au nord. Aucun site inscrit n'est présent au sein de ce périmètre.

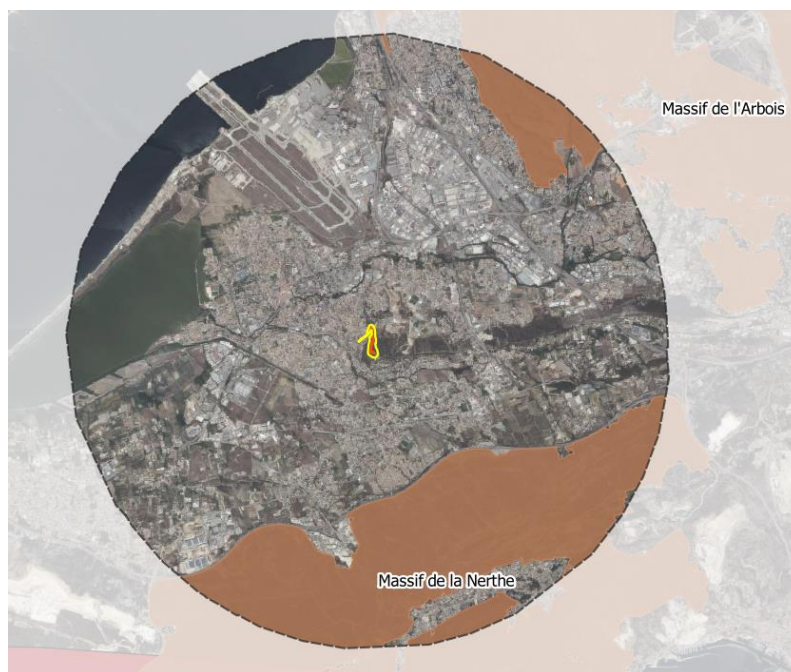


Figure 36 : Sites inscrits et classés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Ministère de la Culture)

La zone d'étude n'intercepte aucun site classé ou inscrit.

3.7 Milieu humain

3.7.1 Documents d'urbanisme

L'emprise projet est inclus dans deux zonages identifiés par le PLUi :

- UP4 : Les zones UP permettent notamment le développement de l'habitat individuel sous toutes ses formes (pavillonnaire individuel, habitat intermédiaire...) En l'occurrence, la zone UP4 est une zone dans laquelle les emprises aux sols sont principalement limitées à 40 %
- Ns : Zones couvrant la grande majorité des secteurs naturels du territoire qui requiert une protection forte du fait des enjeux paysagers (des massifs emblématiques, des lignes de crêtes majeures...) et écologiques (ces espaces constituent, pour partie, des réservoirs de biodiversité) et du fait également de la nécessaire gestion des risques naturels (feux de forêts, ruissellement...)

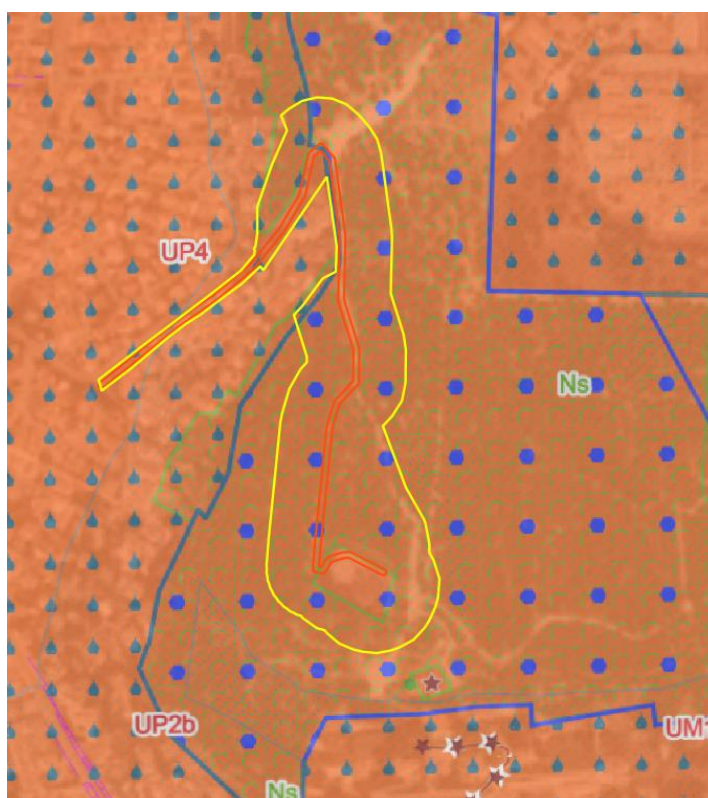


Figure 37 : Zonage PLU de l'aire d'étude rapprochée (Source : Géoportail de l'urbanisme)

En zone Ns, il est notamment noté dans le PLUi :

- *Sont admises les constructions et installations de la sous-destination « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés* » à condition qu'elles soient nécessaires au fonctionnement du territoire et des services publics, notamment :*
 - o à la fourniture d'eau ;
 - o à l'amélioration de l'écoulement ou du stockage des eaux ;
 - o (...) et que leur localisation résulte d'une nécessité technique impérative ;
 - o et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des paysages. »

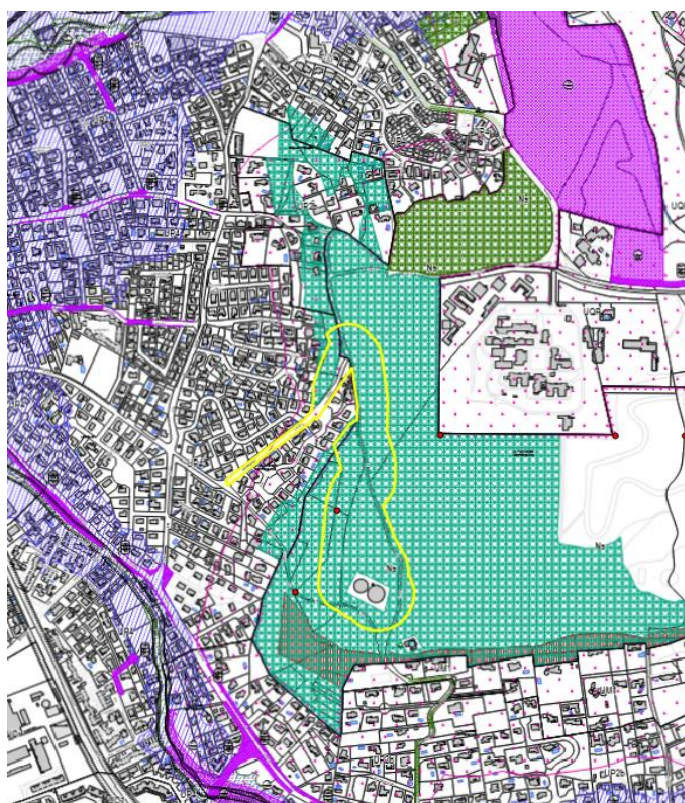
Sont admis, les travaux liés à la conservation ou la protection de ces espaces et milieux, comme certains travaux de stabilisation de dunes, hydrauliques ou forestiers ;

En zone UP4, il est également noté :

- Ne sont pas soumis aux dispositions des articles 6,7 et 8 les constructions ou parties de constructions enterrées
- Les arbres existants sont maintenus ou, en cas d'impossibilité, obligatoirement remplacés par des sujets en quantité et qualité équivalentes (essence et développement à terme).

Il est également à noter que le projet se situe au sein d'un EBC identifié par la Loi littoral. Dans le cadre de la loi Littoral, un EBC est une zone identifiée pour sa valeur écologique, paysagère et environnementale particulière. Il s'agit d'un secteur boisé protégé, dont la conservation est considérée comme essentielle non seulement pour préserver le patrimoine naturel local, mais aussi pour maintenir les grands équilibres naturels en bordure des mers, océans ou plans d'eau. Sur les communes littorales, comme Marignane (avec l'étang de Berre), la protection des EBC est renforcée par les principes généraux de la loi Littoral, qui impose la préservation des espaces remarquables et des milieux naturels sensibles.

Dans un EBC situé en zone littorale, les interdictions sont particulièrement strictes : toute action susceptible de porter atteinte à l'état boisé des lieux est prohibée. Cela inclut l'abattage d'arbres, le défrichement, les modifications du sol ou des sous-bois, ainsi que toute opération susceptible de réduire ou d'altérer la végétation naturelle. Par ailleurs, la construction de bâtiments, l'édification d'ouvrages, l'ouverture de chemins ou la création d'aménagements sont en principe interdits. Le PLUi mentionne à ce titre « Les Espaces Boisés Classés (EBC), y compris les ponctuels, figurant sur le règlement graphique sont soumis aux dispositions du Code de l'urbanisme et du Code forestier »



PATRIMOINE NATUREL

Espace boisé classé



Espace Boisé Classé



Espace Boisé Classé - Loi Littoral

Eboulement



Zone de risque majeur



Zone inconstructible

EMPLACEMENTS RESERVES



Code Commune
Numéro
Largeur
Emplacement réservé pour voirie



Code
Numéro
Autre emplacement réservé

Figure 38 : PLU intercommunal (Source : PLUi)

Le présent projet, qui consiste en la pose de réseaux d'alimentation en eau potable, s'inscrit dans le respect des dispositions applicables. Suivant une piste DFCI existante, une piste remblayée et en longeant une voie déjà imperméabilisée, les travaux n'entraîneront ni coupe d'arbres, ni défrichement, ni atteinte à l'état boisé des lieux. Dès lors, le projet est pleinement compatible avec les objectifs de préservation fixés par le PLUi et respecte les exigences attachées au classement en Espace Boisé Classé dans le cadre de la loi Littoral.

3.7.2 Contexte socio-économique

Le projet s'inscrit dans la commune de Marignane. Les dernières données officielles disponibles indiquent une population d'environ 31 000 habitants en 2021. La population de Marignane est en légère baisse depuis quelques années. La commune présente une tendance au vieillissement, avec un indice de vieillissement en augmentation : de plus en plus de personnes âgées de 65 ans ou plus par rapport aux jeunes de moins de 20 ans.

Sur le long terme, la population de Marignane est passée d'environ 20 000 habitants en 1968 à plus de 32 000 habitants à la fin des années 2000, avant d'entamer une légère décroissance. En 2021, la population est estimée à environ 31 000 habitants. Cela correspond à une croissance de +55 % sur une période de 53 ans. Toutefois, en prolongeant la tendance récente (2015-2021), une diminution progressive est attendue : en 2026, la population pourrait être estimée à environ 30 500 habitants, soit une baisse de -1,6 %. En 2030, Marignane compterait environ 30 000 habitants, soit une baisse de -3 % par rapport à 2021.

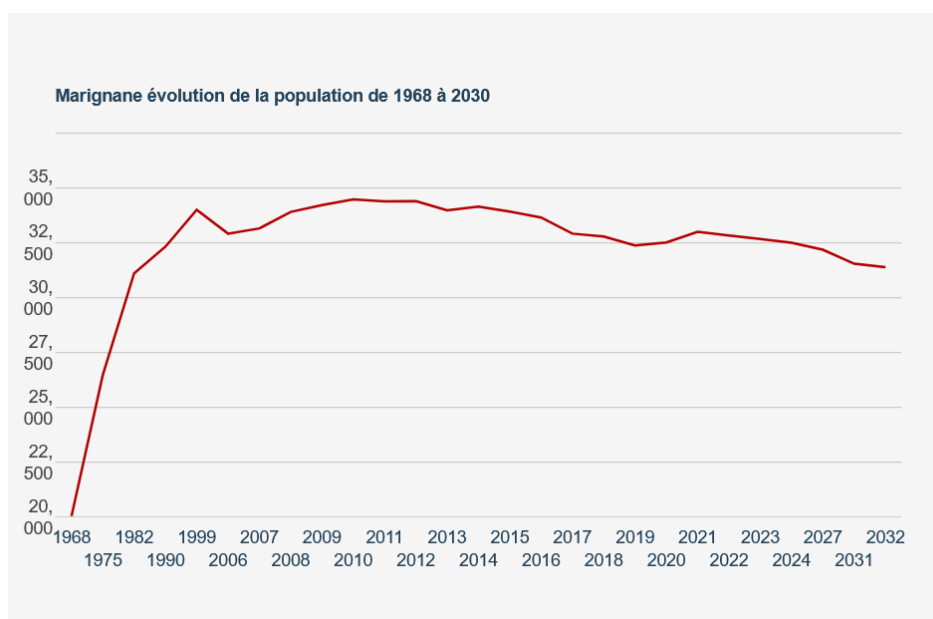


Figure 39 : Evolution de la population à Marignane de 1968 à 2030 (Source : Ville Data)

La ville bénéficie d'un emplacement stratégique au sein de la métropole Aix-Marseille-Provence, à proximité immédiate de l'aéroport Marseille-Provence et de la zone d'activités de Vitrolles, ce qui stimule son attractivité économique. Marignane profite également de la présence d'industries majeures comme Airbus Helicopters, renforçant ainsi son dynamisme en matière d'emploi, notamment dans les secteurs aéronautiques, industriel et logistique.

Cependant, la commune fait face à un vieillissement progressif de sa population : les personnes âgées de plus de 60 ans représentent une part importante des habitants, une tendance appelée à s'accroître dans les prochaines années.

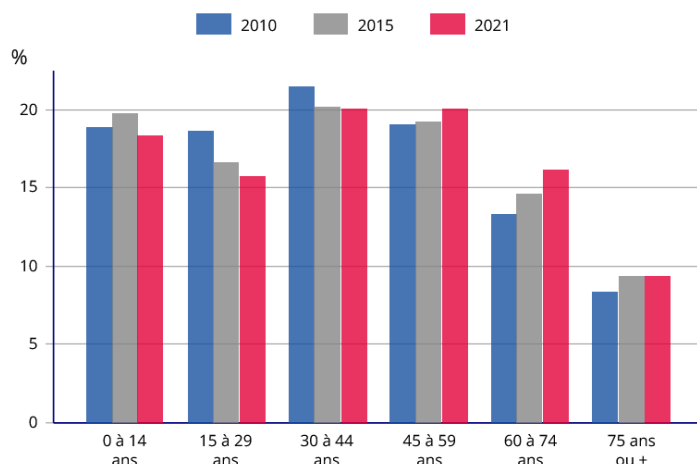


Figure 40 : Population par grandes tranches d'âge à Marignane (Source : INSEE)

Ainsi, Marignane présente un profil de ville dynamique sur le plan économique grâce à sa position stratégique et ses pôles industriels, mais fait face à des enjeux démographiques liés au vieillissement de sa population et à une légère décroissance attendue dans les prochaines années.

3.7.3 Economie et emplois

La part d'actifs de la commune est de 74,8% de la répartition communale. Sur une population en âge de travailler (15-64 ans), la part d'actifs sur la commune de Marignane est de 65,5%.

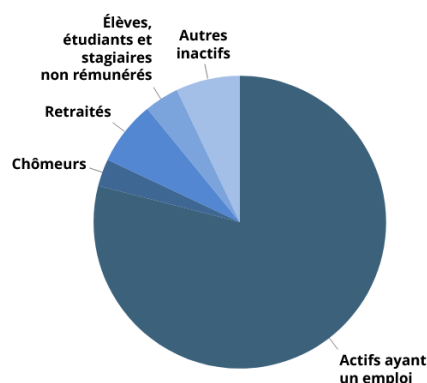


Figure 41 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle à Marignane (Source : INSEE)

Concernant l'aire d'étude rapprochée, celle-ci se situe majoritairement au sein d'un terrain naturel qui ne comprend aucune entreprise ou activité de commerce. Les secteurs environnants sont principalement des lotissements résidentiels. Il est à noter la présence d'écoles et de centres médicaux spécialisés au nord-est de la zone d'étude.

L'aire d'étude rapprochée ne se situe pas au sein d'un pôle économique

3.7.4 Occupation du sol et usage(s)

Selon la version 2018 de la base de données européenne Corine Land Cover, la zone d'implantation du projet se situe sur trois types de surface identifiés :

- Forêts mélangées ;
- Forêts de conifères,
- Tissu urbain discontinu

Il est à noter que cette classification n'apparaît pas comme adaptée au regard de la nature du secteur où s'implantera le projet, qui se situe sur une surface remblayée utilisée comme une piste DFCI aujourd'hui.

L'emprise de la conduite n'intercepte aucun bâtiment ou zone construite. Celle-ci se situe toutefois à proximité immédiate de châteaux d'eau sur les hauteurs de la colline Notre-Dame et sur la voirie du Chemin Mgr Laurent Imbert, à proximité de maisons individuelles.

Aucune coupe d'arbre n'est prévue dans le cadre du projet si ce n'est un potentiel Pin d'Alep qui sera tenté d'être préservé.

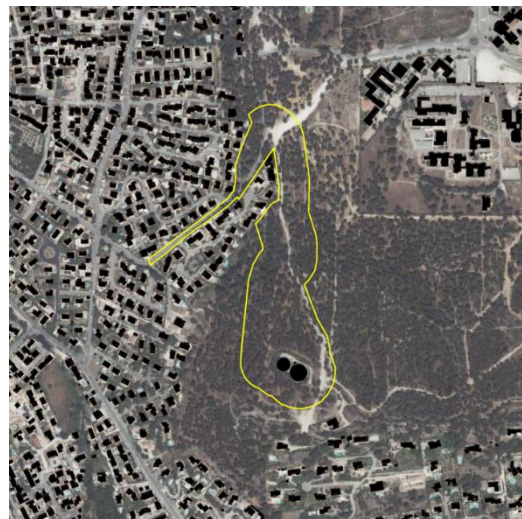
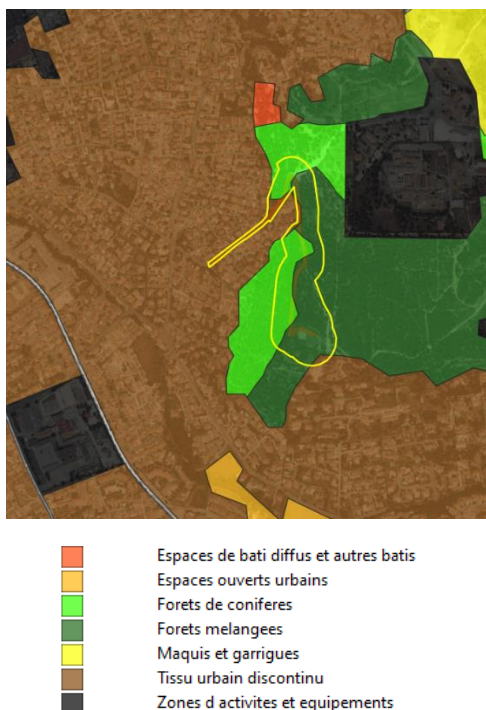


Figure 42 : Extrait de l'occupation du sol (Source : Corine Land Cover, 2018)

L'emprise du projet est située sur des secteurs déjà imperméabilisés (Chemin Mgr Laurent Imbert) ou remblayés (Chemin de la Vierge).

3.7.5 Eau potable

La distribution de l'eau potable sur la commune de Marignane est assurée par la SEMM (Eaux de Marseille) dans le cadre d'une délégation de service public confiée par la Métropole Aix-Marseille-Provence. L'eau provient de ressources régionales traitées puis redistribuées via deux réseaux distincts : l'un dessert le tissu urbain dense de Marignane et de la Côte Bleue, tandis que l'autre alimente spécifiquement le secteur de l'aéroport.

En matière de qualité, l'eau distribuée sur le territoire communal est conforme à 100 % aux exigences physico-chimiques et bactériologiques selon les contrôles de l'ARS, ce qui témoigne d'une sécurisation efficace du réseau d'alimentation (Source : RPQS Eau potable, MAMP, 2022)

Le réseau présente une performance technique satisfaisante, avec un rendement de distribution atteignant 86,5 %, soit des pertes estimées à environ 11,2 m³/km/j. Les volumes d'eau non comptabilisés représentent quant à eux 12,6 m³/km/j. Les délais de réalisation des branchements sont également optimaux, avec 100 % des demandes traitées dans un délai moyen de deux jours ouvrables

Le projet d'alimentation en eau potable d'un quartier s'inscrit dans une démarche d'intérêt public porté par le maître d'ouvrage.

3.7.6 Eaux usées

Le service public de l'assainissement collectif est confié à la Société des Eaux de Marseille, également dans le cadre d'une délégation de service public par la Métropole Aix-Marseille-Provence.

Le réseau d'assainissement de Marignane couvre un linéaire total de 43,51 km de canalisations, ponctué de 1 045 regards d'accès, de 3 stations de relevage permettant le transfert gravitaire des effluents, ainsi que d'un déversoir d'orage, utilisé en cas de saturation ponctuelle du réseau.

Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration de la Palun, qui traite les effluents de Marignane mais également ceux de Saint-Victoret. Cette installation est dimensionnée pour une capacité de 70 000 équivalents-habitants et repose sur une filière à boues activées, c'est-à-dire un procédé biologique efficace pour l'élimination de la pollution organique.

Les boues issues du traitement sont valorisées via une filière de compostage située à Ensues-la-Redonne.

Le présent projet ne générera pas d'eaux usées.

3.8 Synthèse de l'état initial de l'environnement

Compartiment de l'environnement	Situation actuelle	Sensibilité et enjeux identifiés
Milieu physique – Sol et sous-sol	Le site présente une topographie modérée, avec une alternance de zones basses colluvionnaires et de hauteurs rocheuses, sur un substrat géologique argilo-gréseux à l'ouest et calcaire à l'est. Les sols sont majoritairement peu épais à affleurants et partiellement imperméabilisés, sans zones humides identifiées ni pollution notable recensée.	La variabilité des sols implique une vigilance géotechnique pour la gestion des terrassements et des eaux pluviales, notamment face aux risques localisés de ruissellement et d'érosion ; la sensibilité environnementale globale du compartiment est toutefois faible à modérée au regard du contexte majoritairement anthropisé et drainant.
Milieu physique – Eaux	Le site ne comporte aucun écosystème aquatique ni réseau hydrographique connecté ; il est situé en point haut, sans relation fonctionnelle avec les cours d'eau voisins. La masse d'eau souterraine sous-jacente, principalement contenue dans des formations calcaires karstiques, présente une vulnérabilité forte aux pollutions de surface.	La ressource en eau souterraine constitue un enjeu majeur en raison de la vulnérabilité du karst aux infiltrations polluantes ; une gestion rigoureuse des eaux de ruissellement et des terrassements est indispensable pour préserver la qualité des aquifères.
Milieu naturel	Des espèces à enjeu fort ont été recensées au sein de l'aire d'étude, notamment en lien avec des fonctions d'alimentation et/ou de reproduction : Chardonneret élégant, Corneille noire, Coucou geai, Coucou gris, Martinet noir et Serin cini Par ailleurs, plusieurs espèces à enjeu très fort, non contactées lors des inventaires malgré des recherches ciblées, sont potentiellement présentes au sein de la zone d'étude. Il s'agit notamment : - de la Tourterelle des bois, pour laquelle le boisement clair de l'aire d'étude rapprochée offre des conditions favorables à la nidification et à l'alimentation ; - de l'Hélianthème à feuilles de lédu m espèce annuelle thermophile signalée à moins de 100 m de l'aire d'étude dans des friches subnitrophiles de bord de sentier (source : SILENE, 2021). Les habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée — principalement constitués de pinèdes à Pin d'Alep, de friches verna les subnitrophiles et thermophiles, ainsi que de sentiers — présentent toutefois des enjeux écologiques globalement limités, et ne correspondent pas à des habitats d'intérêt patrimonial majeur.	Le tracé de la conduite traverse un milieu caractérisé par une mosaïque d'habitats naturels typiques des zones méditerranéennes, comprenant notamment des friches thermophiles, des lisières de pinèdes à Pin d'Alep et des formations subnitrophiles pionnières. Ces milieux accueillent une flore patrimoniale potentielle, dont l'Hélianthème à feuilles de lédu m (non recensée lors des inventaires), espèce annuelle à phénologie précoce. Le secteur peut également accueillir une avifaune nicheuse en lisière, et quelques reptiles. Les travaux de creusement devront veiller à limiter le décapage de la strate herbacée, éviter les périodes sensibles (nidification, floraison), et privilégier un réemploi local des matériaux de surface. Une attention particulière devra être portée aux stations végétales patrimoniales potentielles et à la préservation des structures favorables à la biodiversité (murets, micro-reliefs etc).

Risques naturels	Le site est situé en zone de sismicité modérée (niveau 4/5) et exposé à un risque d'incendie de forêt élevé en lien avec le contexte méditerranéen et la proximité de massifs boisés sensibles. Il n'est pas directement concerné par un risque d'inondation ni de mouvement de terrain, bien qu'un aléa chute de blocs soit identifié à proximité immédiate, en limite sud de l'aire d'étude rapprochée.	Les enjeux portent principalement sur la prévention du risque incendie et la prise en compte de la sismicité dans les travaux ; le risque de mouvement de terrain reste marginal et l'absence d'exposition directe à l'inondation réduit la contrainte hydrologique sur le projet.
Risques industriels et technologiques	La commune de Marignane est exposée aux risques liés au transport de matières dangereuses (TMD) ainsi qu'à un risque industriel majeur en lien avec la présence d'un site Seveso seuil haut (STOGAZ). Toutefois, la zone d'étude n'est directement concernée par aucun périmètre d'exposition à ces risques.	Les enjeux industriels et technologiques sont jugés négligeables à l'échelle du projet. Aucune contrainte particulière n'est requise pour prévenir un risque TMD ou industriel majeur dans l'emprise étudiée.
Paysage	La zone d'étude s'insère dans un contexte paysager semi-naturel à dominante forestière (pinède méditerranéenne), localisé au sein de la colline Notre-Dame. Le paysage immédiat est caractérisé par un relief doux, une ambiance végétale continue et quelques éléments techniques ponctuels (châteaux d'eau). À proximité, la chapelle Notre-Dame, classée monument historique, confère une valeur patrimoniale forte au secteur. L'aire d'étude est distante d'environ 100 mètres de l'oppidum de Notre-Dame de Pitié, également protégé au titre des monuments historiques. La zone conserve une relative autonomie paysagère en dépit de la pression urbaine environnante. Aucun site classé ou inscrit, ni zone de présomption de prescriptions archéologiques, n'intersecte l'aire d'étude.	Le contexte impose une vigilance accrue vis-à-vis des covisibilités avec les monuments historiques voisins. La qualité paysagère semi-naturelle du site constitue également un enjeu à préserver.
Documents d'urbanisme	Le projet se situe dans deux zonages définis par le PLUi : • Zone UP4 : destinée au développement de l'habitat individuel, avec une emprise au sol limitée à 40 % ; obligation de préserver les arbres existants ou de les remplacer en cas d'abattage. • Zone Ns : secteurs naturels à forte valeur écologique et paysagère, où seules certaines constructions d'intérêt général sont admises sous conditions strictes (nécessité technique, respect du paysage). Le site est également localisé au sein d'un EBC au titre du PLUi et est soumis aux exigences renforcées de la loi Littoral en matière de protection des espaces boisés et sensibles.	Le projet, consistant en la pose de réseaux d'alimentation en eau potable, respecte les dispositions du PLUi et de la loi Littoral : il suit une piste DFCI existante, utilise des emprises déjà remaniées ou imperméabilisées, et n'implique ni coupe d'arbres (hormis potentiellement un petit Pin d'Alep), ni défrichement, ni altération de l'état boisé des lieux. Il est donc pleinement conforme aux objectifs de protection du PLUi et aux contraintes réglementaires applicables.

Milieu humain	La zone d'implantation du projet se situe sur des surfaces remblayées ou imperméabilisées, notamment une piste DFCI, et ne traverse ni bâtiments ni zones construites. Elle est toutefois proche de châteaux d'eau situés sur les hauteurs de la colline Notre-Dame et de quelques maisons individuelles. D'après la base de données Corine Land Cover (2018), le secteur est classé en forêts mélangées, forêts de conifères, et tissu urbain discontinu.	Le projet consiste à poser des réseaux d'alimentation en eau potable sans nécessiter de coupe d'arbres ni de défrichement. L'emprise du projet est située sur des zones déjà remblayées ou imperméabilisées, respectant ainsi les exigences en matière de préservation de l'environnement. Marignane, tout en étant dynamique économiquement grâce à ses pôles industriels, connaît des enjeux démographiques, notamment un vieillissement de la population et une légère décroissance attendue. La zone d'étude n'est pas située dans un pôle économique.
----------------------	--	--

4 Impacts potentiels du projet sur l'environnement et mesures associées

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'environnement, l'examen au cas par cas vise à déterminer si le projet, au regard de ses caractéristiques, de son implantation et de ses incidences potentielles, est susceptible de porter atteinte de manière significative à l'environnement, et par conséquent s'il doit faire l'objet d'une étude d'impact.

Dans ce cadre, l'analyse environnementale présentée dans cette partie n'a pas vocation à atteindre le niveau d'exhaustivité d'une étude d'impact, notamment en ce qui concerne la précision des modélisations, des suivis de terrain, ou des évaluations quantitatives détaillées. Toutefois, elle s'appuie sur une lecture fine du contexte écologique, humain et géophysique du site, croisée avec les caractéristiques techniques du projet, afin d'identifier de manière argumentée les principaux enjeux environnementaux.

La méthodologie appliquée repose sur une lecture par compartiment environnemental (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, patrimoine culturel et paysager, etc.) et sur une analyse chronologique par phase du projet (phase travaux / phase exploitation). Chaque compartiment est abordé selon trois niveaux d'analyse :

- **Impacts bruts** : Il s'agit des impacts générés attendus par les travaux en l'absence de toute mesure d'évitement, de réduction ou d'accompagnement. Ils sont évalués qualitativement en fonction de leur ampleur, de leur durée, de leur réversibilité et de leur sensibilité au contexte local ;
- **Mesures associées** : Il s'agit de l'ensemble des dispositions que le maître d'ouvrage prévoit d'intégrer dès la phase de conception et de préparation du chantier, visant à réduire ou neutraliser ces impacts. Ces mesures sont dimensionnées à la nature, à la durée et à l'ampleur des travaux projetés. Bien que leur formalisme ne soit pas aussi détaillé que dans une étude d'impact, elles s'inscrivent dans une logique de compatibilité avec les prescriptions réglementaires en vigueur (loi sur l'eau, code forestier, etc.) et relèvent de bonnes pratiques de chantier adaptées aux milieux traversés ;
- **Impacts résiduels** : Ce sont les impacts qui subsisteront après la mise en œuvre des mesures de prévention et de réduction. Leur analyse permet de déterminer si le projet, tel que prévu, présente un niveau d'impact compatible avec les seuils réglementaires et les objectifs de préservation des milieux.

L'ensemble de ces mesures, bien que synthétiques, constitue un cadre d'engagement opérationnel que le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entreprise en charge des travaux devront strictement respecter. Elles sont à considérer comme des prescriptions minimales, intégrées au dossier de consultation des entreprises, aux plans d'organisation de chantier et aux documents de suivi environnemental.

Cette approche permet ainsi d'atteindre l'objectif central de l'examen au cas par cas : déterminer la proportionnalité entre les enjeux environnementaux identifiés et l'ampleur réelle du projet, en s'assurant que des garanties suffisantes de préservation de l'environnement sont d'ores et déjà intégrées au projet dès sa phase de conception.

Dans le cadre du présent projet, l'analyse environnementale distingue deux phases : la phase travaux, où se concentrent l'essentiel des impacts potentiels, et la phase exploitation, généralement peu impactante pour ce type d'ouvrage.

Phase travaux

Elle comprend l'ensemble des interventions nécessaires à la réalisation du projet, à savoir :

- La pose d'une canalisation de 860 mètres linéaires (DN 400 mm) le long d'un chemin forestier et du chemin de la Vierge, avec raccordement aux réservoirs amont ;
- L'aménagement d'une zone de stockage temporaire avec accès via la piste DFCI ;
- La suppression d'un pin d'Alep de faible développement et un débroussaillage réglementaire sur un rayon de 50 m autour des emprises de chantier (selon l'AP du 12/11/2014).

Cette phase, limitée dans le temps, concentre les principaux enjeux : terrassement, circulation d'engins, occupation temporaire des sols et risques accidentels.

Phase exploitation

Elle correspond à l'utilisation courante de la canalisation une fois mise en service. Les impacts sont très faibles, du fait :

- Du fonctionnement enterré et passif de l'ouvrage (pas de rejet, ni de bruit ou d'émission) ;
- D'un entretien ponctuel et non intrusif, limité à des opérations de contrôle ou de maintenance, sans impact significatif sur l'environnement.

4.1 Le milieu physique

4.1.1 Vis-à-vis du sol et du sous-sol

○ En phase travaux

Impacts bruts

Les travaux de pose de la canalisation entraîneront une perturbation directe du sol et du sous-sol sur l'emprise des travaux, en lien avec le creusement de la tranchée, le passage d'engins et le stockage temporaire des déblais. Ces interventions peuvent provoquer un tassement des sols, une altération de leur structure et un risque d'érosion sur les zones en pente. En raison de la variabilité géologique du site (sols calcaires et argilo-gréseux), des différences de comportement mécanique sont à anticiper, notamment en termes de stabilité et d'infiltration. Par ailleurs, un risque de pollution accidentelle lié aux hydrocarbures et aux produits de chantier existe en l'absence de mesures de précaution.

Les impacts bruts sont estimés comme **modérés**.

Mesures associées

- Limiter strictement l'emprise de chantier à 6 mètres de large (3 m de part et d'autre de l'axe de pose), afin de réduire l'étendue des perturbations physiques sur les sols, notamment dans les secteurs en pente ou présentant des colluviosols sensibles à la compaction.
- Lors de la préparation du chantier, les différentes zones de chantier (stationnement, cantonnement, aire de livraison et de stockage d'approvisionnements, aire de manœuvre des engins imposants, aire de tri et stockage des déchets...) seront définies par une signalétique de chantier et délimitées ainsi que par un plan de circulation de chantier ;
- Les engins de chantier seront entretenus régulièrement et les opérations de nettoyage et de maintenance seront réalisées hors site ;
- Les contenants de produits (huile, carburant...) seront stockés sur des bacs de rétention et/ou sur une zone de stockage aménagée, avec une étiquette normalisée (symbole de danger, ...). Les FDS (Fiches de Données de Sécurité) seront disponibles au niveau de la zone entreprise ;
- Les déchets générés sur place seront triés et stockés dans des réservoirs étanches, puis récupérés et évacués par des professionnels agréés vers les filières de collecte de déchets spécifiques ;
- Des kits anti-pollution (produits absorbants, sacs poubelle, gants, etc.) seront mis à disposition par les entreprises. En cas d'écoulement, l'absorbant souillé sera stocké dans un contenant étanche et sera éliminé en filières agréées ;
- Éviter les mouvements d'engins en dehors des pistes balisées, en canalisant les circulations à l'intérieur de l'emprise de chantier définie, pour prévenir les tassements latéraux du sol et la création de compactions différentielles ;
- Si des engins thermiques sont utilisés sur site (pompes, compresseurs...) ils devront être équipés d'un double-fond et/ou être disposés sur des bacs étanches afin de ne pas causer de pollution du sol ;
- Intervenir par temps sec autant que possible pour les phases de creusement, afin de limiter le risque de mise en suspension des particules fines, le bourrage des sols argilo-gréseux, et la déstructuration des horizons pédologiques ;
- Le ravitaillement en carburant des engins de chantier devra être réalisé sur des bâches absorbantes (type Bidim) ;
- Le chantier sera équipé d'installations sanitaires temporaires (toilettes sèches, WC chimique) qui seront entretenues régulièrement sans rejet dans le milieu naturel des eaux usées ;
- Préalablement au démarrage des travaux, une zone de repli hors zone inondable sera identifiée en cas de fortes intempéries ;
- Les travaux seront interrompus en période de forte pluie et le chantier replié ;
- En fin de travaux toutes les installations de chantier, déblais résiduels, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre ;
- En phase travaux, le maître d'ouvrage et l'entreprise en charge des travaux seront assistées par un écologue pour la sensibilisation des équipes à la préservation du sol et sous-sol ;
- La durée du chantier sera limitée au maximum ;
- La zone sera remise en état avec un développement d'une strate herbacée suite aux interventions

Enfin, les travaux seront suivis par le maître d'ouvrage et son maître d'œuvre.

Impacts résiduels

Après l'implémentation des mesures préconisées, les impacts résiduels sur le sol et le sous-sol du site seront très faibles. Les risques de pollution des sols seront fortement réduits grâce à la gestion rigoureuse des produits pouvant causer des incidences sur le sol et le sous-sol. Les impacts résiduels seront localisés, temporaires et sous contrôle. Ils sont estimés comme faibles en phase travaux.

○ En phase exploitation

Impacts bruts

En phase d'exploitation, les impacts sur le sol et le sous-sol sont très limités, la canalisation étant enterrée et le terrain remis en état. Aucun ouvrage de surface permanent n'étant prévu, le sol retrouvera ses fonctions naturelles (infiltration, portance, stabilité) sur l'essentiel du tracé, hormis les zones éventuellement compactées de manière durable. Le sous-sol ne sera pas sollicité en fonctionnement normal, hormis en cas d'intervention ponctuelle pour maintenance ou réparation, susceptibles de générer localement une reprise d'excavation.

En l'absence d'ouvrages à risques ou de rejets permanents, les impacts bruts en phase exploitation sont estimés **faibles** et localisés.

Mesures associées

Les mesures associées sont minimales en phase exploitation :

- Surveiller ponctuellement la zone de tranchée, en particulier après des pluies importantes, pour détecter d'éventuels affaissements ou zones d'érosion ;
- Éviter de circuler avec des engins lourds sur le tracé de la canalisation, pour ne pas provoquer de tassement ou d'endommagement différé du sol ;
- Vérifier la bonne reprise de la végétation sur les zones remises en état, et intervenir ponctuellement si des zones restent nues ;
- Limiter tout nouveau terrassement sur l'emprise de la conduite, sauf en cas d'intervention encadrée par un technicien
- Etablir des protocoles d'urgence pour les déversements accidentels de polluants afin de minimiser les impacts sur le sol et le sous-sol.

Impacts résiduels

Après la mise en place des mesures de gestion et de protection décrites, les externalités positives sur le sol et le sous-sol liées à la création du système de fosse déportée et du bassin d'infiltration n'en seront que plus importantes. Les dispositifs de filtration et les plans de gestion des sédiments et des hydrocarbures assureront que les eaux pluviales traitées ne dégradent pas la qualité du sol. L'entretien du bassin d'infiltration et la gestion de la végétation préviendront l'érosion et maintiendront l'efficacité de l'infiltration. Les incidences sont considérées positives en phase exploitation.

4.1.2 Vis-à-vis des eaux souterraines et superficielles

○ En phase travaux

Impacts brutes

Les interventions prévues, bien que relativement superficielles, présentent un risque de pollution accidentelle des eaux souterraines, notamment en raison de la traversée de formations karstiques potentiellement perméables et connectées à une nappe stratégique. Les terrassements, le stockage de matériaux et l'utilisation de produits hydrocarbonés sur site peuvent favoriser l'infiltration de polluants en l'absence de mesures de précaution, en particulier dans les secteurs à sols filtrants ou faiblement épais. En revanche, aucun impact significatif n'est attendu sur les eaux superficielles, le site étant situé en zone sèche, sans écoulement temporaire ou permanent à proximité directe.

Les impacts bruts sont **modérés** pour les eaux souterraines, et **négligeables** pour les eaux superficielles.

Mesures associées

- Stocker les hydrocarbures et autres produits dangereux en rétention, à distance des zones de terrassement, sur une aire plane et stabilisée, pour prévenir tout risque d'infiltration accidentelle ;
- Interdire toute vidange, plein de carburant ou maintenance mécanique des engins en dehors des zones prévues à cet effet, idéalement sur un sol étanche ou équipé d'un dispositif de récupération ;
- Mettre en place des bâches ou dispositifs de protection au droit des zones les plus sensibles (sols minces, perméables) lors du stockage temporaire des déblais ou de matériaux pour éviter les lessivages ;
- Évacuer rapidement les déblais excavés et limiter leur séjour sur site, notamment dans les secteurs en pente ou avec un recouvrement pédologique faible, pour restreindre la mobilisation de particules ou de polluants éventuels ;

- Prévoir un kit anti-pollution (barrages absorbants, bacs de rétention d'urgence, etc.) sur le chantier, et former les équipes à sa mise en œuvre rapide en cas d'incident ;
- Adapter les profondeurs de terrassement aux caractéristiques géologiques, en évitant si possible le franchissement direct de zones d'affleurement karstique lorsque leur vulnérabilité est avérée.

Impacts résiduels

En phase travaux, les mesures permettent de limiter très fortement les risques de pollution ponctuelle. Aucun effet diffus ou prolongé sur la qualité des eaux souterraines n'est attendu. Les eaux superficielles ne sont pas concernées.

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles** et localisés, uniquement en cas d'accident non maîtrisé (ex. : fuite d'hydrocarbures).

- En phase exploitation

Impacts bruts

En phase d'exploitation, la canalisation est enterrée et étanche, sans rejet ni interaction directe avec le milieu hydrique. Aucun effet n'est attendu sur les eaux superficielles, absentes du site, et les risques pour les eaux souterraines sont très faibles en l'absence de fuite ou de rupture. Seuls des travaux de maintenance exceptionnels pourraient entraîner une remise en cause temporaire de l'étanchéité du site.

Les impacts bruts sont donc considérés comme **négligeables**.

Mesures associées

- Surveillance de la stabilité de la tranchée et des abords, sans intervention mécanique non encadrée ;
- Interdiction de nouveaux travaux de terrassement ou de forage dans l'axe de la canalisation, sauf diagnostic préalable ;
- Suivi régulier du bon fonctionnement de la canalisation, pour prévenir tout risque de fuite ou de rupture pouvant affecter le sous-sol

Impacts résiduels

En phase exploitation, aucun rejet ni interaction directe avec le milieu hydrique n'est attendu. Le tracé de la canalisation ne génère pas d'effet durable sur les eaux superficielles ni sur la dynamique d'infiltration. Une absence de pression particulière (déversement, modification des écoulements) est attendue.

Les impacts sur les eaux souterraines sont considérés comme **négligeables**.

4.2 Le milieu naturel

4.2.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore

- En phase travaux

Impacts bruts

La phase de travaux entraînera l'ouverture d'une tranchée de 1,4 m de largeur, avec une emprise temporaire de chantier de 6 m de large sur environ 500 m de linéaire en milieu naturel. Cette opération impliquera le décapage mécanique de la strate herbacée et d'une partie du sol superficiel, induisant une destruction directe de la végétation enracinée ainsi que du stock semencier dans les premiers horizons édaphiques.

Le principal milieu naturel concerné, à savoir comme une pinède xérique, présente un sous-bois constitué de friches thermophiles vernaies subnitrophiles, parfois à caractères pionniers. Ce type de cortège est propice à l'installation d'espèces annuelles à cycle court, dont certaines présentent un intérêt patrimonial régional voire un statut de protection à l'échelle nationale ou régionale notamment l'Hélianthus à feuilles de lédum. Cette espèce est phénologiquement active sur une période restreinte (généralement mars à juin), période durant laquelle elles sont détectables et peuvent se reproduire. En dehors de cette période, les stations sont difficilement identifiables et donc vulnérables à une destruction involontaire.

Les impacts bruts consistent donc en :

- une destruction linéaire de la végétation herbacée enracinée sur l'ensemble de la bande de tranchée ;
- une dégradation du stock semencier localisé, par arrachage, compactage ou mélange des horizons ;
- un risque de destruction de microstations relictuelles d'espèces protégées si présentes, non visibles hors période de croissance ;

- un arrachage et une dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes recensées au sein de l'emprise de la conduite, à savoir deux individus d'Agave d'Amérique et une station de Griffes de sorcière

Les impacts bruts, bien que temporaires, sont considérés comme **forts** en phase travaux.

Mesures associées

- Maîtrise de l'emprise des travaux et évitement des zones d'intérêt : Afin de limiter les impacts directs sur les habitats naturels et la flore patrimoniale, les travaux devront strictement se tenir à l'intérieur de l'emprise projetée, telle que définie par le tampon de 6 mètres figurant sur les plans. Tout débordement hors emprise, même ponctuel, sera interdit, sauf cas de nécessité avérée et dûment encadrée ;
- Réduction d'emprise sur les habitats ouverts à potentiel enjeu floristique : L'habitat de type « Friches annuelles vernaies subnitrophiles et thermophiles » représente environ 100 m² de l'emprise la conduite. Cet habitat constitue une zone favorable à l'Hélianthème à feuilles de léduum, espèce protégée non recensée lors des inventaires réalisés en période favorable. Bien que non détectée en floraison lors des prospections, sa présence est potentielle sur ce type de faciès. Les travaux sont programmés de novembre à mars au plus tard, c'est-à-dire hors période de floraison (mi-mars - juin), rendant la plante difficilement détectable à cette période. De ce fait, la réduction maximale de l'emprise sur ces habitats devient une mesure essentielle de précaution. Si des ajustements sont possibles lors de la mise en œuvre du tracé ils devront viser en priorité à contourner ces micro-habitats ou limiter l'écrasement des zones ouvertes à substrat fin et bien drainé ;
- Préservation du couvert arboré : Aucun abattage d'arbre n'est prévu dans le cadre du projet. Seul un jeune pin d'Alep situé dans l'emprise pourrait être ponctuellement concerné. Sa conservation sera recherchée autant que possible, par une adaptation locale des travaux et une attention particulière lors des phases d'excavation à proximité du collet racinaire ;
- Gestion de la terre végétale : La terre végétale décapée sera stockée temporairement sur site et réutilisée pour le régalage post-travaux, en évitant tout apport exogène (terre issue d'un autre site, terre végétale commerciale) afin de préserver la banque de graines autochtone et éviter l'introduction de taxons exotiques ou banalisants ;
- Mise en place de la base vie sur le parking remblayé, parking ne présentant aucun enjeu floristique et des enjeux faunistiques négligeables ;
- Contrôle et gestion des espèces exotiques envahissantes : Deux espèces exotiques envahissantes sont présents au sein de l'emprise : l'Agave d'Amérique (deux individus en bord de piste sur le chemin de la Vierge) et la Griffes de sorcière (station située en marge, hors emprise directe mais à proximité). Seuls les agaves seront susceptibles d'être impactés par les travaux. Ces derniers feront l'objet d'une opération de neutralisation et d'élimination ciblée lors du chantier. L'Agave se reproduisant principalement par voie végétative (bulbilles, segments de rhizome), la méthode privilégiée sera l'arrachage complet du système végétatif et racinaire. L'intervention inclura :
 - la coupe des feuilles à la base ;
 - la découpe du tronc principal au ras du sol ;
 - l'extraction des rhizomes et souches à l'aide d'outils manuels ou mécanisés selon la taille (scie égoïne, bêche, levier) ;
 - l'évacuation et incinération réglementaire des rhizomes et bulbilles en décharge ou centre agréé ;
 - le compostage possible des parties aériennes (feuilles, hampes) à condition de garantir l'absence de fragments capables de marcotter.
- Enfin, un écologue sera présent lors des travaux. 3 passages seront réalisés par l'écologue : une visite lors du démarrage du chantier pour sensibiliser les équipes travaux et faire respecter les différentes mesures mentionnées dans les études réglementaires, une visite en milieu de travaux et une visite en phase repli afin de réaliser un comparatif entre l'état initial et l'état du secteur en fin de travaux

Impacts résiduels

Après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de gestion écologique des emprises, les impacts résiduels sur la flore autochtone, y compris les habitats d'intérêt et espèces. L'absence de modification significative des conditions stationnelles, l'absence d'apports de terre exogène, et la vigilance portée aux espèces exotiques envahissantes garantissent un bon niveau de conservation des cortèges végétaux en présence. Enfin, les impacts sont jugés temporaires : une recolonisation naturelle des secteurs concernés par les interventions est à prévoir à court-moyen terme suite aux interventions.

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles**.

- **En phase exploitation**

Impacts bruts

Le tracé de la canalisation, une fois enterrée et le site remis en état, ne fera l'objet d'aucune sollicitation végétale particulière. Aucune opération de gestion ou de fauche n'est programmée, et la végétation pourra recoloniser naturellement la zone. Seules des interventions ponctuelles de maintenance, rares et soumises à autorisation préalable, sont susceptibles d'avoir lieu, sans mobilisation lourde de moyens mécaniques ni perturbation prolongée du couvert végétal.

Les impacts bruts sont considérés comme **négligeables**.

Mesures associées

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire en phase d'exploitation pour la flore. La libre évolution des végétations spontanées est permise sur l'ensemble du tracé, ce qui favorisera le retour progressif des communautés végétales originelles. Aucun risque d'introduction de graines exogènes, de déstabilisation des sols ou de pression anthropique durable n'est identifié à ce stade.

Impacts résiduels

La recolonisation végétale post-travaux est attendue sur l'ensemble de l'emprise, avec une dynamique naturelle qui favorisera la reconstitution d'un cortège adapté aux conditions stationnelles locales. Aucun facteur limitant (sols compactés, intrants exogènes, gestion inappropriée) n'est identifié.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables**.

4.2.2 Impacts sur la faune

- **En phase travaux**

Impacts bruts

Le projet de pose de canalisation traverse un espace naturel forestier présentant une diversité d'habitats favorables à une faune thermophile typique des collines méditerranéennes. Bien que linéaire, l'emprise temporaire de 6 m induira une perturbation directe et indirecte non négligeable sur plusieurs groupes faunistiques, en raison du décapage du sol, des circulations mécaniques et des nuisances associées.

Le cortège des reptiles identifié comprend des espèces ubiquistes comme le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie, auxquelles s'ajoutent plusieurs espèces potentielles patrimoniales ou à enjeux localisés comme la Couleuvre de Montpellier et le Psammodrome d'Edwards, ce dernier étant étroitement inféodé aux substrats ouverts et xériques, typiques des interstices rocheux ou des sols maigres à végétation clairsemée. Ces espèces utilisent les zones de transition entre piste, pinède ouverte et affleurements pour leurs déplacements, la thermorégulation, la chasse ou la reproduction. L'ouverture de tranchée constitue ici une source de mortalité directe potentielle par destruction de microgîtes, dérangement potentiel d'espèces en hivernage (les travaux se déroulent de novembre à mars), et risque d'ensevelissement des individus en léthargie superficielle ou en phase de repos diurne, notamment en présence de murets, cavités ou blocs empilés.

La faune arboricole et semi-arboricole, représentée par l'Ecureuil roux, est également concernée par des perturbations comportementales importantes, même sans coupe d'arbres. Le passage répété d'engins, les phases de décaissement et les nuisances mécaniques peuvent générer une altération de l'aire d'alimentation et un éloignement temporaire des individus.

Les chiroptères sont indirectement impactés par la perturbation de zones d'alimentation situées le long de la piste DFCI, qui constitue un corridor de chasse fréquenté par des espèces généralistes. Le chantier, par ses nuisances lumineuses éventuelles, son bruit et sa dynamique diurne, constitue une barrière comportementale temporaire pour ces espèces, pouvant réduire l'efficacité de l'aire de chasse pendant la durée des travaux. Par ailleurs, les structures maçonnées associées aux réservoirs en crête présentent un potentiel de gîtes diurnes fissuricoles, dont la proximité avec la zone d'intervention implique un risque de dérangement acoustique ou vibratoire, notamment si les engins interviennent en pied de structure.

Enfin, l'avifaune forestière nicheuse peut être affectée au début de la phase de reproduction (mars) par des phénomènes de dérangement acoustique et vibratoire, en particulier pour les espèces sensibles à la présence humaine. Des nids au sol ou en strate basse peuvent également être détruits accidentellement par les engins ou le stockage temporaire de matériaux, même en l'absence de défrichement.

Au global, les impacts bruts comprennent :

- des risques de mortalité directe (reptiles, microfaune) par destruction de gîtes ou ensevelissement ;
- une altération des fonctions écologiques de déplacement, alimentation, reproduction pour plusieurs taxons ;
- un risque de dérangement pour les espèces à faible tolérance aux perturbations (chiroptères, écureuil, oiseaux nicheurs)

Les incidences brutes, bien que temporaires, sont considérées comme **fortes** en phase travaux.

Mesures associées

- Adaptation du calendrier d'intervention : Selon la période de réalisation des travaux, ces derniers pourraient générer des impacts sur la faune. En effet, des opérations menées au cours des phases sensibles du cycle de vie, notamment en phase de reproduction, pourraient par exemple pour certains oiseaux conduire à des échecs de reproduction (voire conduire à la destruction d'individus pour des espèces mobiles, comme les amphibiens ou les reptiles, à la recherche d'un lieu de reproduction ou de partenaires)

En adaptant le planning des travaux, il sera possible de réduire le risque de destruction et de perturbation des espèces les plus sensibles. Les ajustements suivants sont ainsi proposés :

- Pas de travaux de nuit (notamment les chiroptères et l'avifaune nocturne)
- Un démarrage des travaux entre septembre et novembre est jugé favorable car :
 - Elle se situe hors période de nidification pour les espèces d'oiseaux observées ou potentiellement présentes dans le secteur, notamment le Chardonneret élégant, le Serin cini, la Tourterelle des bois ou encore le Coucou gris
 - Elle se situe après la période de reproduction des reptiles et amphibiens, limitant le risque de destruction directe d'individus en dispersion ;
 - Elle est également postérieure à la période d'activité des insectes thermophiles, ce qui réduit les risques d'impact sur l'entomofaune remarquable éventuellement présente dans les friches annuelles et bords de chemin ;
 - Elle permet de ne pas interférer avec les cycles de reproduction et d'élevage des jeunes des chiroptères, en particulier pour les espèces pouvant potentiellement utiliser les cavités présentes dans les anciens réservoirs comme gîtes estivaux ;
 - Elle est en dehors du pic de reproduction des mammifères, notamment l'Ecureuil roux (espèce observée sur site) ou le Hérisson d'Europe (espèce jugée potentielle)

	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
Insectes												
Amphibiens												
Reptiles												
Avifaune												
Chiroptères												

	Période préférentielle pour le démarrage des travaux au regard des enjeux
	Période à éviter
	Période défavorable pour le démarrage travaux au regard des enjeux

Mois	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
------	---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

Période à éviter et défavorables écologiquement											
Période de reproduction											
Phase de vie ralentie (reptiles, chiroptères)											
Phase de travaux											
Terrassement											
Poursuite des travaux après le terrassement											

- **Maîtrise de l'emprise des travaux et évitement des zones d'intérêt** : Cette mesure appliquée pour la flore sera pertinente pour la faune. Cette mesure vise à préserver les habitats périphériques non impactés par le projet, qui peuvent jouer un rôle de refuge, de zone de chasse ou de couloir de déplacement pour la faune locale. Elle permet également de prévenir le piétinement, l'écrasement ou le compactage des sols pouvant abriter une microfaune discrète (insectes, petits mammifères, reptiles) ainsi que de limiter la fragmentation de micro-habitats en bordure de zone de travaux.
- **Sensibilisation des intervenants et encadrement écologique** : Le suivi par un écologue en 3 temps permettra de réaliser une séance de sensibilisation auprès des entreprises. Cette intervention visera à présenter les enjeux écologiques du site, les espèces à enjeu particulier ainsi que les procédures à suivre en cas de rencontre avec une espèce protégée. Le personnel sera ainsi informé des zones à éviter et des comportements à adopter pour limiter les impacts.
- **Absence d'éclairage nocturne permanent** : Aucun dispositif d'éclairage nocturne permanent ne sera installé sur le site durant la phase de travaux. Cette disposition a pour objectif de préserver l'obscurité naturelle du secteur, qui constitue un facteur écologique clé pour le maintien des conditions d'habitat de nombreuses espèces nocturnes, notamment les chiroptères. L'absence d'éclairage participe également à la conservation des continuités écologiques nocturnes et limite les risques de perturbation comportementale chez les espèces à activité crépusculaire ou nocturne.

Impacts résiduels

Du point de vue faunistique, les mesures de phasage temporel, de maîtrise des emprises, d'absence d'éclairage et d'encadrement écologique permettent de fortement limiter les risques de destruction ou de perturbation des espèces sensibles. Les effets résiduels sont jugés faibles, notamment en raison du caractère ponctuel et linéaire des travaux, de leur durée limitée, et de la compatibilité du milieu d'accueil avec une recolonisation rapide par la faune après travaux.

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles**.

○ En phase exploitation

Impacts bruts

L'absence de présence humaine ou de nuisances (bruit, lumière, vibration, circulation) régulières sur le site écarte tout risque de dérangement. Le linéaire du réseau enterré s'intégrera rapidement au milieu et permettra le maintien, voire la reprise des fonctions écologiques locales. De plus, aucune infrastructure émergente ou facteur fragmentant ne sera présent en surface, ce qui préserve pleinement la perméabilité écologique du site pour la faune.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables**.

Mesures associées

De la même manière, aucune mesure n'est requise pour la faune. Le site étant laissé en libre évolution, sans activité anthropique notable, les conditions sont favorables au maintien des espèces présentes, voire à leur retour. L'absence d'éléments de perturbation pérennes, y compris l'éclairage nocturne, garantit la compatibilité du projet avec les cycles vitaux des espèces fréquentant le secteur.

Impacts résiduels

Le site retrouvera rapidement une fonctionnalité écologique équivalente à l'état initial, notamment pour les espèces mobiles (reptiles, petits mammifères, oiseaux). L'absence d'aménagement pérenne ou d'entretien régulier sur l'ouvrage permettra une recolonisation discrète et durable des habitats utilisés par la faune locale.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables**.

4.3 Le paysage et patrimoine

○ En phase travaux

Impacts bruts

Les impacts bruts sur le paysage en phase travaux seront principalement liés à la présence temporaire d'engins, de matériaux et de zones de stockage sur un secteur naturel à dominante boisée. L'ouverture de la tranchée, les circulations d'engins et l'installation de la base chantier créeront une rupture ponctuelle dans la continuité végétale et la tranquillité visuelle du site. Toutefois, les travaux se déroulent majoritairement en arrière-plan du relief, au nord des réservoirs d'eau existants, qui jouent un rôle d'écran visuel depuis les zones sensibles (chapelle oppidum de Notre-Dame de Pitié, monument historique inscrit et situé à une centaine de mètres au sud de la zone d'étude). Le caractère temporaire et faiblement visible des aménagements limite l'ampleur des effets. Comme mentionné dans l'état initial, rappelons ici que le présent document d'examen au cas par cas constitue conjointement le document relatif aux travaux situés aux abords de monuments historiques. Enfin, aucun débroussaillage ni déboisement n'est prévu dans le cadre du projet.

Les impacts bruts sont donc **modérés**, localisés et réversibles à court terme.

Mesures associées

- Les travaux seront réalisés principalement en période automnale et hivernale sur la partie naturelle, période à laquelle l'affluence touristique et locale (promenades etc...) est réduite ;
- La durée des travaux devra être limitée au minimum ;
- Utiliser les engins de chantier les plus légers possibles ;
- Limitation stricte de l'emprise chantier à 6 m de large, avec balisage clair pour éviter toute extension non maîtrisée. ;
- Remise en état rapide des abords après travaux (remblaiement, nivellement et restitution des sols), pour éviter un marquage visuel prolongé ;
- Implantation de la base vie sur un parking déjà remblayé et vierge de végétation, sans modification du relief ni déboisement.

Impacts résiduels

Le site étant partiellement masqué depuis les points de vue sensibles (chapelle et oppidum), la gêne visuelle ne concerne que des points de vue de proximité, et pour une durée très limitée.

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles**, localisés et entièrement réversibles.

○ En phase exploitation

Impacts bruts

Une fois les travaux achevés, aucun ouvrage visible ne subsiste, la canalisation étant entièrement enterrée. Le site retrouvera un état visuel proche de son état initial, sans modification durable du relief ni de la couverture végétale, hormis un éventuel léger marquage résiduel au niveau de l'emprise. L'absence d'équipement en surface et la restitution du couvert végétal permettent d'envisager un retour rapide à une intégration paysagère complète.

Les impacts bruts en phase exploitation sont considérés comme **nuls**.

Mesures associées

- Absence volontaire d'ouvrage émergent : pas de regard en surface ni de signalétique visible, sauf nécessité technique.
- Surveillance ponctuelle de la régénération paysagère lors du récolement, avec réajustement si marquage visuel durable constaté.

Impacts résiduels

Une fois les travaux achevés, aucun impact paysager pérenne n'est attendu. La canalisation étant enterrée et l'environnement naturel capable de régénération, l'intégration paysagère sera totale en quelques saisons.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables** et sans altération de la perception du site.

4.3 Le milieu humain

4.3.1 Usages et cadre de vie

○ En phase travaux

Impacts bruts

Les travaux se déroulant majoritairement sur la colline Notre-Dame, en dehors de toute zone habitée, les impacts bruts sur le cadre de vie y seront très limités. Toutefois, sur le linéaire concerné par le chemin de Monseigneur Laurent Imbert, situé au sein d'un quartier résidentiel, une gêne ponctuelle pour les riverains est attendue. Elle pourra se traduire par des perturbations temporaires de la circulation piétonne ou automobile, des difficultés d'accès à certaines propriétés, et une altération de l'environnement immédiat liée à la présence d'engins, de balisages de sécurité ou de terrassements en bord de voirie. Ces impacts restent néanmoins circonscrits dans l'espace et le temps, et ne concernent qu'une faible portion du linéaire.

Les impacts bruts sont considérés comme **modérés**, localisés et temporaires.

Mesures associées

- Sécurisation du chantier vis-à-vis des usagers et locaux : une signalétique informant des travaux en cours sera installée avant le chantier au niveau des accès routiers ;
- La durée des travaux sera limitée au maximum ;
- Planification des horaires de travail : Limitation des activités bruyantes ou perturbatrices aux heures appropriées, en évitant les travaux de nuit ;
- Pas de travaux les week-ends ;
- Utilisation d'équipements de chantier modernes et bien entretenus, dotés de dispositifs d'insonorisation pour réduire les niveaux sonores ;
- Contrôle de la poussière : Mettre en place des mesures de contrôle de la poussière, telles que l'arrosage régulier des zones de travail, l'utilisation de systèmes d'aspersion d'eau sur les engins de chantier, ou l'installation de barrières anti-poussière.
- Gestion des déchets : Assurer une gestion adéquate des déchets de chantier en mettant en place des zones de stockage appropriées, en triant les déchets recyclables, et en planifiant leur évacuation régulière pour éviter l'encombrement et la saleté ;
- Contrôle des émissions sonores : Utiliser des équipements et des méthodes de travail silencieux autant que possible pour réduire les niveaux de bruit émis par le chantier.
- Sécurité routière : Mettre en place des mesures de sécurité routière pour minimiser les perturbations du trafic et assurer la sécurité des piétons et des conducteurs à proximité du chantier.

Impacts résiduels

Après mise en œuvre des mesures, les impacts sur le cadre de vie sont très localisés, de courte durée, et sans interruption d'usage.

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles** et temporaires.

○ En phase exploitation

Impacts bruts

En phase d'exploitation, la conduite étant entièrement enterrée, aucun impact durable sur les usages ni le cadre de vie des riverains n'est à prévoir. L'espace public retrouvera sa fonctionnalité initiale, sans modification perceptible du paysage ni de la qualité de vie locale. Aucune contrainte d'usage, ni pour les habitants ni pour les gestionnaires d'espaces publics, ne résultera de la présence de l'ouvrage en sous-sol.

Les impacts bruts en phase exploitation sont donc considérés comme **négligeables**.

Mesures associées

- Suivi ponctuel post-travaux pour vérifier l'absence de tassement ou d'altération des surfaces en domaine public.

Impacts résiduels

La conduite étant enterrée, aucun impact sur les usages ni sur le cadre de vie n'est attendu. L'espace public retrouve sa configuration initiale, sans contrainte ni modification perceptible.

Les impacts résiduels sont considérés comme **nuls**.

4.3.2 Les réseaux

○ En phase travaux

Impacts bruts

La phase de travaux peut générer un risque d'endommagement des réseaux existants (eau, électricité, télécommunications...), notamment dans les secteurs en contexte urbanisé. Ce risque est d'autant plus présent que certains tronçons du projet traversent des zones en périphérie urbaine où la densité de réseaux enterrés ou aériens est potentiellement élevée.

Les impacts bruts en phase travaux sont considérés **modérés**.

Mesures associées

- Réalisation systématique des déclarations de travaux (DT) et des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) auprès des exploitants de réseaux concernés, conformément à la réglementation en vigueur (décret n°2011-1241 modifié). Ces démarches permettront d'obtenir des plans à jour et une localisation précise des réseaux sensibles.
- Repérage et marquage au sol des réseaux sensibles (gaz, électricité, fibre optique...) avant tout terrassement, et adaptation des méthodes d'intervention en fonction des contraintes identifiées (terrassement manuel à proximité, blindage, etc.)

Impacts résiduels

Après mise en place des mesures, la probabilité d'endommagement est fortement réduite et aucune perturbation de long terme n'est attendue.

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles**.

○ En phase exploitation

Impacts bruts

En phase d'exploitation, les impacts sur les réseaux sont quasi inexistantes. La canalisation étant enterrée et destinée à fonctionner de manière autonome, aucune interaction avec les réseaux existants n'est attendue, en dehors d'interventions de maintenance extrêmement ponctuelles et encadrées.

Les impacts bruts sont considérés comme **négligeables**.

Mesures associées

Aucune mesure spécifique n'est requise en phase d'exploitation, hors respect des règles de sécurité habituelles en cas de réintervention dans le sol (notamment en cas d'entretien ou de réparation localisée de la conduite). Si de telles opérations devaient être menées, elles seraient également précédées d'une nouvelle procédure DT/DICT, afin de vérifier l'évolution éventuelle du sous-sol en matière de réseaux.

Impacts résiduels

La phase d'exploitation n'engendrera aucune perturbation de service ni contrainte sur les ouvrages tiers.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables**.

4.3.3 Qualité de l'air

○ En phase travaux

Impacts bruts

Les impacts bruts sur la qualité de l'air seront principalement liés aux émissions de poussières lors des terrassements, à la remise en suspension de particules fines sur les pistes non stabilisées et aux émissions de gaz d'échappement des engins de chantier (NOx, particules, COV). Ces effets seront concentrés sur la durée du chantier, variables selon les conditions météorologiques (vent sec notamment), et plus sensibles à proximité des zones habitées sur le chemin de Monsieur Laurent Imbert. En secteur forestier, l'impact restera diffus et sans conséquence notable sur la population ou les écosystèmes.

Les impacts bruts sont donc temporaires, localisés et jugés **faibles à modérés** selon les tronçons.

Mesures associées

- En outre, la propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier. Un bâchage des bennes de transports de matériaux fins sera préconisé pour éviter l'envol de poussières pendant les périodes très sèches ;
- Les échappements et taux de pollution des véhicules, engins et matériels de chantier seront conformes aux normes. De plus, ces émissions atmosphériques seront réduites au minimum par le respect de bonnes pratiques de chantier : coupures moteurs, plans de circulation, entretien régulier des engins de chantier, réduction de la vitesse, etc.
- Le brûlage à l'air libre des déchets sera proscrit sur le chantier conformément à la réglementation ;
- Extinction des moteurs à l'arrêt pour limiter les émissions inutiles ;
- D'autre part, afin d'éviter toute nuisance olfactive, une attention particulière sera portée à l'élimination régulière des déchets de chantier.

Impacts résiduels

Avec ces mesures, les émissions de poussières et de gaz d'échappement sont fortement réduites. Les effets sur la qualité de l'air restent très limités spatialement (quelques dizaines de mètres) et transitoires, sans dépassement de seuil réglementaire ni atteinte à la santé publique.

Les impacts résiduels sont **faibles** et circonscrits aux abords immédiats du chantier.

- En phase exploitation

Impacts bruts

La conduite étant enterrée et passive en phase d'exploitation, aucune émission ni impact sur la qualité de l'air ne sera généré.

Les impacts bruts sont considérés comme **nuls**.

Mesures associées

Aucune mesure n'est à prévoir.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels en phase exploitation sur la qualité de l'air sont considérés comme **nuls**.

4.3.4 Bruit

- En phase travaux

Impacts bruts

Les émissions sonores seront principalement liées à l'usage d'engins de chantier (pelleteuses, camions, compacteurs), aux opérations de découpe, de forage ou de remblaiement. Ces nuisances seront plus perceptibles sur les 300 derniers mètres du linéaire situés en zone résidentielle, où la sensibilité au bruit est plus élevée. En zone forestière, les récepteurs sensibles sont absents, rendant les nuisances négligeables sur le reste du tracé.

Les impacts bruts acoustiques sont donc **modérés** sur les secteurs habités et **faibles** ailleurs, et strictement temporaire.

Mesures associées

- Effectuer les travaux les plus bruyants pendant les heures où les nuisances sont les moins gênantes pour les riverains (par exemple, en évitant les tôt le matin, tard le soir et les week-ends) ;
- Regrouper les travaux bruyants pour réduire la durée totale de l'exposition au bruit ;
- Informer les riverains des dates et des heures des travaux bruyants à l'avance ;
- Privilégier l'utilisation de matériel et d'équipements certifiés pour leur faible niveau sonore ;
- Entretenir régulièrement les équipements pour garantir leur bon fonctionnement et réduire les bruits parasites ;
- Sensibiliser tous les employés à l'importance de minimiser les nuisances sonores

Impacts résiduels

Les travaux seront de nature à générer peu de contraintes au niveau sonore et ce même en phase travaux.

Les mesures associées permettent de considérer les impacts résiduels concernant le bruit comme **faibles** sur l'ensemble des secteurs concernés par les travaux.

- En phase exploitation

Impacts bruts

L'infrastructure n'émettant aucun bruit en phase d'exploitation, aucun impact acoustique n'est à prévoir.

Les impacts bruts sont considérés comme **nuls**.

Mesures associées

Aucune mesure n'est à prévoir.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont considérés comme nuls.

4.3.5 Pollution lumineuse

- En phase travaux

Impacts bruts

Les travaux seront réalisés de jour, les engins de chantier ne seront pas équipés de phares et le chantier n'aura pas à être éclairé.

Les impacts bruts sont considérés comme **nuls**.

Mesures associées

Aucune mesure n'est à prévoir.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont considérés comme **nuls**.

- En phase exploitation

Impacts bruts

Le projet ne comporte aucune source lumineuse pérenne. Aucune pollution lumineuse ne sera générée.

Les impacts bruts sont considérés comme **nuls**.

Mesures associées

Aucune mesure n'est nécessaire.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont considérés comme **nuls**.

4.3.6 Déplacements et trafics

- En phase travaux

Impacts bruts

Les impacts bruts sur les déplacements et le trafic seront principalement liés à l'acheminement des engins, matériaux et éléments de canalisation. Une partie des travaux auront lieu sur le chemin de Monseigneur Laurent Imbert : cette voirie résidentielle, bien que bitumée, présente une cohabitation directe avec des habitations, ce qui implique une augmentation temporaire du trafic d'engins lourds et utilitaires, potentiellement génératrice de gênes pour les riverains (ralentissements, obstruction ponctuelle de la chaussée, partage de voirie avec les piétons). La circulation sur la piste DFCI et le chemin forestier, ensuite, ne pose pas d'enjeu de coactivité majeure.

Les impacts bruts sont donc considérés comme **modérés**.

Mesures associées



Mise en place d'un plan de circulation chantier, avec itinéraires dédiés pour les engins lourds (si possible différenciés des accès riverains) ;

Réalisation d'un dossier d'examen au cas par cas – Inventaires écologiques – Chemin de la vierge à Marignane (13)

- Régulation du flux de véhicules pour éviter les pics (horaires d'acheminement des matériaux échelonnés). ;
- Présence d'un agent de circulation aux moments critiques (livraisons, traversée de zone habitée) ;
- Information en amont des riverains sur les restrictions ou déviations ponctuelles.

Impacts résiduels

Les gênes de circulation seront limitées à une portion restreinte du linéaire, et temporairement perceptibles par les riverains. Le phasage des interventions et la sécurisation de la voirie limitent les conflits d'usages.

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles**.

- En phase exploitation

Impacts bruts

La canalisation étant enterrée et passive, aucun trafic ni déplacement spécifique n'est induit durant la phase d'exploitation.

Les impacts bruts sont considérés comme **nuls**.

Mesures associées

Aucune mesure n'est nécessaire.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont considérés comme **nuls**.

4.3.7 Production de déchets

- En phase travaux

Impacts bruts

Les travaux généreront des déchets bruts de différentes natures : déblais issus du terrassement, restes de matériaux (tubes découpés, enrobés, béton), déchets banals de chantier (emballages, ferrailles, bois, plastiques), ainsi que potentiellement des déchets liquides (huiles, boues). Tous ces flux devront être temporairement stockés sur la base chantier, triés et évacués vers des filières réglementaires. Le volume total restera maîtrisé compte tenu de la linéarité du chantier, mais nécessite une gestion rigoureuse.

Les impacts bruts sont considérés comme **faibles**, temporaires et concentrés sur la durée du chantier.

Mesures associées

- Élaborer un plan de gestion des déchets avant le début du chantier, incluant l'identification des types de déchets prévus, les volumes estimés, et les méthodes de traitement et de disposition ;
- Identifier les zones de stockage temporaire des déchets sur le chantier, en veillant à minimiser les impacts environnementaux ;
- Former le personnel à la gestion des déchets, y compris les procédures de tri, de stockage, et de transport ;
- Mettre en place des bacs de tri sur le chantier pour séparer les différents types de déchets (métaux, bois, plastique, béton, etc.) ;
- Utiliser des bennes spécifiques pour les terres potentiellement polluées, séparées des autres types de déchets ;
- Prévoir des solutions de traitement en dehors du site, comme la bioremédiation, la stabilisation/solidification, ou l'enfouissement en centre de traitement agréé ;
- Réutiliser les matériaux sur le site autant que possible

Impacts résiduels

Les impacts résiduels en phase travaux sur la production de déchets sont considérées comme **négligeables**.

- En phase exploitation

Impacts bruts

En dehors d'éventuelles opérations d'entretien exceptionnelles, la conduite ne génère pas de production de déchets en phase d'exploitation.

Les impacts bruts sont donc **nuls**.

Mesures associées

Aucune mesure n'est nécessaire.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont considérés comme **nuls**.

4.4 Impacts liés aux risques naturels et technologiques

4.4.1 Risque inondation

○ En phase travaux

Impacts bruts

La zone d'étude, située sur des secteurs hauts de la commune de Marignane, hors des périmètres cartographiés à risque d'inondation (DICRIM et aléas de nappe), présente un niveau de vulnérabilité très faible vis-à-vis du risque inondation. Les terrassements ponctuels n'engendrent pas de modification significative du régime des eaux de surface ou souterraines.

Les impacts bruts en phase travaux sont considérés comme **faibles**

Mesures associées

- Terrassements limités en emprise et en profondeur, ne touchant pas les horizons hydromorphes ou aquifères ;
- Maintien des profils topographiques initiaux en fin de travaux pour éviter toute modification des écoulements naturels ;
- Pas de stockage de matériaux en zones de ruissellement potentiel (fonds de talweg ou axes de drainage) ;
- Procéder à une surveillance météo régulière ;
- Respect des bonnes pratiques de gestion de l'eau de chantier : écoulement gravitaire maîtrisé, pas de rejets directs en milieux naturels.

Impacts résiduels

Compte tenu de la position topographique élevée de la zone d'étude, hors zone inondable (DICRIM, PPRI et aléas de remontée de nappe), et des précautions prises, aucune modification du régime hydrique local n'est à prévoir.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables**.

○ En phase exploitation

Impacts bruts

Une fois la conduite posée et remblayée, aucune infrastructure émergente ni modification pérenne du terrain ne sera maintenue. Le projet n'affecte ni la topographie ni le régime d'écoulement, et ne génère aucune artificialisation nouvelle susceptible d'amplifier un phénomène d'inondation.

Les impacts bruts sont considérés comme **nuls**.

Mesures associées

Aucune mesure n'est nécessaire.

Impacts résiduels

La canalisation enterrée et passive n'altère ni la perméabilité des sols, ni le drainage, ni la capacité de rétention du milieu.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables**.

4.4.2 Risque feu de forêt

○ En phase travaux

Impacts bruts

Les travaux se déroulent dans un massif forestier classé à risque élevé d'incendie selon l'arrêté préfectoral du 9 décembre 2013, ce qui implique une exposition directe au risque feu de forêt, notamment en période estivale. Le passage d'engins, les décapages et les activités mécaniques dans des zones à forte charge combustible augmentent temporairement le risque de départ de feu par échauffement ou étincelle.

Les impacts bruts sont donc considérés comme **forts** en l'absence de mesures de précaution, et doivent être rigoureusement encadrés, notamment sur le plan des horaires, des équipements et de la gestion du débroussaillage.

Mesures associées

- Former les travailleurs sur les risques d'incendie, les procédures de sécurité et les actions à entreprendre en cas de départ de feu ;
- Sensibiliser le personnel aux dangers liés à l'usage de matériel inflammable et aux bonnes pratiques pour éviter les incendies ;
- Utiliser des équipements et des machines bien entretenus pour éviter les étincelles et les surchauffes ;
- Prévoir des équipements d'extinction d'incendie, comme des extincteurs, des tuyaux d'arrosage et des bouches d'incendie, à proximité des zones de travail ;
- Travail exclusivement en période autorisée par arrêté préfectoral DFCI : interdiction des travaux mécaniques en période rouge, interdiction en cas de vent >40 km/h ;
- Mettre en place une surveillance continue des zones de travail pour détecter rapidement tout départ de feu ;

Impacts résiduels

Malgré une vulnérabilité forte du site au feu (massif classé à risque élevé, avec une biomasse combustible importante), l'application stricte des prescriptions réglementaires (DFCI, PPRif, SDIS...) permet de réduire très significativement le risque de départ accidentel. Le chantier reste sous vigilance renforcée mais le risque est maîtrisable.

Les impacts résiduels sont considérés comme **modérés**.

- En phase exploitation

Impacts bruts

Une fois les travaux terminés, la conduite enterrée ne constitue pas en soi une source de risque incendie. Néanmoins, la présence d'un linéaire long traversant une zone boisée impose que toute intervention de maintenance future reste soumise aux mêmes obligations réglementaires en matière de prévention.

Les impacts bruts sont donc **faibles** et conditionnés à la bonne application des règles DFCI en vigueur.

Mesures associées

- Respect durable des obligations DFCI pour les gestionnaires de l'ouvrage : interventions d'entretien ou de maintenance uniquement en période autorisée, avec personnel formé ;
- Vérification périodique de la végétation autour des regards, bornes ou éventuelles émergences techniques

Impacts résiduels

En l'absence d'infrastructure en surface et sans activation du réseau, aucun facteur aggravant pérenne n'est associé à l'ouvrage. Toutefois, les éventuelles interventions futures devront rester compatibles avec les obligations DFCI, notamment en été.

Les impacts résiduels sont considérés comme **négligeables**.

4.4.3 Risques liés au terrain (glissement, éboulements...)

- En phase travaux

Impacts bruts

La zone d'étude, localisée sur la colline Notre-Dame, est soumise à un aléa localisé de chutes de blocs et éboulements. Bien que ce phénomène soit ponctuel, les travaux de terrassement, en particulier en secteur en pente ou rocheux, peuvent accentuer temporairement l'instabilité de certains versants ou provoquer de petits éboulements localisés. En parallèle, le contexte géologique expose également la zone à un aléa de retrait-gonflement des argiles, pouvant engendrer des mouvements différentiels affectant la stabilité des tranchées en période de variation hydrique.

Les impacts bruts sont considérés comme **modérés**.

Mesures associées

- Comblement immédiat des fouilles avec les déblais ;
- Travail par micro-secteurs en séquences limitées afin de ne pas déstabiliser de versants entiers ;
- Surveillance visuelle régulière de l'apparition éventuelle de fissures, gonflements, micro-éboulements ;
- Interdiction de stockage de matériaux ou de circulation d'engins en tête de versant instable

Impacts résiduels

La zone d'étude présente une vulnérabilité spécifique au phénomène de chutes de blocs et d'éboulements ponctuels, principalement liés à des affleurements rocheux disjoints (notamment dans le secteur nord-ouest de la colline Notre-Dame).

Par ailleurs, les formations argileuses marneuses du substrat, en contexte méditerranéen, sont soumises à un aléa moyen à fort de retrait-gonflement, en particulier en cas de forte variabilité saisonnière en eau.

Dans ce contexte, les opérations de terrassement modifient temporairement les équilibres en surface, mais l'application rigoureuse des mesures de stabilisation permet de réduire fortement le risque de désordres (fissuration, affaissements localisés, glissements superficiels).

Les impacts résiduels sont considérés comme **faibles**.

- **En phase exploitation**

Impacts bruts

Une fois la conduite posée, les risques de mouvements de terrain restent inchangés par rapport à l'état initial. La canalisation enterrée, si elle est correctement dimensionnée et posée sur un lit adapté, ne génère pas d'aggravation du phénomène de retrait-gonflement. De même, aucune structure en élévation ne vient interagir avec des zones à risque d'éboulement.

Les impacts bruts sont considérés comme **faibles**, circonscrits aux effets indirects de tassements différentiels potentiels sur le linéaire, à surveiller dans le cadre de la maintenance.

Mesures associées

- Surveillance périodique du linéaire : inspection visuelle des émergences techniques et regard de visite, contrôle de la linéarité du réseau.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont maintenus à **faibles**.

4.4.4 Risques technologiques

- **En phase travaux**

Impacts bruts

La zone d'étude n'est pas incluse dans le périmètre d'exposition aux risques industriels majeurs (hors du PPI du site Seveso STOGAZ) ni concernée par la présence de canalisations dangereuses ou par le transport de matières dangereuses (TMD). Les travaux de terrassement ne croisent aucune infrastructure sensible de ce type.

Les impacts bruts liés aux risques technologiques sont donc considérés comme **nuls** en phase travaux.

Mesures associées

Aucune mesure n'est nécessaire.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont considérés comme **nuls**.

- **En phase exploitation**

Impacts bruts

L'exploitation de la conduite ne génère pas d'interaction avec les risques technologiques identifiés à l'échelle de la commune. Aucun nouvel équipement ou infrastructure n'est ajouté dans des zones sensibles.

Les impacts bruts restent **nuls** en phase d'exploitation.

Mesures associées

Aucune mesure n'est à prévoir.

Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont considérés comme **nuls**.

4.5 Synthèse des impacts et des mesures

Phase	Impacts bruts	Mesures proposées		Impacts résiduels
Milieu physique - Sols et sous-sols				
Travaux	Perturbation directe du sol et du sous-sol sur l'emprise des travaux, en lien avec le creusement de la tranchée, le passage d'engins et le stockage temporaire des déblais, tassement des sols, une altération de leur structure et risque d'érosion sur les zones en pente.	Modérés	Limitation de l'emprise chantier à 6 m de large afin de réduire l'étendue des perturbations physiques sur le sols, mesures anti-pollution (stockage sur bac de rétention, kit anti-pollution etc...), intervention par temps sec pour limiter les ornières et le bourrage des sols, éviter les mouvements d'engins hors des pistes prévues à cet usage	Faibles
Exploitation	Impacts limités : le sous-sol ne sera sollicité qu'en cas d'intervention ponctuelle pour maintenance ou réparation, susceptibles de générer localement une reprise d'excavation	Faibles	Surveillance pour détecter d'éventuels affaissements ou zones d'érosion, vérification de la bonne reprise de végétation sur les zones remises en état, limitation de tout nouveau terrassement sur l'emprise de la conduite	Négligeables
Milieu physique - Eaux souterraines et superficielles				
Travaux	Risque de pollution accidentelle sur des secteurs potentiellement perméables et connectés à la nappe, potentiel risque d'infiltration des polluants	Modérés (eaux souterraines)	Stockage produits polluants en rétention, loin des terrassements, interdiction vidange/plein hors zones dédiées, protection sols sensibles sous déblais, évacuation rapide des déblais, surtout en pente , kit anti-pollution sur site + personnel formé, terrassements adaptés, éviter zones karstiques vulnérables	Faibles
		Négligeables (eaux superficielles)		
Exploitation	Absence d'impact : canalisation enterrée et étanche, sans rejet ni interaction directe avec le milieu hydrique	Négligeables	Surveillance de la stabilité de la tranchée et des abords, interdiction de nouveaux travaux de terrassement dans l'axe de la canalisation (hors diagnostic préalable)	Négligeables
Milieu naturel – Habitats naturels et flore				
Travaux	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces protégées, destruction d'espèces protégées	Fortes	Maitrise de l'emprise des travaux, réutilisation de la terre excavée, limitation des interventions et la circulation sur les habitats favorables à l'Hélianthum à feuilles de Lédum, protocole de gestion de l'Agave d'Amérique, absence d'abattage d'arbres, suivi de chantier par un écologue	Faibles
Exploitation	Aucun impact considéré en phase exploitation	Négligeables	Aucune mesure associée	Négligeables
Milieu naturel – Faune				
Travaux	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces protégées, destruction et dérangement d'espèces protégées	Fortes	Adaptation du calendrier d'intervention, pas de travaux de nuit, suivi de chantier par un écologue	Faibles
Exploitation	Aucun impact considéré en phase exploitation	Négligeables	Aucune mesure associée	Négligeables
Paysage et patrimoine				
Travaux	Présence temporaire d'engins et de matériaux sur secteur boisé, ouverture de tranchée et base chantier causant une rupture ponctuelle de la continuité végétale et visuelle, travaux majoritairement en	Modérées	Travaux réalisés à l'automne pour limiter les conflits d'usage, durée des travaux réduite au strict minimum, engins de chantier légers privilégiés, emprise chantier limitée à 6 m avec balisage clair, remise en état rapide des abords	Faibles

	arrière-plan du relief donc peu visibles depuis les zones sensibles, écrans naturels (relief, réservoirs) atténuant l'impact visuel, aucun débroussaillage ni déboisement prévu, effets limités par le caractère temporaire et faiblement visible du chantier		(remblaiement, nivellement, restitution des sols), base vie implantée sur parking déjà remblayé et sans végétation	
Exploitation	Absence d'ouvrage visible qui subsiste après travaux	Nuls	Surveillance ponctuelle de la régénération paysagère lors du récolement, avec réajustement si marquage visuel durable constaté	Nuls
Milieu humain – Usages et cadre de vie				
Travaux	Bruitage des travaux, émission de poussières, émanations de polluants, perturbations des déplacements...	Faibles	Limitation de la durée des travaux, planification des horaires de travail, pas de travaux le week-end, gestion des déchets, contrôle des émissions sonores	Négligeables
Exploitation	Aucun impact sur les usages et le cadre de vie car la conduite sera enterrée. Seules des interventions exceptionnelles peuvent être à prévoir au cours des prochaines années	Négligeables	Suivi ponctuel post-travaux pour vérifier l'absence de tassement ou d'altération des surfaces en domaine public	Nuls
Milieu humain – Réseaux				
Travaux	Impacts sur les réseaux présents, notamment dans la partie urbanisée de l'aire d'étude rapprochée	Modérés	Réalisation de la démarche DT/DICT, marquage/repérage	Faibles
Exploitation	Absence d'entretien et d'impacts associés	Négligeables	Aucune mesure associée	Négligeables
Milieu humain – Qualité de l'air				
Travaux	Emissions de poussières lors des terrassements, à la remise en suspension de particules fines sur les pistes non stabilisées et aux émissions de gaz d'échappement des engins de chantier (NOx, particules, COV)	Modérés à faibles	Conformité des engins aux normes en vigueur, interdiction de brûlage des déchets sur le chantier, extinction des moteurs à l'arrêt, bâchage des bennes	Faibles
Exploitation	La conduite étant enterrée et passive en phase d'exploitation, aucune émission ni impact sur la qualité de l'air ne sera généré	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls
Milieu humain – Bruit				
Travaux	Bruit généré par la circulation des engins et camions, par le fonctionnement des engins de chantier	Modérés à faibles par tronçons	Evitement des bruits tôt le matin, tard le soir et les week-ends, information des riverains, regroupement des travaux bruyants sur une courte période, utilisation de matériel normé concernant le volume sonore	Faibles
Exploitation	L'infrastructure n'émettant aucun bruit en phase d'exploitation, aucun impact acoustique n'est à prévoir	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls
Milieu humain – Pollution lumineuse				
Travaux	Les travaux seront réalisés de jour, les engins de chantier ne seront pas équipés de phares	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls

	et le chantier n'aura pas à être éclairé			
Exploitation	Le projet ne comporte aucune source lumineuse pérenne. Aucune pollution lumineuse ne sera générée	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls
Milieu humain – Déplacements et trafics				
Travaux	Circulation de véhicules liés au chantier sur les voies publiques environnantes, rotations de camions pour l'extraction des terres excavées et la livraison des engins de chantier	Modérés	Information des riverains, présence d'un agent de circulation lors des manœuvres, régulation des flux pour éviter les pics d'affluence	Faibles
Exploitation	La canalisation étant enterrée et passive, aucun trafic ni déplacement spécifique n'est induit durant la phase d'exploitation	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls
Milieu humain – Production de déchets				
Travaux	Production de déchets lors du chantier (déblais issus du terrassement, restes de matériaux, tubes découpés, enrobés, béton), déchets banals de chantier (emballages, ferrailles, bois, plastiques), ainsi que potentiellement des déchets liquides (huiles, boues)	Faibles	Elaboration d'un plan de gestion de déchets, formation du personnel, mise en place de bacs de tri, utiliser les bâches et couvertures pour protéger les tas de déchets et terres	Négligeables
Exploitation	En dehors d'éventuelles opérations d'entretien exceptionnelles, la conduite ne génère pas de production de déchets en phase d'exploitation.	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls
Risques – Risque inondation				
Travaux	Niveau de risque très faible au droit de la zone d'étude : nuls sur les secteurs hauts (chemin de la Vierge et colline Notre-Dame), faible aux points bas (chemin de Monseigneur Laurent Imbert). Les terrassements ponctuels n'engendrent pas de modification significative du régime des eaux de surface ou souterraines	Faibles	Pas de stockage de matériaux en zones de ruissellement potentiel, surveillance météo régulière, limiter les terrassements et les creusements en profondeur, maintien des profils topographiques	Négligeables
Exploitation	Le projet n'affecte ni la topographie ni le régime d'écoulement, et ne génère aucune artificialisation nouvelle susceptible d'amplifier un phénomène d'inondation	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls
Risques – Risque feu de forêt				
Travaux	Les travaux se déroulent dans un massif forestier classé à risque élevé d'incendie. Le passage d'engins, les décapages et les activités mécaniques dans des zones à forte charge combustible augmentent temporairement le risque de départ de feu par	Forts	Travail exclusivement en période autorisée par arrêté préfectoral DFCI, interdiction des travaux mécaniques en période rouge, interdiction en cas de vent >40 km/h, mettre en place une surveillance continue des zones de travail pour détecter rapidement tout départ de feu, prévoir des équipements pour les départs	Modérés

	échauffement ou étincelle.		éventuels d'incendies, utilisation des équipements et des machines bien entretenus pour éviter les étincelles et les surchauffes	
Exploitation	La présence d'un linéaire long traversant une zone boisée impose que toute intervention de maintenance future reste soumise aux mêmes obligations réglementaires en matière de prévention	Faibles	Respect durable des obligations DFCI pour les gestionnaires de l'ouvrage : interventions d'entretien ou de maintenance uniquement en période autorisée, avec personnel formé, vérification périodique de la végétation autour des regards, bornes ou éventuelles émergences techniques	Négligeables
Risques – Risque liés au terrain (glissement, éboulements...)				
Travaux	La zone d'étude, localisée sur la colline Notre-Dame, est soumise à un aléa localisé de chutes de blocs et éboulements. Bien que ce phénomène soit ponctuel, les travaux de terrassement, en particulier en secteur en pente ou rocheux, peuvent accentuer temporairement l'instabilité de certains versants ou provoquer de petits éboulements localisés	Modérés	Comblement immédiat des fouilles avec les déblais, travail par micro-secteurs en séquences limitées afin de ne pas déstabiliser de versants entiers, surveillance visuelle régulière de l'apparition éventuelle de fissures, gonflements, micro-éboulements, interdiction de stockage de matériaux ou de circulation d'engins en tête de versant instable	Faibles
Exploitation	Une fois la conduite posée, les risques de mouvements de terrain restent inchangés par rapport à l'état initial	Faibles	Surveillance périodique du linéaire : inspection visuelle des émergences techniques et regard de visite, contrôle de la linéarité du réseau	Faibles
Risques – Risque technologiques				
Travaux	La zone d'étude n'est pas incluse dans le périmètre d'exposition aux risques industriels majeurs (hors du PPI du site Seveso STOGAZ) ni concernée par la présence de canalisations dangereuses ou par le transport de matières dangereuses (TMD).	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls
Exploitation	L'exploitation de la conduite ne génère pas d'interaction avec les risques technologiques identifiés à l'échelle de la commune. Aucun nouvel équipement ou infrastructure n'est ajouté dans des zones sensibles	Nuls	Aucune mesure associée	Nuls

4.6 Impacts cumulés

La base de données www.projets-environnement.gouv.fr a permis d'identifier les éventuels projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale et dont les effets peuvent se cumuler avec ceux de travaux envisagés par le présent projet.

En retenant un rayon d'analyse de 5 km, trois autres projets ont été répertoriés dans la base de données de projets-environnement.gouv.fr selon les avis évaluation environnementale et décision au cas par cas de l'Autorité Environnementale au niveau de la commune concernée par le projet. :



Figure 43 : Projets recensés dans l'analyse des impacts cumulés (Source : projet.environnement.gouv.fr)

- **Extension des installations T1 de l'aéroport Marseille Provence (étude d'impact de novembre 2019) :** Le projet prévoit le terrassement et l'imperméabilisation d'environ 9,5 hectares de prairies actuellement occupées par une faune variée, en particulier des espèces caractéristiques des milieux ouverts. Ces surfaces accueillent notamment une population de Lézards des murailles, ainsi que plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs à enjeux patrimoniaux, parmi lesquelles l'Outarde canepetière (avec 2 à 3 mâles chanteurs recensés), le Cochevis huppé, l'Œdicnème criard, la Cisticole des joncs et la Bergeronnette grise. La présence d'un insecte à enjeu, l'Œdipode occitane, a également été relevée. Les travaux de décapage nécessaires à l'aménagement présentent un risque direct de destruction d'individus, qu'il s'agisse de reptiles, d'insectes ou d'oiseaux en phase de nidification. Pour répondre à ces enjeux, un programme compensatoire est mis en œuvre, reposant notamment sur le site de Cossure. Il comprend la création de structures favorables aux reptiles (hibernacula en pierres sèches pour le Lézard des murailles) ainsi qu'une compensation foncière à hauteur d'une dizaine d'hectares pour les espèces d'oiseaux inféodées aux milieux ouverts, incluant l'Œdipode ;
- **Permis d'aménager de la zone d'activité des Sybilles - Les Pennes-Mirabeau (étude d'impact de septembre 2019) :** L'analyse écologique conclut à un impact globalement faible du projet sur la biodiversité, en lien avec le contexte fortement anthropisé et écologiquement dégradé du site d'implantation. L'unique espèce protégée identifiée lors des inventaires est le Lézard vert (*Lacerta bilineata*), observé uniquement en lisière sud du périmètre. Cette espèce bénéficie d'un statut de protection réglementaire, mais son classement en catégorie « Préoccupation mineure » sur la liste rouge européenne des reptiles témoigne d'un niveau de menace faible à l'échelle continentale. Dans ce contexte, les écologues ayant réalisé le diagnostic ont considéré que la sensibilité écologique associée à cette espèce sur le site était modérée. Compte tenu de l'implantation du projet et de la localisation périphérique des individus observés, aucun impact direct significatif sur l'espèce n'est attendu. Aucune mesure d'évitement ou de compensation spécifique n'est donc jugée nécessaire à ce stade ;

- **Projet de parc pilote d'éoliennes flottantes au large du golfe de Fos et raccordement au réseau électrique (étude d'impact de mai 2017) :** Le projet présente un impact globalement faible sur les milieux physiques et naturels. Les effets sur les fonds marins sont limités aux phases de travaux (ancrages et ensouillage du câble), localisés et temporaires, sans modification durable de la morphologie. Le risque de remobilisation de contaminants dans les sédiments est jugé faible grâce à la brièveté des travaux. Sur les milieux aquatiques terrestres, l'usage du forage dirigé et les mesures de prévention garantissent un impact négligeable. Concernant la biodiversité, les effets sont globalement faibles. Certaines espèces d'oiseaux marins comme les sternidés ou les goélands peuvent être plus sensibles aux risques de collision, mais aucun impact significatif n'est attendu sur les mammifères marins, reptiles, insectes ou amphibiens. Aucune destruction d'habitats naturels remarquables n'est prévue. D'un point de vue paysager, l'éloignement du parc (17 km) limite fortement les perceptions visuelles depuis la côte. Les perturbations seront temporaires et limitées à la phase chantier. En phase d'exploitation, l'impact paysager est jugé nul à très faible. Enfin, les effets sur le milieu humain concernent principalement la phase de travaux, avec des perturbations ponctuelles de la circulation routière. Aucune nuisance sonore ou trafic notable n'est attendue durant la phase d'exploitation.

Dans le cadre de l'analyse croisée des impacts cumulés, il convient d'apprécier si les pressions écologiques induites par le présent projet, en combinaison avec d'autres projets récents ou à venir sur le territoire, sont susceptibles de générer des effets synergiques ou aggravants sur les compartiments « milieux naturels » (habitats, flore, faune). Ce type d'analyse intègre des facteurs tels que la fragmentation écologique, la perte d'habitats favorables, la perturbation des espèces sensibles, ou encore la rupture de continuités fonctionnelles.

D'un point de vue écologique, les trois projets identifiés se caractérisent par :

- une hétérogénéité forte des contextes paysagers et géographiques (projets implantés en milieu très anthropisé, aéroportuaire, industriel ou marin) ;
- des types d'habitats impactés différents (milieux ouverts prairiaux, lisières rudérales, fonds marins ou habitats anthropisés), sans recouvrement fonctionnel ou floristique significatif avec les habitats interceptés par le présent projet ;
- des taxons d'intérêt faunistique ou floristique non partagés, traduisant des communautés écologiques distinctes (milieux ouverts steppiques, lisières arborées, espèces marines, espèces des zones rudérales, etc.).

Le présent projet, de son côté, affecte de manière très ponctuelle une mosaïque de milieux à enjeux modérée à faible, dans un contexte partiellement urbanisé, sans destruction d'habitats à forte naturalité ou de noyaux de biodiversité fonctionnels. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné, et les espèces protégées éventuellement recensées (chiroptères généralistes, herpétofaune commune, avifaune urbaine) sont faiblement sensibles aux pressions ponctuelles induites.

Dès lors, plusieurs facteurs permettent de conclure à l'absence d'effets cumulatifs écologiquement significatifs :

- Pas de convergence spatiale des projets : les emprises des différents projets se répartissent dans des entités écopaysagères distinctes, sans proximité suffisante pour générer des impacts cumulés (perte de corridors, isolement progressif d'un noyau de biodiversité, cumul de perturbations sonores ou lumineuses).
- Pas d'unité fonctionnelle entre les habitats impactés : les habitats concernés par chacun des projets sont écologiquement disjoints, avec peu ou pas de connectivité structurelle (absence de continuités végétales, discontinuité hydrographique ou topographique, ruptures anthropiques marquées). Il n'existe pas de matrice écologique commune à l'échelle du territoire qui serait progressivement dégradée par l'accumulation des projets.
- Pas d'effet de seuil sur les populations d'espèces : les espèces potentiellement sensibles identifiées sont spécifiques à chaque contexte (milieux ouverts steppiques pour les oiseaux nicheurs, habitats marins pour les espèces pélagiques, espèces ubiquistes dans le cas du présent projet), ce qui limite toute synergie possible en matière de pression démographique ou territoriale. Il n'y a pas d'érosion concertée d'un noyau de population ou de perte globale d'habitats favorables pour un taxon donné.
- Caractère maîtrisé des impacts du présent projet : les incidences résiduelles attendues sont de très faible ampleur, spatialement et fonctionnellement confinées, et intégralement encadrées par des mesures d'évitement et de réduction. Leur cumul avec d'autres projets ne suffit pas à déclencher un changement d'état écologique local ou une bascule fonctionnelle.

En conclusion, au regard de la discontinuité des pressions, de l'absence de connectivité écologique directe entre les projets, de la spécificité des cortèges biologiques concernés et de la nature très limitée des impacts résiduels du présent projet, aucun impact cumulatif significatif sur les compartiments faune, flore et habitats naturels ne peut être identifié. Cette conclusion reste valable tant pour les dynamiques de fragmentation que pour les logiques de dégradation fonctionnelle ou d'érosion progressive des habitats à enjeux.

4.7 Conclusion sur les impacts attendus à la suite de l'étude au cas par cas

Le projet porté par la Métropole Aix-Marseille-Provence, visant à renforcer la sécurisation de l'alimentation en eau potable d'un secteur résidentiel de la commune de Marignane, consiste en la pose d'une conduite gravitaire en DN 400 sur environ 860 mètres. L'implantation se fait majoritairement le long de voies déjà existantes (chemin de la Vierge, piste DFCI), avec un raccordement en tête de réseau au niveau des réservoirs d'eau potable. Une aire de stockage temporaire des matériaux est prévue sur un parking déjà remblayé et sans enjeu écologique. À l'issue de l'analyse environnementale menée dans le cadre de l'examen au cas par cas, les résultats des différents diagnostics peuvent être résumés comme suit :

- Milieu physique – Sol et sous-sol** : Les travaux consistent en un creusement de tranchée superficiel, sans terrassement profond ni modification durable du sol. Le site présente une variabilité géologique (alternance de substrats calcaires et argilo-gréseux) mais sans vulnérabilité particulière. La conduite sera posée majoritairement sur des secteurs anthropisés (pistes DFCI remblayées, voirie bitumée), ce qui limite fortement les incidences sur les structures pédologiques naturelles. Aucun risque d'érosion, de déstabilisation des terrains ni de pollution diffuse liée au projet n'est identifié à ce stade. Bien que le risque d'accident technique ne soit jamais totalement exclu, sa probabilité reste très faible au vu du linéaire prévu et de la nature du chantier ;
- Eaux souterraines et superficielles** : Aucun cours d'eau, fossé actif, plan d'eau ou zone humide n'est présent à proximité immédiate du projet. L'analyse croisée des données bibliographiques, de la topographie, des résultats d'inventaire et des caractéristiques écologiques du site (milieux secs, absence de végétation hygrophile, substrats drainants) permet de conclure à l'absence de zones humides au droit de l'emprise. Aucune nappe affleurante n'est connue et aucune interaction avec un aquifère vulnérable n'est envisagée. En phase chantier, des mesures anti-pollution seront mises en œuvre : stockage des hydrocarbures sécurisé, dispositifs de rétention, aires de maintenance confinées, mise à disposition de kits d'intervention en cas de déversement. Ces dispositions limitent le risque d'incidence sur le compartiment hydrique ;
- Milieu naturel** : Le prédiagnostic écologique s'appuie sur plusieurs campagnes ciblées d'inventaire (2 passages toute faune, 1 flore, 1 avifaune), croisées avec les données bibliographiques. Les enjeux identifiés concernent principalement l'avifaune méditerranéenne typique des milieux boisés clairs, notamment le Serin cini, le Chardonneret élégant, et d'autres passereaux généralistes. Il est à noter que les inventaires n'ont révélé aucun individu d'Hélianthème à feuilles de lédum (espèce patrimoniale) au droit de la zone d'étude, ce qui permet d'exclure tout impact sur cette espèce. Plus de la moitié du linéaire sera posée sur des surfaces artificialisées. Les enjeux écologiques identifiés sont localisés dans un secteur restreint de la colline Notre-Dame, sur environ 200 mètres de piste forestière. À cet endroit, le chantier s'insérera dans un milieu de pinède secondaire, déjà débroussaillé et peu diversifié. Le projet n'implique aucune coupe d'arbre hormis un Pin d'Alep isolé, d'un diamètre modeste (~20 cm), et ne nécessitera aucun déboisement ni ouverture du milieu forestier. Le débroussaillage préalable sera strictement limité à ce que prescrit l'arrêté préfectoral du 12 novembre 2014, notamment autour des installations temporaires de chantier (aire de stockage et base vie). Notons que plusieurs mesures seront mises en place pour limiter au maximum les impacts sur l'environnement et les espèces : travaux planifiés en période automnale et hivernale, en dehors des périodes sensibles pour la faune, circulation des engins strictement limitée aux secteurs concernés par les travaux, avec un empiètement de chantier balisé à 6 mètres de large maximum, accompagnement par un écologue au démarrage des travaux... Notons que l'étude d'incidences simplifiée au titre de Natura 2000, jointe au présent document, conclut à une absence d'incidences sur les habitats et espèces justifiant la désignation de trois sites situés dans un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.
- Paysage** : À l'échelle locale, le site s'insère dans un contexte paysager semi-naturel à dominante forestière, structuré par une pinède méditerranéenne homogène sur un relief collinéen. Ce cadre végétalisé continu est ponctué d'emprises artificialisées, notamment deux châteaux d'eau situés au sommet de la colline Notre-Dame, qui apportent une verticalité technique perceptible depuis les environs. La présence en limite de l'aire d'étude de la chapelle Notre-Dame, classée au titre des monuments historiques, confère une dimension patrimoniale forte au secteur. Les impacts paysagers du projet sont jugés modérés et limités à la phase travaux : aucune opération de défrichage ou de modification pérenne du paysage n'est prévue. Les ouvrages enterrés n'induiront aucune altération visuelle en phase d'exploitation. Durant le chantier, seuls des engins de travaux publics et des merlons temporaires, rapidement remblayés, seront perceptibles. La présence des réservoirs d'eau atténue de surcroît l'incidence visuelle du chantier vis-à-vis de la chapelle située au sud du projet ;
- Milieu humain** : Les incidences sur le milieu humain se concentrent exclusivement sur la phase de travaux, avec des nuisances temporaires liées au passage de camions et d'engins, ainsi qu'au bruit inhérent aux activités de terrassement. Toutefois, l'emprise du chantier reste circonscrite et ne génère pas de gêne durable pour les riverains ou les usagers du secteur. Aucune nuisance n'est attendue en phase d'exploitation : la conduite, enterrée et conçue pour une longévité importante, ne générera pas d'impacts sur le long terme. Les seules interventions ultérieures concerneront des opérations de maintenance ponctuelles ou des réparations en cas de défaillance, non susceptibles de générer des nuisances significatives ;

- **Risques** : Deux aléas principaux sont identifiés dans le cadre du projet :
 - Le risque incendie, compte tenu de la localisation du chantier dans un secteur à risque élevé de feu de forêt, fait l'objet d'une vigilance particulière. Le porteur de projet prévoit un ensemble de mesures préventives combinant sensibilisation et formation des équipes, emploi de matériels adaptés et en bon état, respect strict des périodes autorisées pour les travaux (hors périodes rouges et par vent supérieur à 40 km/h), ainsi que la mise à disposition de moyens d'extinction directement sur site. Ces dispositions visent à réduire au maximum le risque de départ de feu pendant les opérations de chantier.
 - Le risque de glissement de terrain ou d'éboulement, bien que de moindre intensité, est également pris en compte. Pour y répondre, les travaux seront réalisés par séquences limitées et ciblées afin de limiter les déstabilisations, avec un comblement immédiat des fouilles. La surveillance visuelle continue des fronts de taille permettra de détecter tout signe précurseur (fissures, micro-effondrements), et aucune surcharge (matériaux ou engins) ne sera autorisée en tête de versant instable.

Au regard de la nature du projet, de son emprise limitée, de son insertion dans un milieu déjà partiellement anthropisé et de l'absence d'atteintes significatives, directes ou durables aux composantes environnementales majeures (eau, sol, milieux naturels, paysage, santé humaine), il ressort que les impacts potentiels restent faibles, maîtrisés et strictement temporaires. L'ensemble des enjeux identifiés a fait l'objet de mesures proportionnées de prévention, d'évitement et de réduction, qui permettent d'écarter tout impact notable au sens de la réglementation.

En l'absence d'effets cumulés significatifs, d'enjeux sensibles avérés au droit de l'emprise, ou de perturbations durables du milieu, il n'apparaît pas nécessaire de soumettre le projet à une étude d'impact environnemental au titre de l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

5 Glossaire

- **Continuité écologique** : Ensemble formé par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Voir ci-après la définition des termes « Réservoir de biodiversité » et « Corridor écologique ».
- **Corridor écologique** : Espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Voir la définition du terme « Réservoir de biodiversité » ci-après pour plus de détails.
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Implication réglementaire** : Habitat ou espèce protégé que le maître d'ouvrage doit éviter de détruire afin de respecter la réglementation internationale, nationale ou locale. Voir le terme « Protégé » ci-après pour plus de détails.
- **Patrimonial** : Ce terme renvoie à des espèces, végétations ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure. Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé** : Habitat qu'il est interdit de détruire ou espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre, acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...), selon une réglementation internationale, nationale ou locale. Pour certaines espèces, sont par ailleurs interdites, la destruction, l'altération ou la dégradation de tout ou partie de leur habitat de vie.
- **Réservoir de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Risque biodiversité** : Risque lié à la biodiversité quant à la faisabilité d'un projet d'aménagement sur le site d'étude. Ce risque prend en compte le niveau d'impact potentiel du projet sur la biodiversité et l'ampleur des mesures d'évitement, de réduction d'impact et/ou de compensation qu'exigeront les services instructeurs.
- **Zonage d'inventaire du patrimoine naturel** : Surface reconnue pour son intérêt écologique, qui n'est pas protégée mais qu'il doit être prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire afin d'y préserver la biodiversité.
- **Zonage réglementaire du patrimoine naturel** : Surface bénéficiant de dispositifs réglementaires destinés à assurer la pérennité des espèces et des habitats. En France, ces zonages sont notamment les suivants : Parcs Nationaux (PN) ; Réserves Naturelles Nationales (RNN) ; Réserves Naturelles Régionales (RNR) ; Arrêté Préfectoral de Protection de BIOTOPE (APPB ou APB) ; Sites Natura 2000 [propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), Sites d'Importance Communautaire (SIC), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones de Protection Spéciale (ZPS)] ; sites classés et sites inscrits quand ils concernent des éléments du patrimoine naturel.



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr