

CARNOUX IMMOBILIER



Projet de travaux de stabilisation d'une paroi rocheuse d'une falaise au Domaine de Cap Liouquet à La Ciotat (13)

Tome 1 : Dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement

Octobre 2025

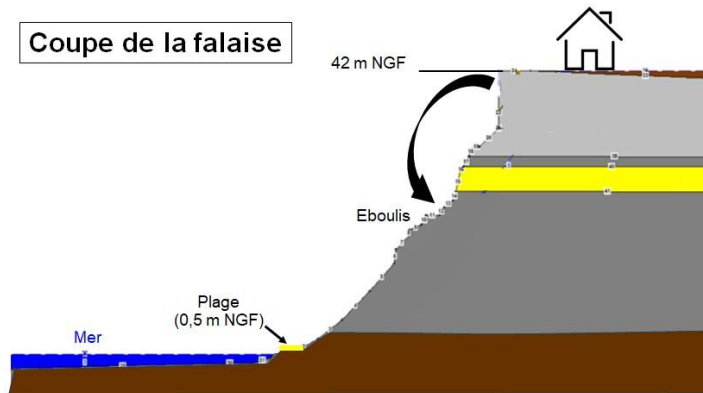
SOMMAIRE

Résumé non technique.....	3
1 - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	6
2 - EMLACEMENT DU PROJET.....	6
3 - DEFINITION DES SECTEURS D'ETUDE.....	9
4 - PRESENTATION DU CONTEXTE TECHNIQUE ET JURIDIQUE DU PROJET	10
5 - PRESENTATION DU PROJET.....	12
5.1 Présentation générale des travaux.....	12
5.2 Plan de synthèse des travaux.....	17
5.3 Planning des travaux.....	17
6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	18
7 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	19
8 - DOCUMENT D'INCIDENCES.....	23
8.1 ETAT INITIAL.....	23
8.2 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE DE CHANTIER – MESURES	53
8.3 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE D'EXPLOITATION – MESURES	64
8.4 IMPACT DU PROJET SUR LES USAGES ET LES PRELEVEMENTS	64
8.5 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE.....	65
8.6 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE CONTRAT DE BAIE	66
9 - MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION.....	67
9.1 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION PENDANT LES TRAVAUX.....	67
9.2 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN PERIODE D'EXPLOITATION.....	67
10 - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	68

Résumé non technique

La zone de projet est localisée au niveau du lieu-dit « Le Liouquet », à l'Ouest de la Commune de La Ciotat, dans les Bouches du Rhône (13), au niveau de la Copropriété « Domaine de Cap Liouquet ».

La zone de travaux est localisée à une quarantaine de mètres de hauteur, au droit d'une falaise surplombant une petite plage privée, fermée depuis 1979. En période normale de fonctionnement, la zone de travaux n'est pas en contact direct avec la mer.

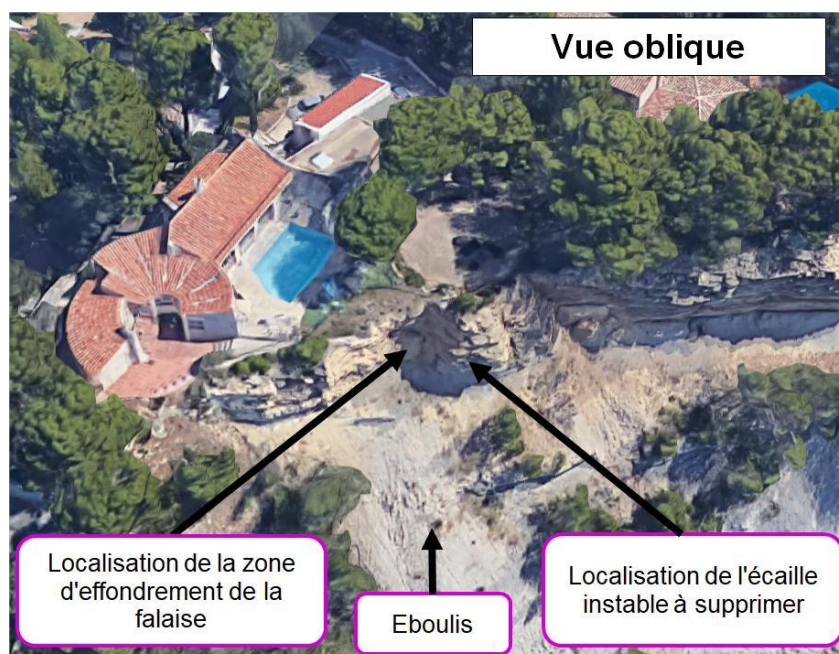


Le porteur de projet souhaite réaliser des travaux de stabilisation d'une paroi rocheuse d'une falaise et la réfection d'un mur de clôture, au droit de la propriété Maurin. En effet, suite à l'éboulement récent d'un pan de falaise, le mur de clôture avait été emporté.

L'objectif du projet est donc d'assurer la sécurité des occupants de la propriété Maurin, en stabilisant la falaise et en reconstruisant le mur de clôture, conformément aux décisions de justice qui ont été formulées par la Cour d'appel d'Aix en Provence.

Les travaux comprennent :

- des travaux de purge des masses rocheuses et des blocs instables,
- des travaux de confortement de l'affleurement rocheux par des moyens adaptés (mur cloué),
- des travaux de stabilisation par un rideau d'inclusions verticales de type micropieux type II.
- la réfection d'un mur de clôture, afin de répondre aux normes de sécurité.



Les travaux se feront par le haut (c'est-à-dire par la propriété Maurin), à l'aide de moyens adaptés. Des travaux via des techniques acrobatiques par des cordistes sont notamment prévus. Il n'est pas prévu de faire appel à des équipements lourds, ni de réaliser des opérations de débroussaillage ou de coupes d'arbres.

Le montant des travaux & études est estimé à ce jour 650 000 €TTC.

Le présent dossier constitue le **dossier Loi sur l'eau** (également dénommé « Dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement »). Il comprend 2 tomes :

- Tome 1 : dossier Loi sur l'eau,
- Tome 2 : formulaire simplifié Natura 2000.

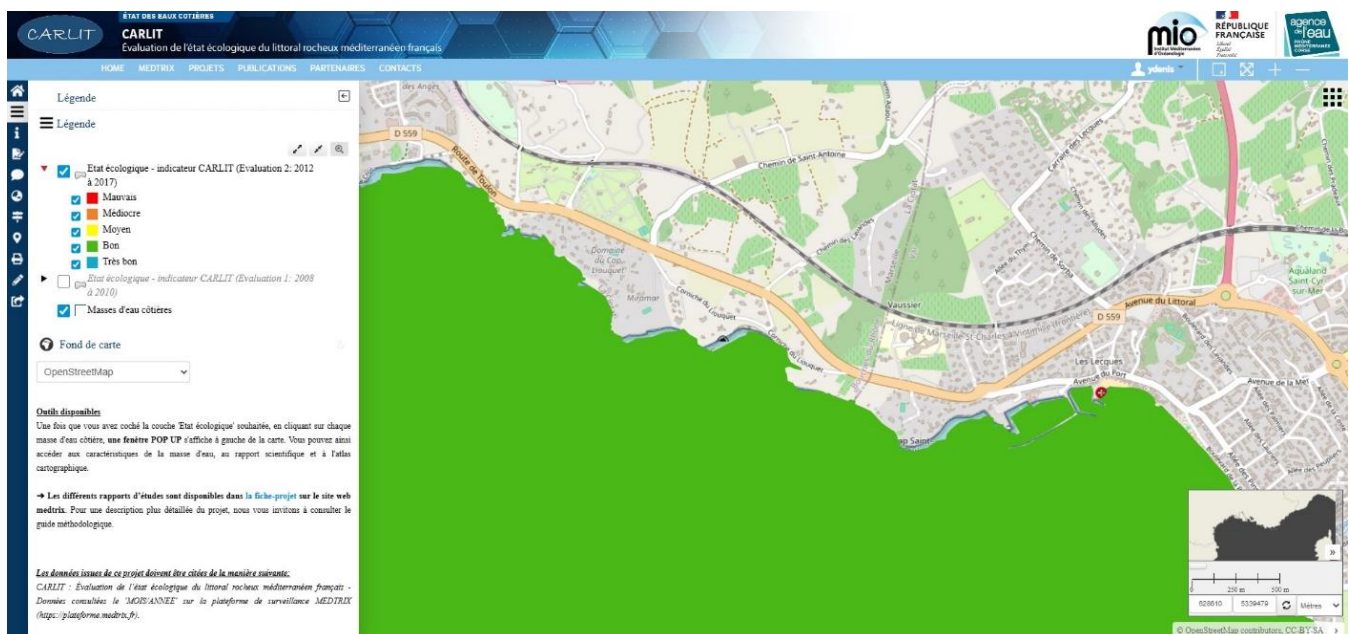
Synthèse de l'état initial

La zone de projet est localisée :

- au niveau de la copropriété du Domaine de Cap Liouquet, au droit d'une falaise,
- au sein d'un site inscrit dénommé « Bande de terrain entre la RN 559 et la mer au lieu-dit "Fontsaïnte-le-Liouquet" »,
- à proximité immédiate d'un site Natura 2000 « Baie de La Ciotat » qui est en milieu marin,
- au droit d'un espace boisé classé.

En ce qui concerne le milieu marin proche, la zone de projet est à environ une quarantaine de mètres du bord de mer.

Au sein de la baie de la Ciotat, il existe un important herbier de posidonie. Au large de la zone de projet, cet herbier est stable depuis 2010. Mais cet herbier de posidonie n'est pas concerné par la zone de projet. Une évaluation de la qualité écologique du littoral rocheux méditerranéen au sein de la masse d'eau côtière FRDC07c « Bec de l'Aigle – Pointe de la Fauconnière » indique une bonne qualité écologique des eaux.



*Evaluation écologique de la masse d'eau côtière FRDC07c « Bec de l'Aigle – Pointe de la Fauconnière »
(d'après la plateforme MEDTRIX)*

Impacts en période de travaux :

Il est important de noter qu'une importante réflexion a eu lieu en amont du projet (séquence ERC), afin d'éviter le premier scénario envisagé (qui consistait à réaliser des travaux à partir de la plage, qui aurait été plus impactant). Le scénario retenu permet de limiter considérablement l'impact sur l'environnement, notamment sur la faune locale et sur le milieu marin.

Des mesures seront appliquées en période de travaux, afin de limiter les risques d'impacter l'environnement naturel (faune + flore + eaux marines) :

- le chantier a été conçu, afin de réaliser les travaux dans les meilleures conditions, par des méthodologies d'exécution de travaux (notamment par le haut de la falaise) intégrant les problématiques environnementales recensées : il a été fait le choix de réaliser des travaux via des techniques acrobatiques, qui sont certes onéreuses, mais qui évitent d'employer des équipements lourds,
- un cahier des charges sera imposé aux entreprises sollicitées, afin qu'elles proposent des dispositions permettant de limiter l'impact des travaux sur l'environnement,
- le chantier aura lieu en octobre/novembre 2026, car il s'agit de la période optimale (notamment vis-à-vis des conditions météorologiques et de la faune existante),
- des mesures spécifiques seront mises en place, afin :
 - o de réaliser les opérations dans de bonnes conditions de sécurité : usagers + cordistes ; dans ce cadre, la plage privée en contrebas est actuellement fermée et restera inaccessible lors des travaux,
 - o les travaux seront réalisés en période favorable vis-à-vis de la faune (reptiles notamment),
 - o des voiles géotextiles seront disposés sous la zone de travaux, afin de limiter d'impacter la faune, la flore et le milieu marin.

De ce fait, en raison des mesures qui seront appliquées, l'impact du projet apparaît limité sur l'environnement naturel, c'est-à-dire sur la faune, la flore et le milieu marin.

Impacts en période d'exploitation :

En phase d'exploitation, il sera réalisé un suivi régulier de l'état de la falaise.

D'autre part, un suivi environnemental régulier aura lieu pour s'assurer du maintien de la qualité écologique de ce secteur.

Par ailleurs, le projet respecte les objectifs imposés par les documents réglementaires liés à l'eau et notamment le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Ce présent dossier Loi sur l'eau sera ensuite déposé sur une plateforme dématérialisée, puis instruit par les services de la Police de l'eau, qui dépend de la DDTM 13 (Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches du Rhône). Par la suite, il sera délivré au porteur de projet, un récépissé de déclaration, ce qui lui permettra de réaliser les travaux.

Dans l'hypothèse où la DDTM 13 refusait de délivrer le récépissé de déclarations, il ne serait alors pas possible pour le porteur de projet, de se conformer à la décision de justice formulée par la Cour d'appel.

1- IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

MAITRE D'OUVRAGE :

CARNOUX IMMOBILIER
6 rue Bouronne
13600 La Ciotat

Représenté par :
Mme Montalto Karine (Responsable agence)

CARNOUX IMMOBILIER est le Syndic de la copropriété « Domaine de Cap Liouquet », c'est-à-dire le mandataire chargé de représenter les intérêts des copropriétaires (au nombre de 49). Dans ce cadre, CARNOUX IMMOBILIER gère les parties communes de la copropriété.

C'est pour les raisons précédemment citées que CARNOUX IMMOBILIER constitue le Maître d'ouvrage du projet.

2- EMPLACEMENT DU PROJET

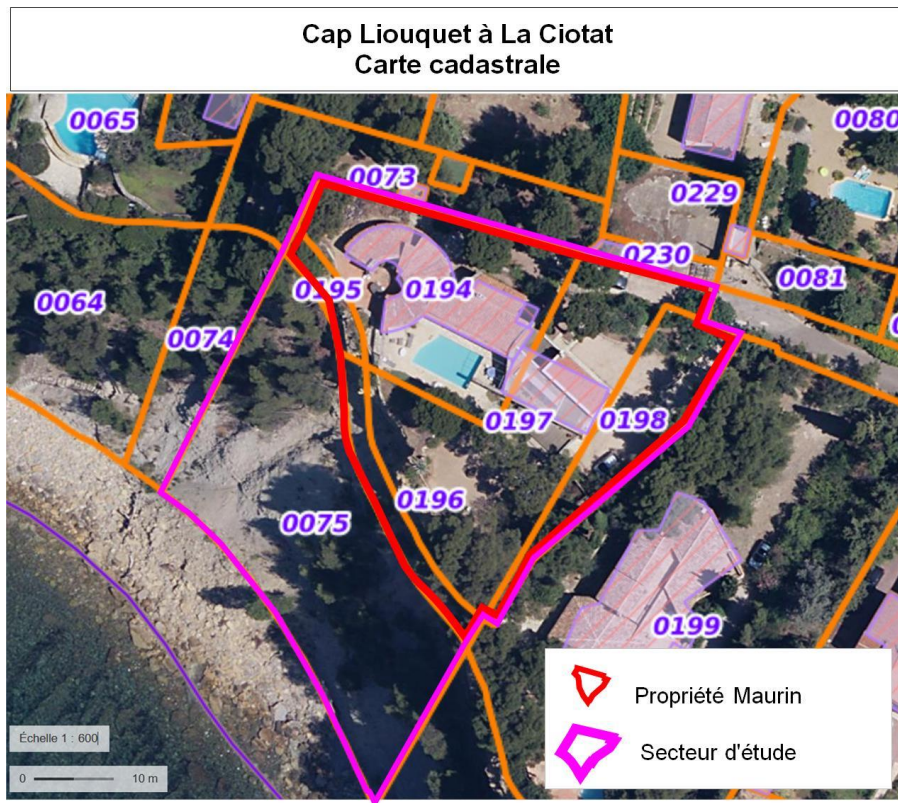
Le projet est localisé à l'Ouest de la Commune de La Ciotat (Bouches du Rhône), au niveau du Lieu-dit « le Liouquet ».

Département	Bouches du Rhône (13)
Commune	La Ciotat
Lieu-dit / adresse	Le Liouquet

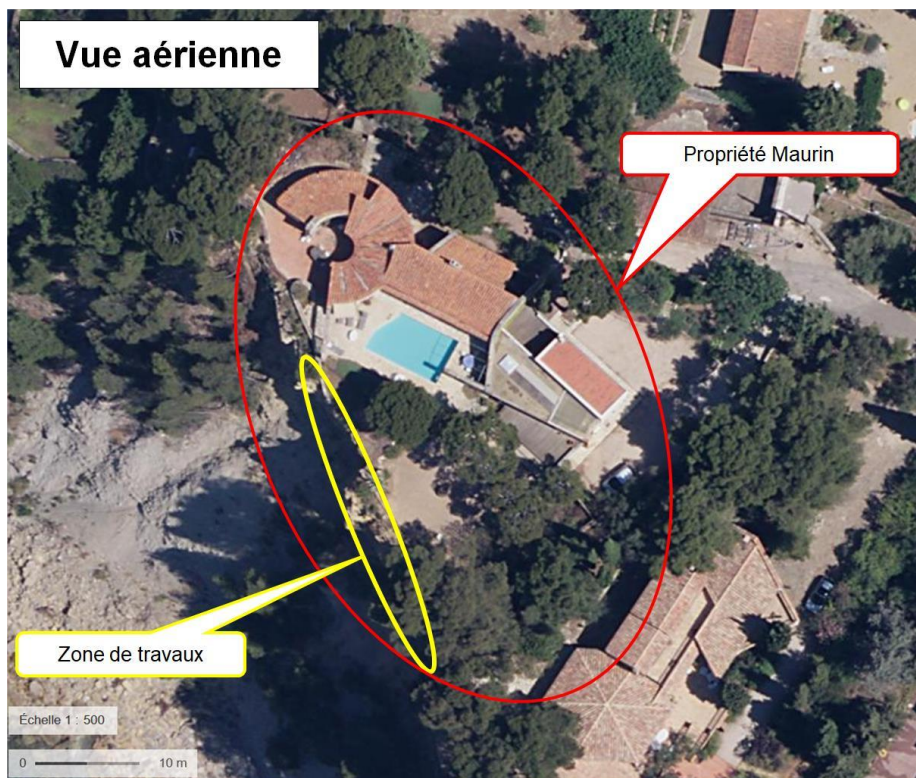


Plus précisément, les terrains concernés font partie de la copropriété «Domaine du Cap Liouquet », dont l'un des propriétaires (M. & Mme Maurin), avait un mur de clôture, côté Sud, qui a été emporté, suite à l'éboulement d'un pan de falaise.

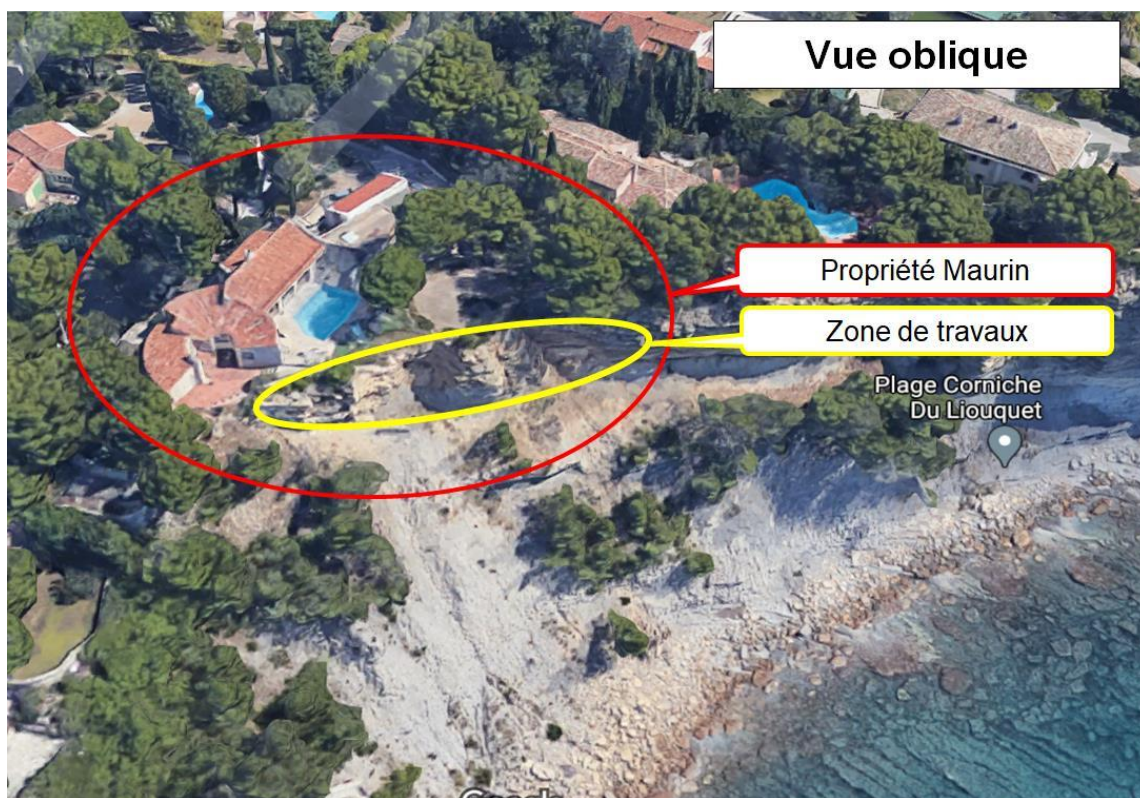
Sur le document ci-après figurent les données cadastrales (section BP - parcelles n° 194 ; 195 ;196 et n°197) :



Sur la carte ci-après figure une vue aérienne de la zone de travaux :



Sur la carte ci-après figure une vue oblique de la zone de travaux :



3- DEFINITION DES SECTEURS D'ETUDE

Sur le plan cartographique, pour les besoins de l'étude, il a été défini :

- le secteur d'étude principal correspondant à l'emprise des travaux (= zone de projet),
- le secteur d'étude éloigné, plus large que le secteur d'étude principal, qui correspond à un éloignement d'environ 0,5 km de la zone de projet.

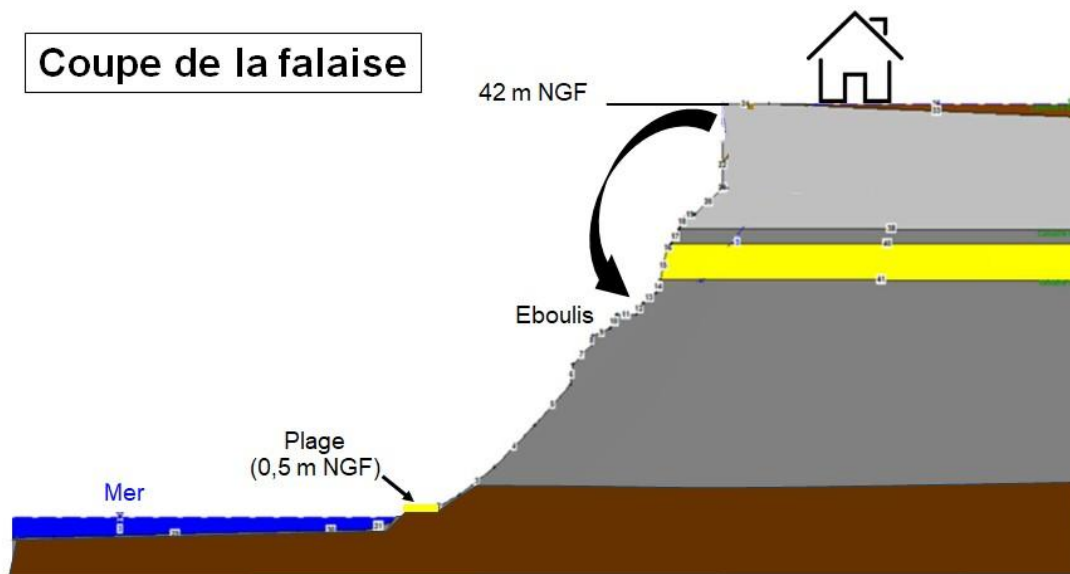


4- PRESENTATION DU CONTEXTE TECHNIQUE ET JURIDIQUE DU PROJET

Source : Maître d'ouvrage + Conseil syndical de la co-propriété + Mairie de La Ciotat + Compte-rendus des décisions de justice

Il est important de préciser le contexte particulier de ce projet. Un résumé figure ci-dessous.

Le 28 février 2011, une partie de la crête de la falaise localisée au droit d'une parcelle de la Copropriété du Domaine de Cap Liouquet à La Ciotat, s'est effondrée, emportant une partie du mur de clôture de la propriété Maurin. Le schéma ci-dessous synthétise la situation :



La photo ci-dessous globalise la vue de dessus, après éboulement :



Cet événement a fait l'objet d'une expertise par l'expert judiciaire (M. Rousseau). Par la suite, il a été engagé, par le propriétaire de l'habitation, une procédure judiciaire, dénommée « *Affaire MAURIN/SCEI domaine du Cap Liouquet - Groupama Méditerranée* », dont le jugement a été émis le 03 février 2020. Suite à un recours prononcé par la copropriété, cette dernière a été condamnée en 2024 par La Cour d'Appel à restaurer le bord de la falaise. Suite à un jugement de la Cour de cassation, l'affaire va être présentée à nouveau devant la Cour d'appel d'Aix en Provence, sans effets suspensifs des obligations de travaux.

Concrètement, il est juridiquement imposé à la Copropriété, de stabiliser une paroi de la falaise au droit de la propriété Maurin. Il sera ensuite possible de reconstruire le mur de clôture, qui a la fonction de sécuriser les occupants de la propriété Maurin, contre les risques de chute.

Trois conditions doivent être remplies, afin que les travaux puissent être réalisés :

- il convient de disposer, pour la Copropriété, de l'accord des services de l'Etat, notamment des services de la Police de l'eau de la DDTM des Bouches du Rhône et qui se matérialisera par l'attribution d'un récépissé de déclaration,
- il faut que les travaux soient financièrement acceptables par la Copropriété,
- il convient que le projet ne porte pas atteinte à des espèces protégées.

Pour information, les mesures proposées par le cabinet Naturalia seront mises en place, de manière à ce qu'il n'y ait pas atteinte à des espèces protégées.

À ce jour, les travaux & études à supporter par la copropriété s'élèvent à 650 000€TTC ce qui constitue une dépense extrêmement importante et très difficile à supporter pour la copropriété (la dépense n'a pas encore été votée par l'assemblée générale de la Copropriété).

De ce fait, la Copropriété attend une réponse claire de la part des services de l'État, vis-à-vis de l'acceptation ou non des travaux à réaliser, et notamment la délivrance ou non du récépissé de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

Pour information, la plage privée en contrebas est fermée, pour des raisons de sécurité, depuis un arrêté préfectoral émis en 1979.

5- PRESENTATION DU PROJET

5.1 Présentation générale des travaux

Le porteur de projet souhaite réaliser des travaux de stabilisation d'une paroi rocheuse d'une falaise et la réfection d'un mur de clôture, au droit de la propriété Maurine.

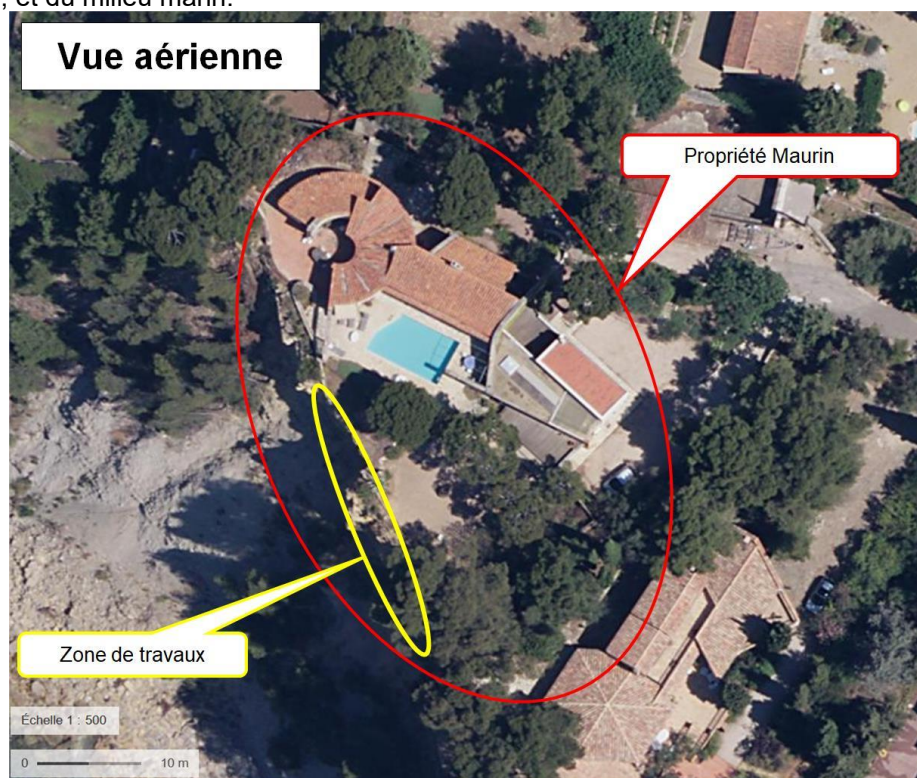
Objectifs du projet

Les objectifs du projet sont les suivants :

- répondre aux exigences imposées par une décision de justice (Cour d'Appel d'Aix en Provence),
- assurer la sécurité des occupants de la propriété concernée (habitation + occupants).

Cela nécessite de réaliser les opérations suivantes :

- réaliser des travaux de stabilisation d'un pan de falaise,
- refaire le mur de clôture, conformément à la réglementation française, afin d'assurer la sécurité des occupants de la propriété concernée,
- réaliser le projet en tenant compte des enjeux environnementaux, notamment de la faune, de la flore, et du milieu marin.



Nature des travaux

Les travaux comprennent :

- des travaux de purge des masses rocheuses et des blocs instables,
- des travaux de confortement de l'affleurement rocheux par des moyens adaptés (mur cloué),
- des travaux de stabilisation grâce à la mise en place d'un rideau d'inclusions verticales de type micropieux type II,
- la réfection d'un mur de clôture, afin de répondre aux normes de sécurité.

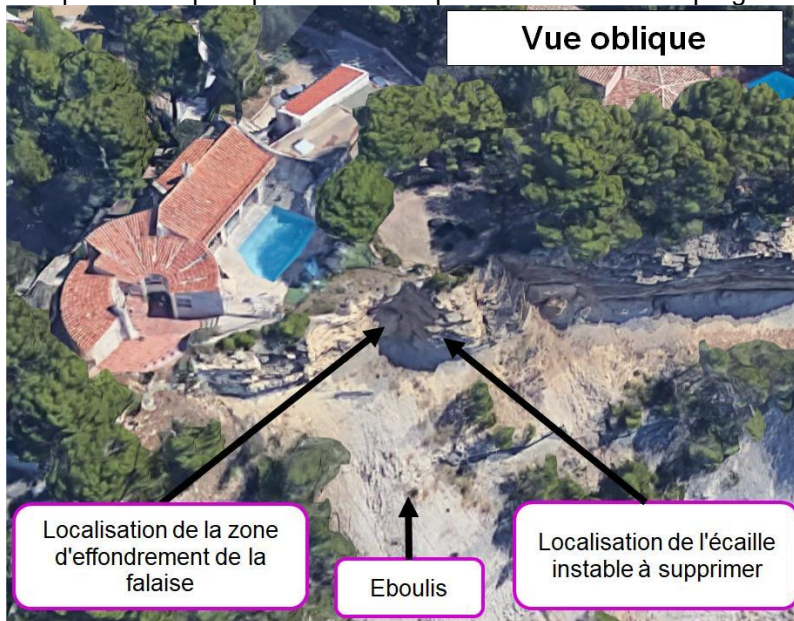
Les travaux se feront par le haut (c'est-à-dire par la copropriété).

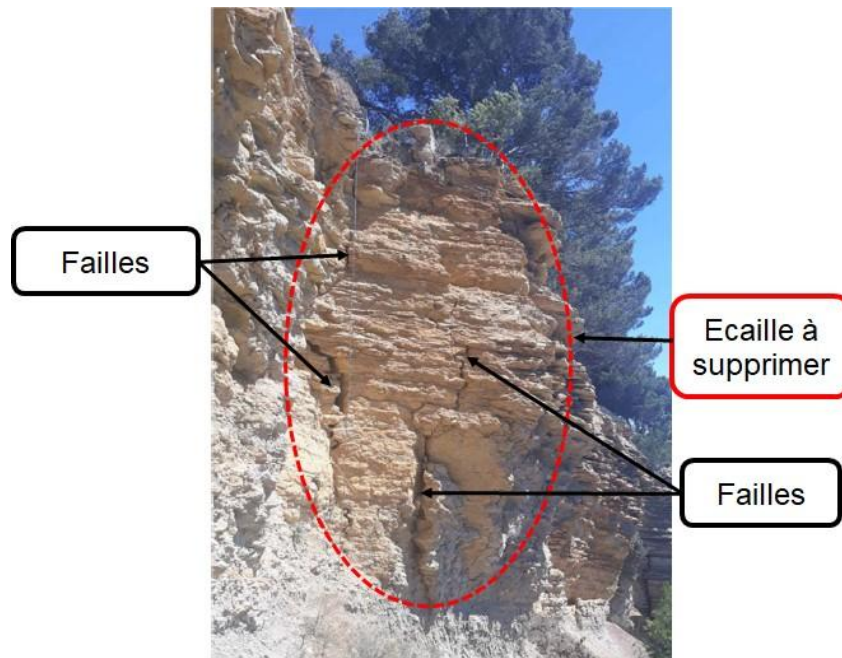
La méthodologie des travaux est détaillée ci-après :

- 1/ l'installation générale du chantier, avec l'amenée du matériel,
- 2/ travaux de purge des masses rocheuses et des blocs instables (dont une écaille rocheuse instable), au niveau de la partie haute de la falaise, grâce à des purges manuelles réalisées par des cordistes (descente sur corde), complétées par des purges mécanisées (à l'aide d'une pelle-araignée) ; les matériaux issus de la purge seront naturellement dirigés vers le pied de falaise et ne seront pas évacués. Le volume de matériaux est estimé à 750 m³.

La durée de ces travaux, sera d'environ 3 à 6 semaines.

La vue aérienne et les photos ci-après permettent d'expliciter les travaux de purge :





NB : lors de la purge de l'écaille instable, les matériaux (blocs rocheux, pierres) extraits de la falaise seront laissés en contrebas de la falaise, pour plusieurs raisons :

- pour des raisons naturelles, dans la mesure où :
 - il est uniquement procédé à une anticipation d'un phénomène naturel (érosion de falaise),
 - les matériaux qui jalonneront le contrebas de la falaise permettront de consolider la plage, vis-à-vis des phénomènes d'érosion marine,
- pour des raisons financières, dans la mesure où le coût de l'évacuation des matériaux par une barge est exorbitant (420 000 EHT),
- pour des raisons écologiques, l'enlèvement des matériaux sur la plage pouvant être particulièrement impactant (engins mécanisés+ barges+ bruit).
- 3/ Travaux de préservation de la falaise sous la zone de travaux, avec :
 - pose d'un rideau de planches en bois (ou en autres matériaux) sous la zone de travaux,
 - pose d'un voile géotextile sur le rideau de planches, sous la zone de travaux.

Exemple de système de protection sous la zone de travaux



>>> Ces dispositions visent à éviter la chute de matériaux (cailloux, béton, ciment, ferrailles...) et à protéger la faune et la flore, pouvant potentiellement être présentes.

- 4/ travaux de confortement de l'affleurement rocheux selon la technique dite du « mur cloué » >>> mise en place d'un treillis soudé plaqué par des clous scellés subhorizontaux (de manière manuelle, par des cordistes), à des endroits stratégiques de la paroi, sur une hauteur moyenne de 4 m et sur une longueur d'environ 35 m (soit une superficie d'environ 140 m²),



Travaux de confortement de l'affleurement rocheux >>> mur cloué (vue de face)

- 5/ réalisation d'un parement, avec la mise en place d'un enduit projeté (projection à sec) sur la paroi de la falaise, sur une épaisseur de 12 cm, avec une teinte proche de la roche originelle,



Exemple de parement, après travaux

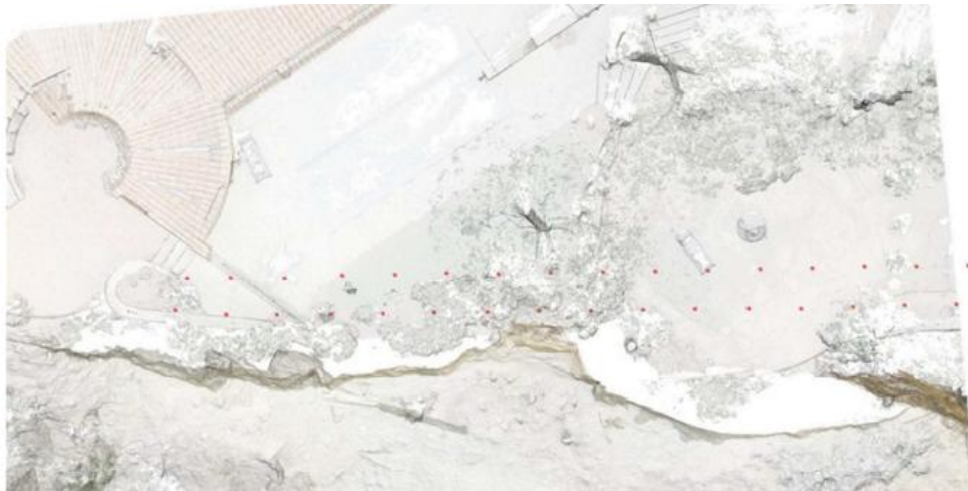
- 7/ travaux de stabilisation de la falaise, via la pose de 33 micropieux verticaux, selon la méthodologie suivante :
 - réalisation d'un trou foré dans la roche (17,5 m de profondeur – 150 mm de diamètre), à l'aide d'une foreuse, dans les couches de calcaire marneux compact,
 - pose d'une chaussette en géotextile, dans le trou foré,
 - insertion de ferraille dans le trou foré,
 - injection de béton dans le trou foré.



Zone de mur cloué après déroctage et
reprofilage de la zone
Surface de référence 140 m²

Zone de déroctage sans mur cloué
Affleurement laissé en l'état après purge des éléments
superficiels potentiellement instables à court terme
Volume de référence 750 m³

Le mur cloué, après travaux (vue de face)



Emprise des travaux de renforcement grâce à des micro pieux (vue de dessus)

>>> ces dispositions visent à stabiliser le front rocheux et à éviter les risques d'effondrement.

- 8/ réfection du mur de clôture,

>>> conformément à la réglementation, le mur fera plus de 1,40 m de hauteur et comprendra un muret d'environ 60 à 80 cm de hauteur, qui supportera une clôture métallique,

>>> le mur sera disposé à environ 1,50 m du bord de la falaise.

- 9/ enlèvement des voiles géotextiles (et envoi vers un centre agréé) et des rideaux de planches.
- 10/ nettoyage du chantier.

NB : les travaux ne comprennent pas :

- des opérations de débroussaillage ou des coupes d'arbres,
- des équipements lourds,
- des microminages à l'aide d'explosifs.

Montant des travaux

Le montant des travaux & études est estimé à environ 650 000 €TTC.

Durée des travaux

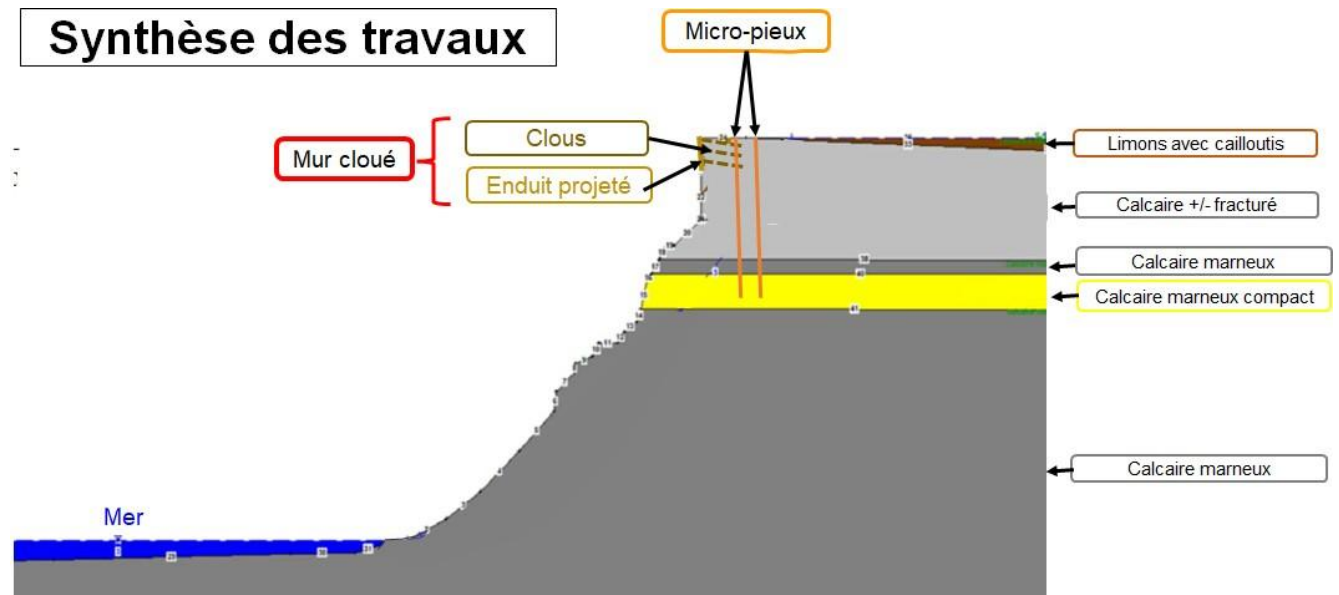
La durée de réalisation des travaux est d'environ 14 semaines.

Note sur la durabilité des travaux

Selon les experts géotechniciens, ce type de travaux permet de consolider la paroi rocheuse de la falaise, pendant une durée de 50 ans environ.

5.2 Plan de synthèse des travaux

Le plan ci-dessous synthétise les travaux projetés :



5.3 Planning des travaux

La durée des travaux sera d'environ 14 semaines.

La date du chantier a été définie sur les mois de Septembre/Octobre/Novembre 2026, pour les raisons suivantes :

- cela sera hors saison touristique,
- il s'agira d'une période favorable sur le plan météorologique (arrière-saison généralement clément, en dehors des périodes hivernales de tempête, qui ont généralement lieu entre décembre et janvier,
- cette période tient compte des enjeux faunistiques.

6- RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Les raisons du choix du projet sont les suivantes :

- la réalisation du mur de clôture s'avère essentielle, pour prolonger la viabilité de l'habitation (garantie décennale) et par conséquent la sécurité des propriétaires, afin de supprimer les risques de chutes,
- les opérations de stabilisation de la falaise s'avèrent importants, afin de ralentir les phénomènes d'érosion naturelle de la falaise et les risques d'éboulements, même si la plage en contrebas est normalement fermée au public,
- le Maître d'ouvrage a fait le choix de réaliser des travaux avec des méthodes adaptées, sans équipements lourds, afin de limiter au maximum l'impact sur l'environnement (faune, flore, milieu marin),
- avant de décider de réaliser les travaux, le Maître d'ouvrage se doit de respecter les préconisations de l'Expert judiciaire (M. Rousseau) ; pour cela, il s'est appuyé sur des études techniques, des avis d'experts, et c'est le projet qui présentait le meilleur compromis entre les aspects techniques et environnementaux qui a été retenu,
- ce projet ne nécessite pas de fonds publics et n'a donc aucun impact financier sur le contribuable,
- ce projet ne nécessite pas d'AOT (Autorisation d'Occupation Temporaire),
- ce projet ne nécessite pas une demande d'autorisation spécifique au titre de l'occupation du Domaine Public Maritime.

Les variantes étudiées sont les suivantes :

La variante 0, qui consisterait à ne rien faire, il ne serait alors pas possible pour le porteur de projet, de se conformer à la décision de justice formulée par la Cour d'appel d'Aix en Provence. L'érosion naturelle de la paroi de falaise ne serait pas ralentie, pouvant avoir à terme des incidences sur l'habitation & ses occupants.

La variante 1 consiste à stabiliser la falaise, avec des moyens adaptés, et d'assurer le maintien de l'habitation pendant une durée minimale d'environ 50 ans.

>>> c'est cette variante 1 qui a été retenue.

7- CONTEXTE REGLEMENTAIRE

7.1.1 Situation du projet vis-à-vis de la Loi sur l'eau

Le projet est soumis à la rubrique suivante de la nomenclature issue de l'article R 214-1 du code de l'environnement :

Rubrique	Résumé de l'intitulé de la nomenclature	Grandeurs caractéristiques	Régime
4.2.1.0	Travaux d'ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin d'un montant supérieur à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros	Montant du projet (études & travaux) : 650 000 € TTC	Déclaration

La réalisation de ce projet nécessite donc **une procédure de déclaration** au titre du Code de l'Environnement.

Remarques :

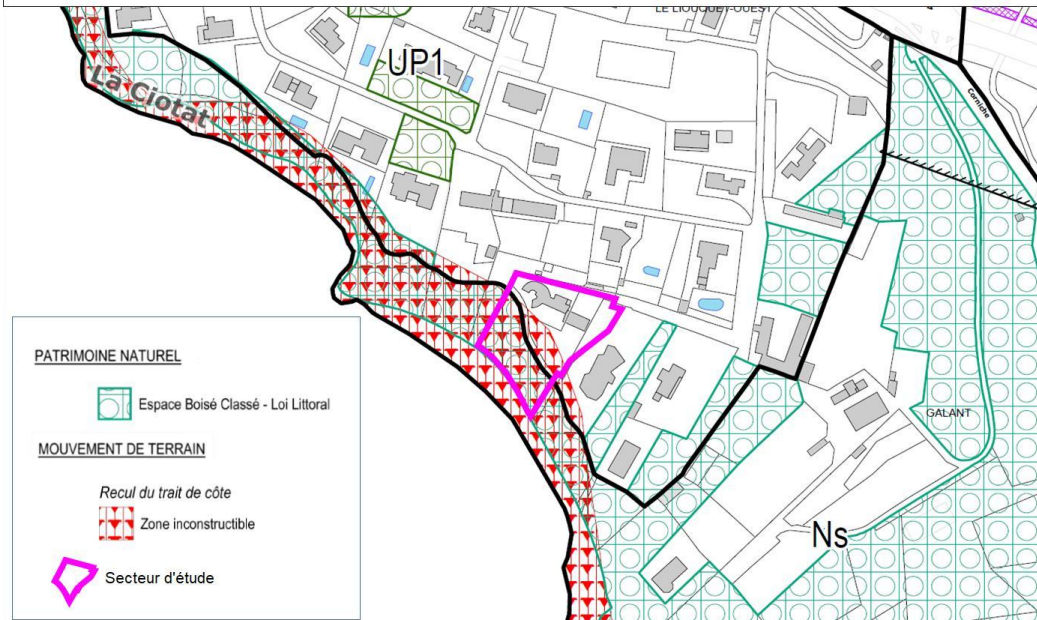
- le projet ne nécessite pas d'AOT (Autorisation d'Occupation Temporaire),
- le projet ne nécessite pas une demande d'autorisation spécifique au titre de l'occupation du Domaine Public Maritime,
- conformément aux dispositions de l'article R122-3 du code de l'environnement, Le Maître d'ouvrage (Maître d'ouvrage), a saisi la DREAL PACA (Direction Régionale de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement de Provence Alpes Côte d'Azur) d'une demande d'examen au cas par cas pour les travaux concernés (cette procédure est en cours).
- le projet ne nécessite pas de dossier CNPN, car les techniques mises en place permettent de limiter tout risque de suppression d'espèce protégée (*source : Naturalia*).

7.1.2 Situation du projet vis-à-vis du PLUi

Le PLUi est un document d'urbanisme qui fixe les règles générales d'utilisation du sol sur tout le territoire Marseille Provence. Il vise à la fois à simplifier les règles et à les harmoniser à l'échelle des 18 communes qui le composent, permettant ainsi de doter le territoire d'une vision cohérente d'aménagement sur 15 ans. Le PLUi du Territoire Marseille-Provence a été approuvé le 19 décembre 2019 par le Conseil de Métropole.

Sur le document ci-après figure un extrait de la carte de zonage du PLU.

Carte d'interprétation du PLU



Vis-à-vis du PLUi, le secteur d'étude présente deux zones distinctes :

- zone UP1 notamment au niveau de la propriété Maurin,
- zone Ns, au niveau de la plage.

Les zones UP permettent notamment le développement de l'habitat individuel sous toutes ses formes (pavillonnaires, habitat individuel groupé...). Plus spécifiquement, dans les zones UP1, les emprises aux sols sont principalement limitées à 10 %. Par ailleurs, la surface de plancher totale des constructions (neuves et existantes, annexes et extensions incluses) doit être inférieure ou égale à 300 m². La surface totale des espaces végétalisés doit être supérieure ou égale à 70 % de la surface du terrain.

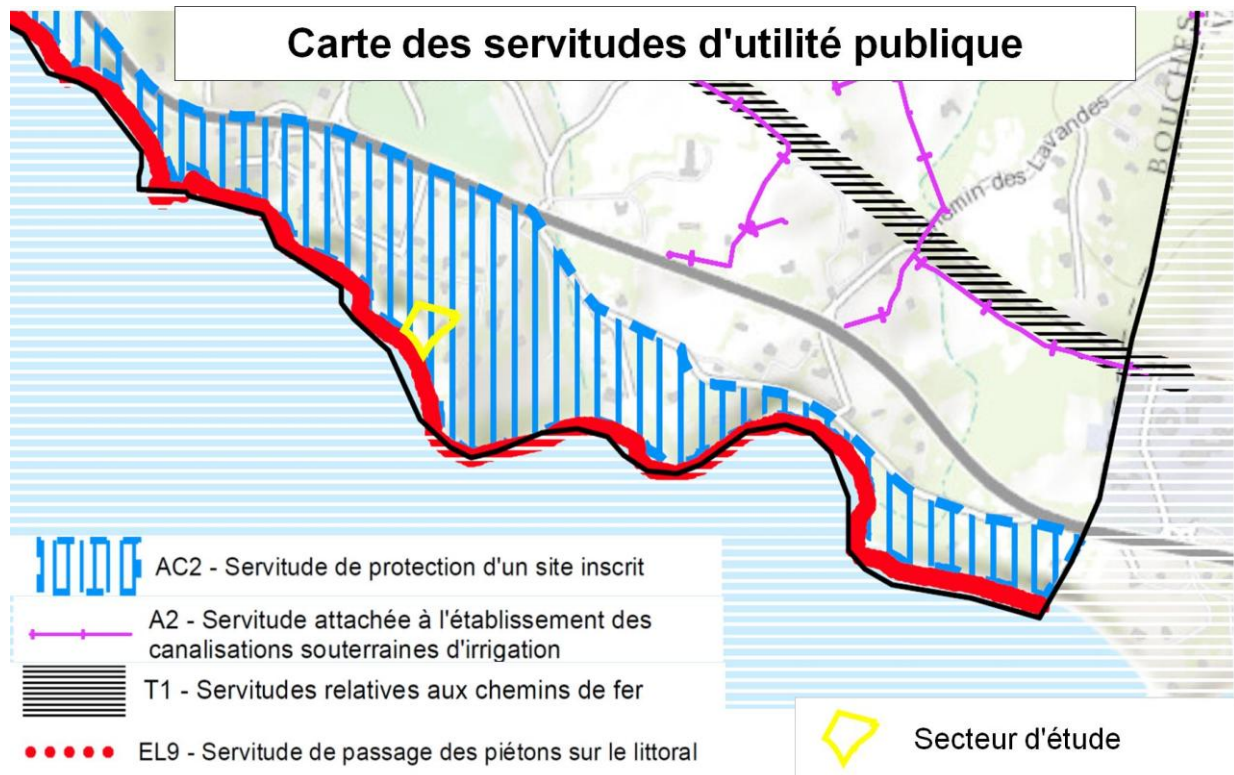
Les zones NS sont des zones qui requièrent une protection forte du fait des enjeux paysagers (des massifs emblématiques, des lignes de crêtes majeures...) et écologiques et du fait également de la nécessaire gestion des risques naturels (feux de forêts, ruissellement...). Cependant, en zone NS, les affouillements et exhaussements du sol sont admis (à condition qu'ils soient nécessaires aux aménagements et activités autorisés dans la zone). La zone NS autorise les travaux liés à la conservation, ou la protection des espaces et milieux (*source : DDTM 13*).

La partie Sud du secteur d'étude présente :

- un espace boisé classé (EBC),
- une zone inconstructible au titre du recul du trait de côte.

Le secteur d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- servitude AC2 relative à la protection des sites et monuments naturels (site inscrit dénommé « Bande de terrain entre la RN 559 et la mer au lieu-dit "Fontsaïnte-le-Liouquet »),
- servitude EL9 relative au passage des piétons sur le littoral.



Le règlement du PLU prévoit des dispositions pour les clôtures :

- la hauteur totale de la clôture doit être inférieure ou égale à 2m,
- en ce qui concerne le traitement, la clôture peut être :
 - o ajourée (grillage, claustra...),
 - o et/ou en haie vive,
 - o et/ou en pierres sèches.

Le PLU autorise les équipements destinés à sécuriser les terrains soumis à des risques de mouvements de terrain (éboulements).

En conclusion, après échange avec le service urbanisme de la Mairie, il apparaît que le projet est compatible avec le PLU, aussi bien au niveau du règlement, que du zonage ou encore des servitudes.

7.1.3 Situation du secteur d'étude vis-à-vis du Domaine public Maritime

Seule la partie Sud du secteur d'étude (la plage) est localisée au sein du domaine Public maritime.

7.1.4 Situation du secteur d'étude vis-à-vis de la Loi Littoral

La loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral dite "loi littoral" a été conçue dans l'optique de concilier le développement des activités humaines sur les zones littorales et la préservation du paysage et des écosystèmes marins. La loi prévoit un ensemble de zones spécifiques qui doivent être préservées, notamment les espaces remarquables et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques.

Le secteur d'étude est situé à 5 km environ des sites du conservatoire du littoral les plus proches (Cap Canaille à La Ciotat à l'Ouest et Port D'Alon – Nartette à Saint-Cyr-sur-Mer à l'Est). Il ne présente pas de menace pour les espaces littoraux et marins situés à proximité (source : DDTM 13).

7.1.5 Situation du projet vis-à-vis du site inscrit

Le secteur d'étude est localisé au sein d'un site inscrit, dénommé « Bande de terrain entre la RN 559 et la mer au lieu-dit "Fontsaïnte-le-Liouquet », inscrit depuis le 14/02/1944, référencé FR 93113034 et d'une superficie de 40 ha.



>>> dans ce cadre, le projet sera présenté à l'architecte des bâtiments de France (ABF), qui émettra un avis simple.

8- DOCUMENT D'INCIDENCES

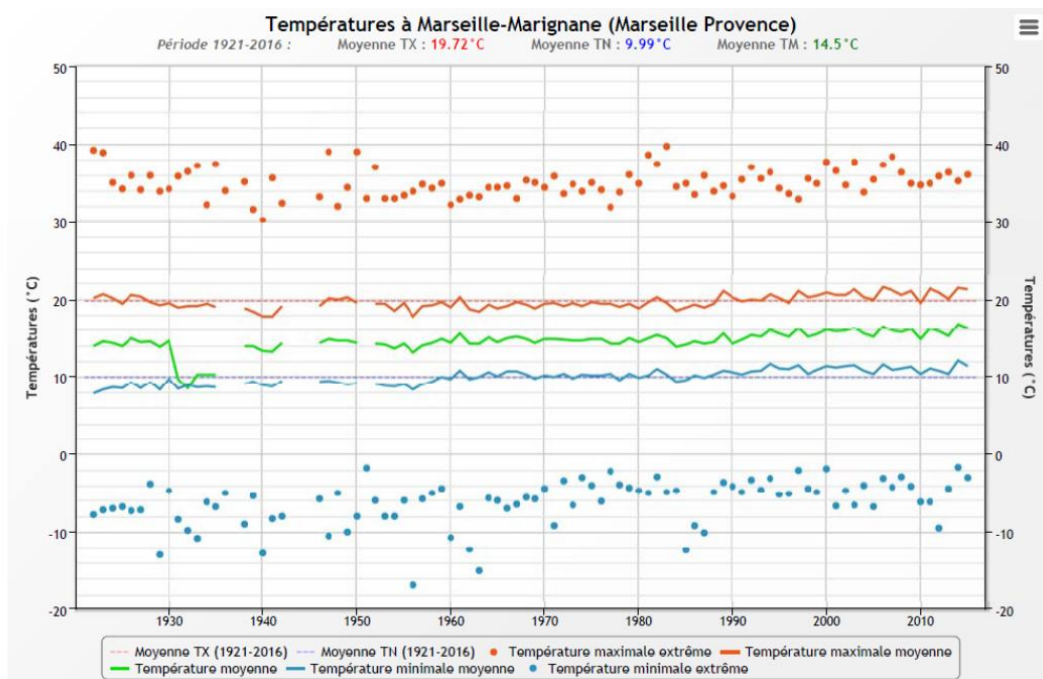
8.1 ETAT INITIAL

8.1.1 Climatologie

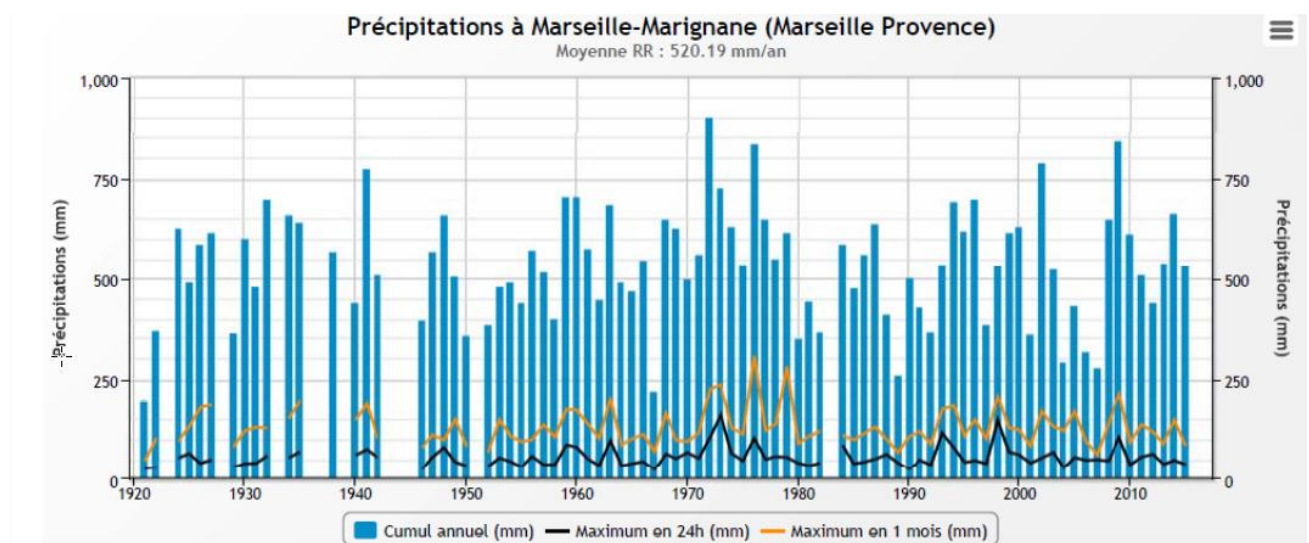
Source : Météo France + rapport de présentation du PLU

La métropole bénéficie d'un climat méditerranéen. Les données climatiques proviennent de la station météorologique de Marignane (1921-2016).

Le territoire fait partie des zones les plus ensoleillées de France métropolitaine, avec plus de 300 jours de soleil par an (soit plus de 80% du temps). Les températures sont élevées en été (30,2°C en juillet en moyenne) et restent douces en hiver (7,1°C en janvier en moyenne).



Les étés demeurent très secs. Les pluies ont généralement lieu au printemps et durant les mois de septembre et d'octobre. La moyenne annuelle des précipitations est de 515 mm, avec en moyenne 9,2 mm en juillet et 77,1 mm en septembre. La région est parfois soumise à des orages violents.



Le territoire est soumis à deux vents principaux. Le Mistral, vent dominant de Nord / Nord-Ouest, souffle en moyenne 65 jours par an et ses rafales dépassent régulièrement les 100 km/h. Il influence donc considérablement le climat provençal. Il renforce considérablement le froid ressenti. Le vent de Sud-Est, plus rare et moins violent, génère de la pluie. Vent secondaire de Sud-Ouest, le Labé peut causer une forte houle et des dégâts matériels importants sur les espaces littoraux.

8.1.2 Géologie

Source : Carte géologique du BRGM + Rapport de présentation du PLUi + Géoportail

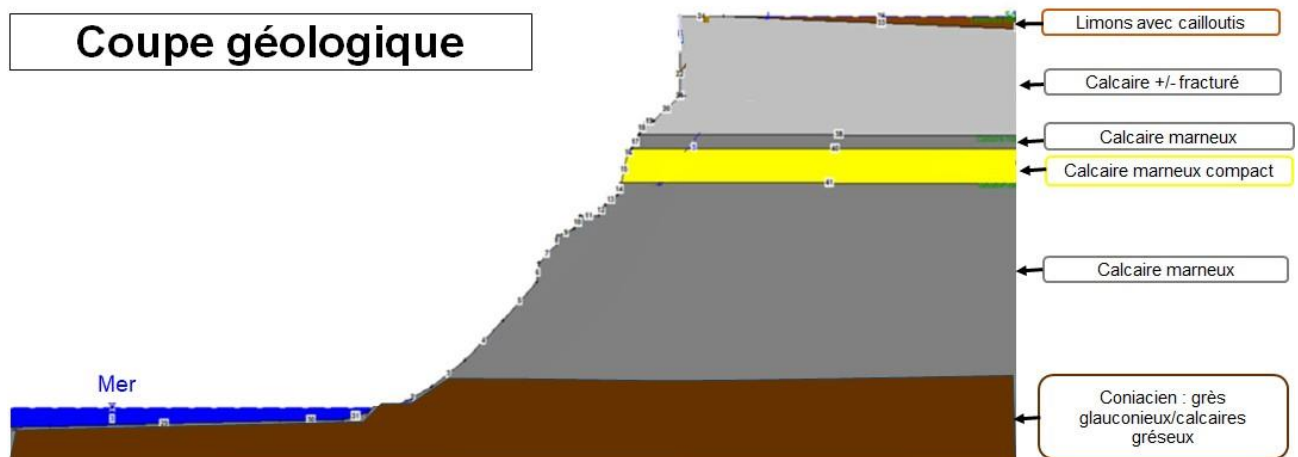
Localement, la falaise appartient à la couche géologique dénommée « C5G - Santonien. Marnes, calcaires à Rudistes, grès et marnes sableuses ». Le Santonien est constitué par des formations marno-gréseuses épaisses d'une centaine de mètres.

Le site est donc implanté sur un ensemble de matériaux marneux et/ou marno gréseux d'une épaisseur de plusieurs mètres (au droit de la zone de projet, l'épaisseur de la formation marno-gréseuse varie de près de 14 m à l'extrémité Sud-Est de la parcelle, à environ 8,50 m au centre et se réduit à 3 m à l'extrémité Nord-Ouest).



Dans le détail, les sondages (d'environ 20 m de profondeur) ont montré la configuration suivante (du haut vers le bas) :

- des limons à cailloutis, avec des marnes altérées,
- des calcaires +/- fracturés,
- des calcaires marneux +/- compacts.



En résumé, le front rocheux de la falaise est constitué par des formations marno-gréseuses du crétacé supérieur d'âge Santonien déposées en bancs décimétriques.

Au niveau de la plage en contrebas, la formation géologique est dénommée « C4GB - Coniacien - Grès du Baguier », et est constituée d'alternances rythmiques de grès glauconieux et de calcaires gréseux. La plage est composée de galets & de blocs rocheux et présente au Nord un éboulis évoluant en gros galets et reposant sur des dalles structurales coniaciennes.

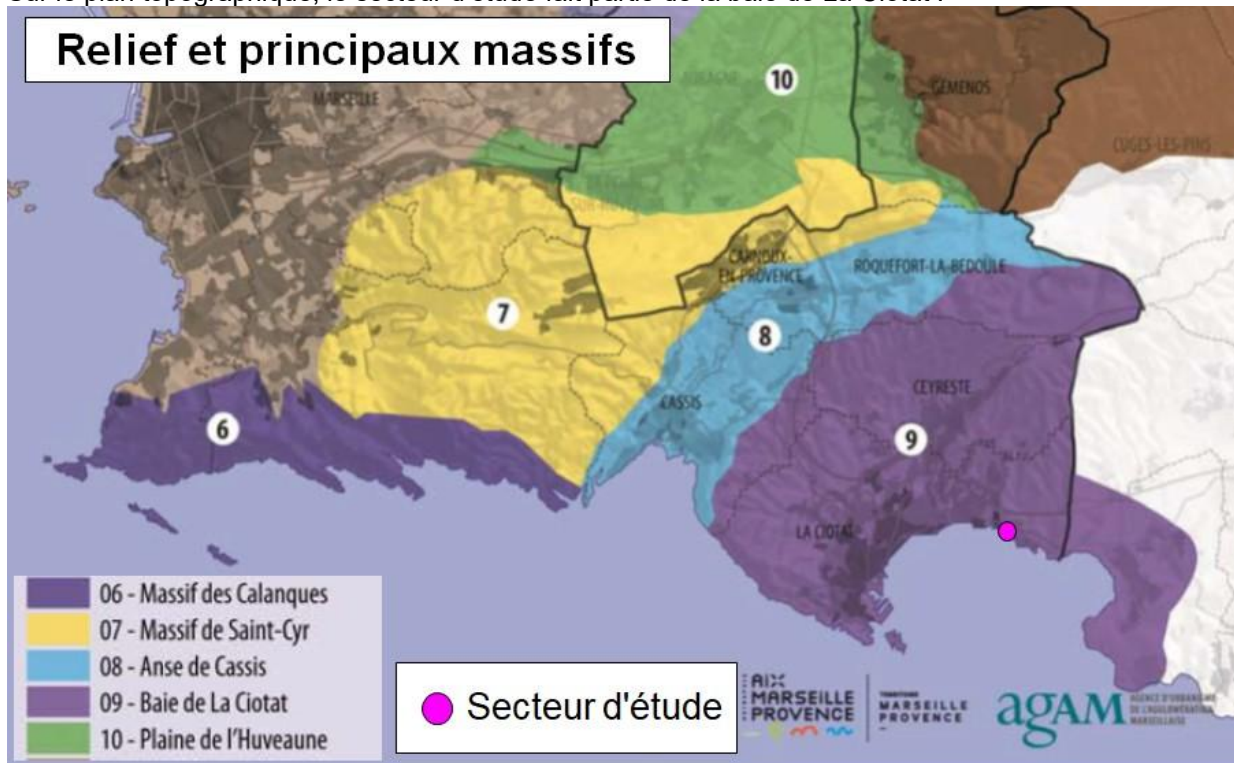


Vue aérienne de la plage reposant sur les dalles coniaciennes

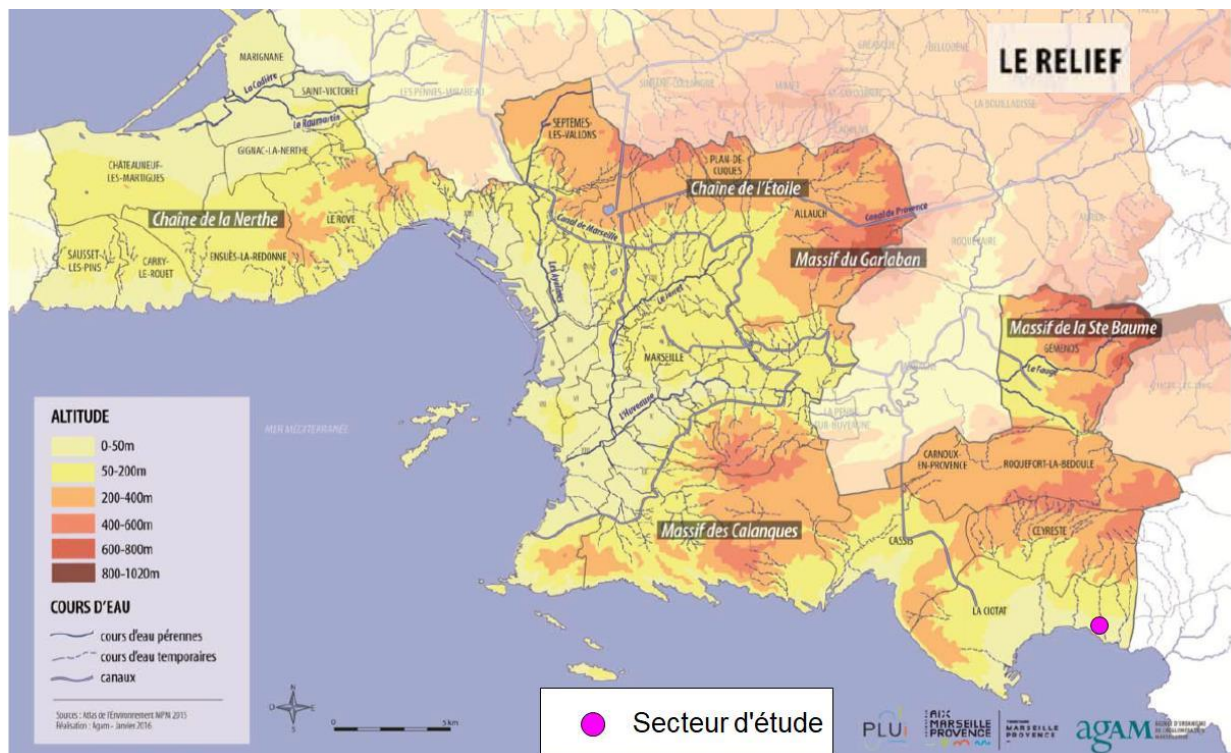
>>> La nature géologique des sols est la cause d'un important risque d'érosion et d'éboulement des secteurs de falaises et d'aplombs rocheux.

8.1.3 Topographie

Sur le plan topographique, le secteur d'étude fait partie de la baie de La Ciotat :



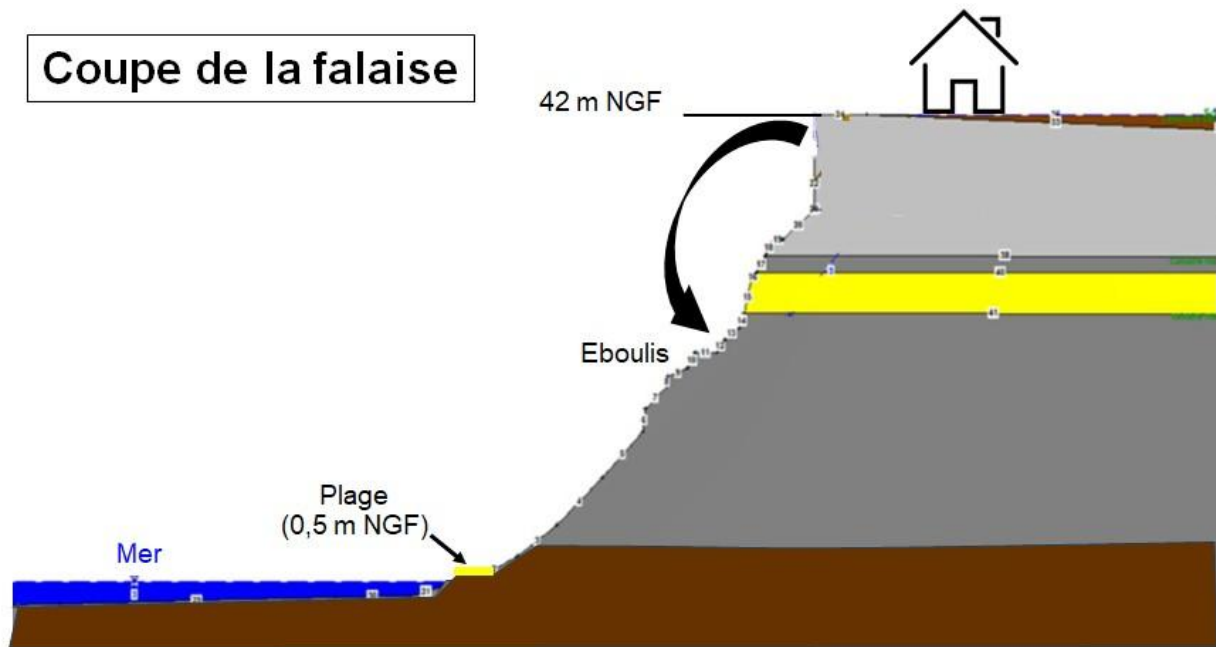
La baie de La Ciotat consiste en une plaine littorale en forme de croissant et fermée par un amphithéâtre de hautes collines sur les hauteurs de La Ciotat, Cassis et Ceyreste.



Le secteur d'étude est localisé au droit d'une côte rocheuse ; les altitudes repérées sont les suivantes :

- 42 m NGF au niveau de la falaise,
- 0,5 m NGF au niveau de la plage en contrebas de la falaise.

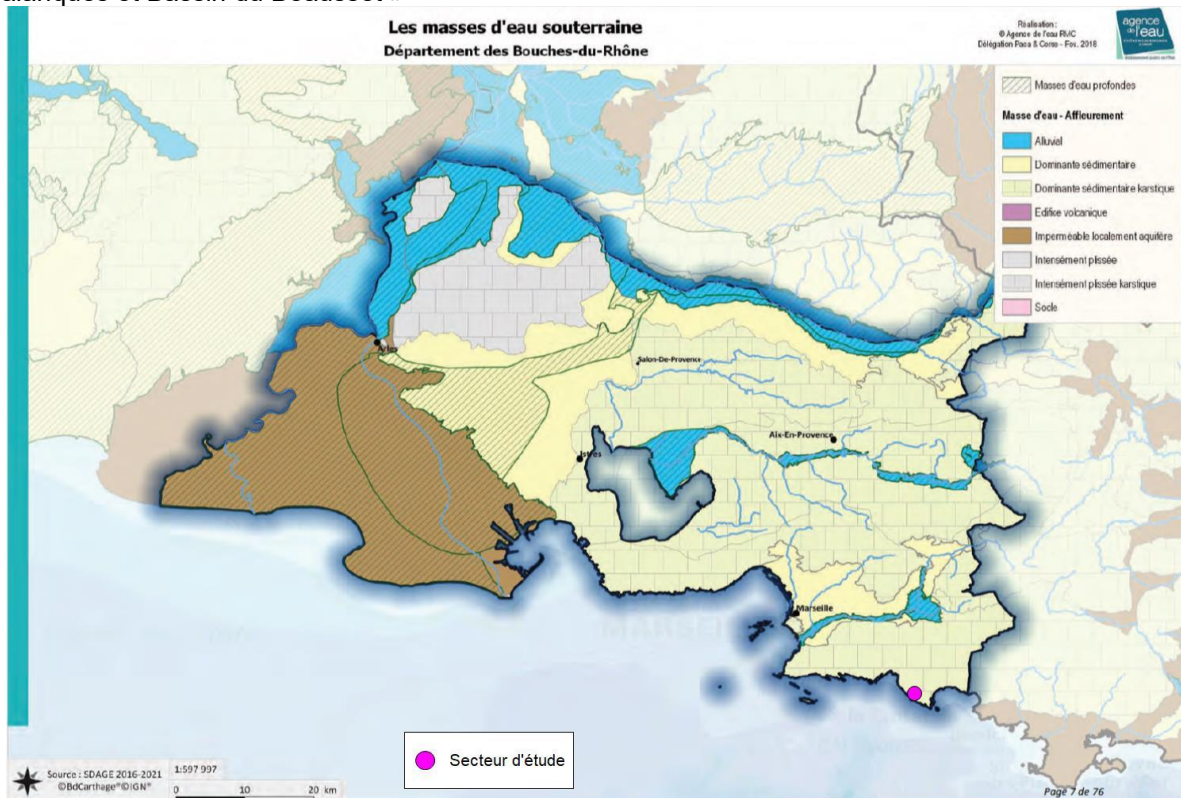
La coupe schématique ci-dessous permet de situer topographiquement le secteur d'étude :



8.1.4 Eaux souterraines

✚ Masse d'eau souterraine

Selon les données collectées auprès de l'agence de l'eau (AERMC), la masse d'eau souterraine présente localement est dénommée : « Massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste-Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset »



Selon les données de l'agence de l'eau, l'état qualitatif et chimique de la masse d'eau est bon mais de la pollution aux nitrates y a toutefois été relevée. Le milieu est prioritaire pour la mise en place d'une gestion concertée.

✚ Informations complémentaires sur la nappe locale
Source : *Cabinet Confluence*

Du point de vue hydrogéologique, au droit de la zone de travaux, on est en présence d'une nappe de versant, avec des écoulements suivant particulièrement la pente jusqu'au niveau de la mer en aval (écoulements qui peuvent aussi suivre les fracturations des bancs rocheux).

Dans ce contexte de nappe de versant, on peut s'attendre à rencontrer des circulations d'eaux :

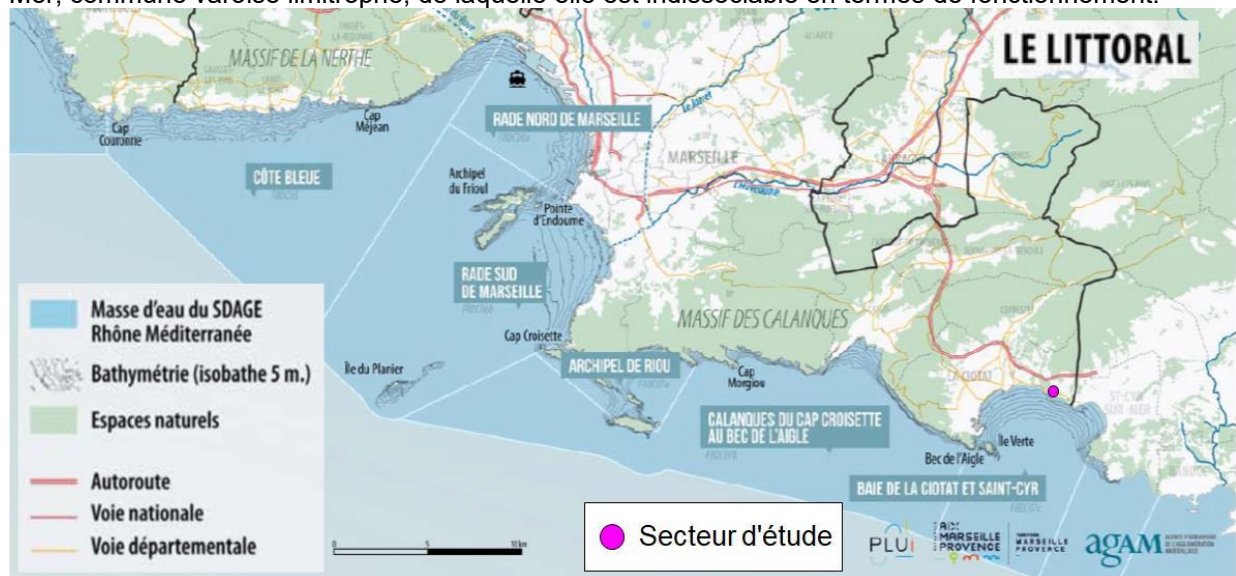
- dans les terrains de recouvrement et à moyenne profondeur,
- sous forme de résurgences et/ou sources plus ou moins diffuses et pérennes, en fonction des saisons et de l'historique des précipitations,
- parfois sous forme de circulations d'eaux continues et/ou en charge,
- mais aussi plus en profondeur à la faveur de niveaux altérés ou fracturés dans le substratum sous-jacent.

8.1.5 Eaux superficielles

Le secteur d'étude ne présente aucun cours d'eau.

8.1.6 Milieu marin

Le secteur d'étude appartient à La baie de La Ciotat : elle est marquée par les chantiers navals et l'alternance de plages aménagées et de côtes rocheuses. Elle se prolonge par la baie de Saint-Cyr-sur-Mer, commune varoise limitrophe, de laquelle elle est indissociable en termes de fonctionnement.

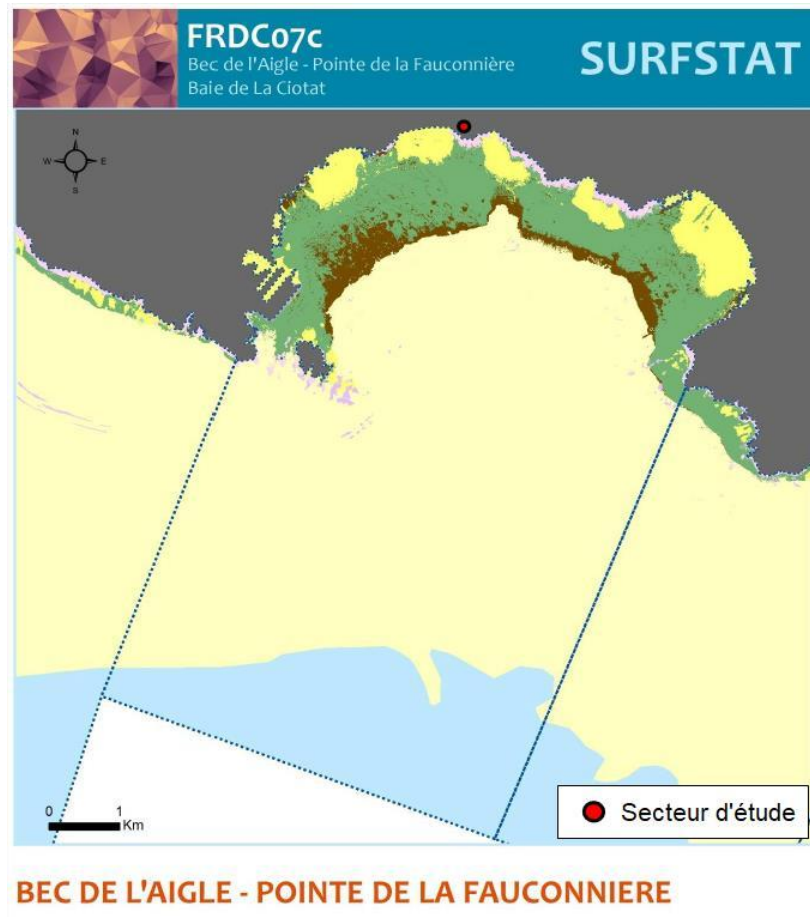


8.1.6.1 Masses d'eaux côtières

Source : *MEDTRIX, données CARLIT*

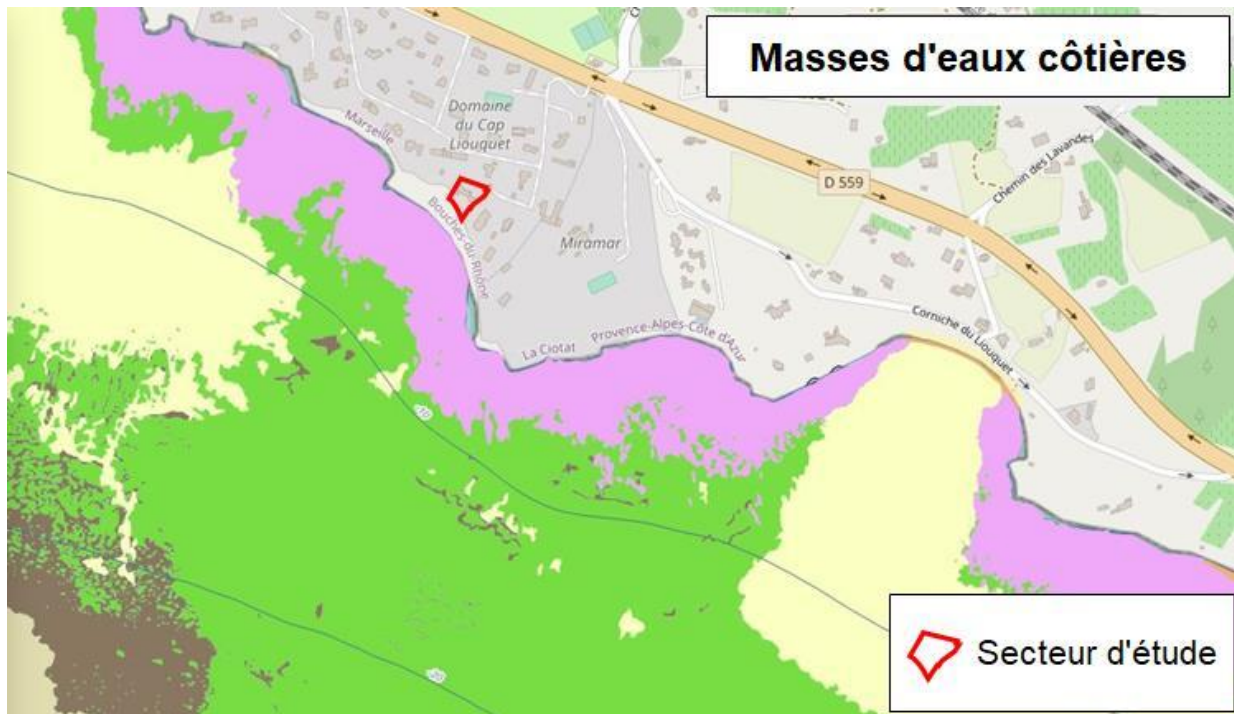
La masse d'eau côtière présente localement est référencée FRDC07c « Bec de l'Aigle – Pointe de la Fauconnière » et correspond à la Baie de La Ciotat, qui s'étend du Bec de l'Aigle jusqu'à la Pointe Fauconnière.

Masses d'eau	FRDC07c
Zone actualisée	Baie de La Ciotat
Profondeur maximum (sonar)	40 m



La carte ci-après fait ressortir deux principaux habitats :

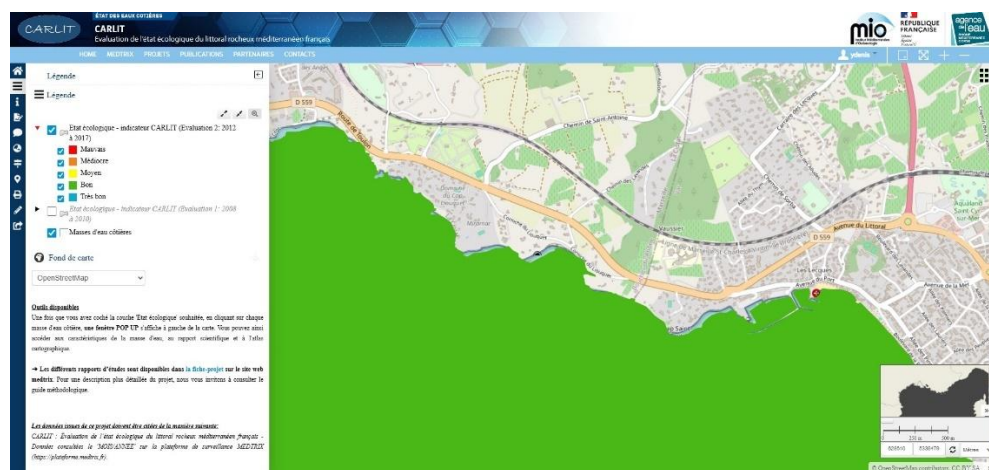
- **La présence d'algues infralittorales** entre 0 et -5m de profondeur, caractéristiques des substrats durs de la côte méditerranéenne. Cet habitat riche héberge de nombreuses espèces en particulier l'algue rouge calcaire *Lithophyllum byssoides* formant une croûte épaisse appelée trottoir à *Lithophyllum* aussi dure que de la roche, comparable à une structure récifale. Espèce protégée, elle est inscrite dans l'annexe II de la Convention de Barcelone, l'espèce est sensible aux hydrocarbures.
- **La présence d'herbiers de Posidonie** entre -5m et -25m de profondeur qui constitue l'un des écosystèmes les plus productifs. Les longues feuilles abritent plus de 400 espèces d'algues et des milliers d'animaux (poissons, mollusques, bryozoaires, etc.). Cet écosystème constitue également une protection hydrodynamique contre les vagues et les courants de la frange côtière et participent ainsi à la lutte contre l'érosion.



La masse d'eau FRDC07c « Bec de l'Aigle – Pointe de la Fauconnière » bénéficie d'un réseau de contrôle de surveillance à partir de la composition et de l'abondance des macro algues. En France, l'indice CARLIT appliqué depuis 2007 permet de définir une qualité écologique des masses d'eau côtières en l'absence d'autre indicateur de qualité DCE sur le secteur d'étude. La masse d'eau FRDC07c est donc qualifiée de « bonne » selon la plateforme MEDTRIX mais présente une qualité « moyenne » selon l'évaluation 2015 (Blanfuné et al. 2017).

Continent	Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	1 ^{ère} évaluation			2 ^{ème} évaluation		
			Année	EQR	ES	Année	EQR	ES
	FRDC05	Côte Bleue	2007	0.63	Bon	2015	0.61	Bon
	FRDC07a	Iles de Marseille hors Frioul	2007	0.80	Très Bon	2015	0.80	Très Bon
	FRDC07b	Cap Croisette-Bec de l'Aigle	2007	0.95	Très Bon	2015	0.85	Très Bon
	FRDC07c	Bec de l'Aigle-Pointe Fauconnière	2008	0.66	Bon	2015	0.57	Moyen
	FRDC07d	Pointe Fauconnière-Îlot Pierreplane	2008	1.00	Très Bon	2015	0.90	Très bon
	FRDC07f	Pointe du Gaou-Pointe Escampobariou	2008	0.93	Très Bon	2015	0.94	Très bon
	FRDC07g	Cap Cépet-Cap de Carqueiranne	2007	0.68	Bon	2015	0.64	Bon
	FRDC08b	Golfe de Saint-Tropez	2008	0.66	Bon	2015	0.61	Bon
	FRDC08d	Ouest Saint-Raphaël-Pointe de la Galère	2007	1.00	Très Bon	2015	0.93	Très Bon

Etat écologique des masses d'eau du littoral rocheux méditerranéen (CARLIT, Blanfuné et al. 2017)



(Evaluation de l'état écologique du littoral rocheux méditerranéen français (d'après la plateforme MEDTRIX))

Masse d'eau côtière FRDC07c
Bec de l'Aigle - Pointe de la Fauconnière



Bassin Hydrographique	Rhône et côtiers méditerranéens
Département(s)	BOUCHES-DU-RHÔNE, VAR
Type	C22 - Des calanques de Marseille - la Baie de Cavalaire
Masse d'eau fortement modifiée	Non
	Suivie au titre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE
	Contrôle de surveillance
	Contrôle opérationnel

Bilan provisoire sur les résultats acquis dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE

Ce bilan, basé sur les critères DCE 2000/60/CE, est réalisé à partir des derniers résultats validés de la campagne menée en 2012. Il ne se substitue pas à l'état des lieux officiel des masses d'eau qui figure dans les documents d'accompagnement du SDAGE en ligne sur le site de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse. L'arrêté du 25 janvier 2010 constitue le cadre réglementaire pour les méthodes et critères d'évaluation de l'état chimique, écologique et du potentiel écologique. Les données seront réactualisées en 2017.

Etat global

Etat chimique		Etat écologique					Etat
Niveau de confiance		Niveau de confiance					Niveau de confiance
Etat chimique		Etat biologique		Etat hydromorphologique	Etat physico-chimique		
contaminants chimiques	(NS)	Phytoplancton	(NS)	hydromorphologie	(E)	température	(NS)
Métaux lourds	(NS)	macroalgues	(NS)			oxygène dissous	(NS)
Pesticides	(NS)	angiosperme	(NS)			nutriments	(NS)
Polluants industriels	(NS)	invertébrés benthiques	(NS)			salinité	(NS)
Autres	(NS)					Transparence	(NS)
						polluants spécifiques	(NS)

Etat écologique ou global		Etat chimique	
Non pertinent		Non pertinent	
Inconnu		Inconnu	
Très bon		Bon	
Bon		Mauvais	
Moyen			
Médiocre			
Mauvais			
Inférieur au très bon état			

DI - Données Insuffisantes

DNP - Descripteur non prospecté dans cette masse d'eau

ENS - Elément de qualité non suivi

IND - Indicateur non défini

NP - Indicateur non pertinent (absent ou non représentatif)

NS - Pas de contrôle de surveillance dans cette masse d'eau

E - Classement basé sur un avis d'expert

I - Classement basé sur l'indicateur

Niveau de confiance

1: faible

2: moyen

3: élevé

gris : pas d'information

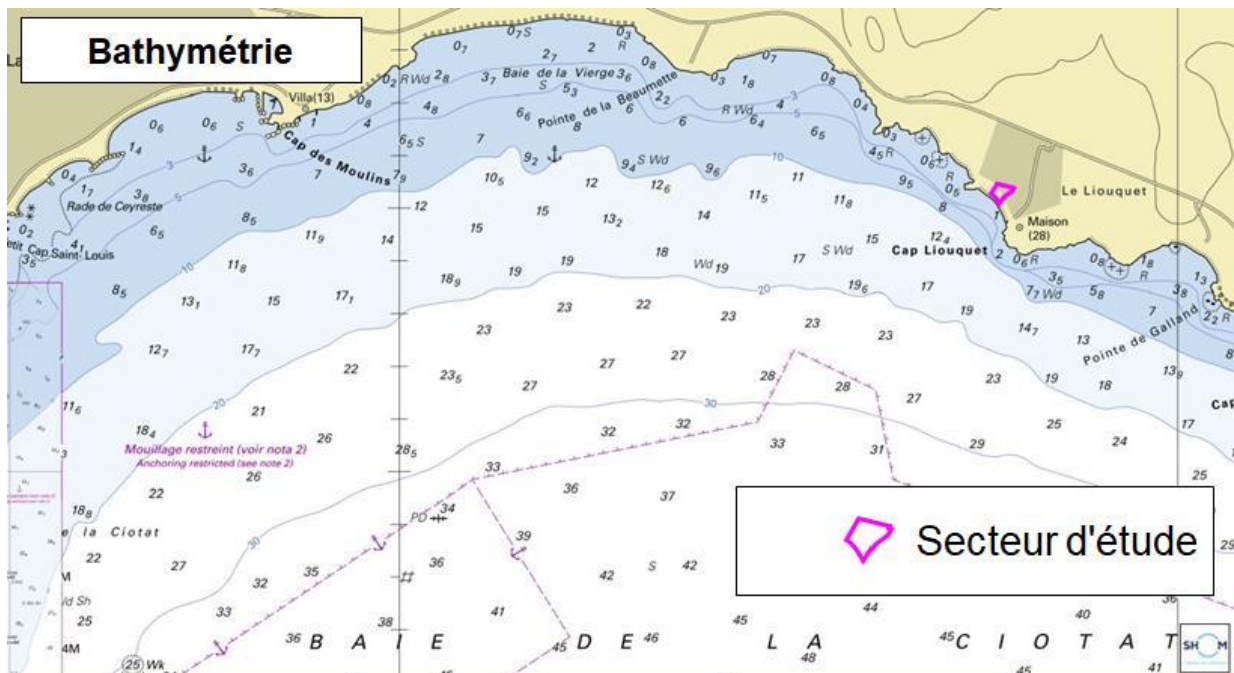
Fiche masse d'eau FRDC07c
(d'après le site ENVLIT de l'IFREMER)

8.1.6.2 Bathymétrie

Sources : données SHOM numériques + données litto 3D

Le secteur d'étude est localisé au niveau de la baie de La Ciotat. Au large du secteur d'étude, le fond marin présente les caractéristiques suivantes :

- une pente assez marquée sur les 100 premiers mètres, jusqu'à l'isobathe 10m,
- puis une pente plus douce, avec une légère déclivité vers le Sud, pour atteindre l'isobathe - 45 m.



NB : le système géodésique utilisé dans cette étude est le RGF 93, associé au système de projection Lambert 93. Les profondeurs et altitudes sont exprimées en « mètres NGF » relativement au référentiel IGN 69.

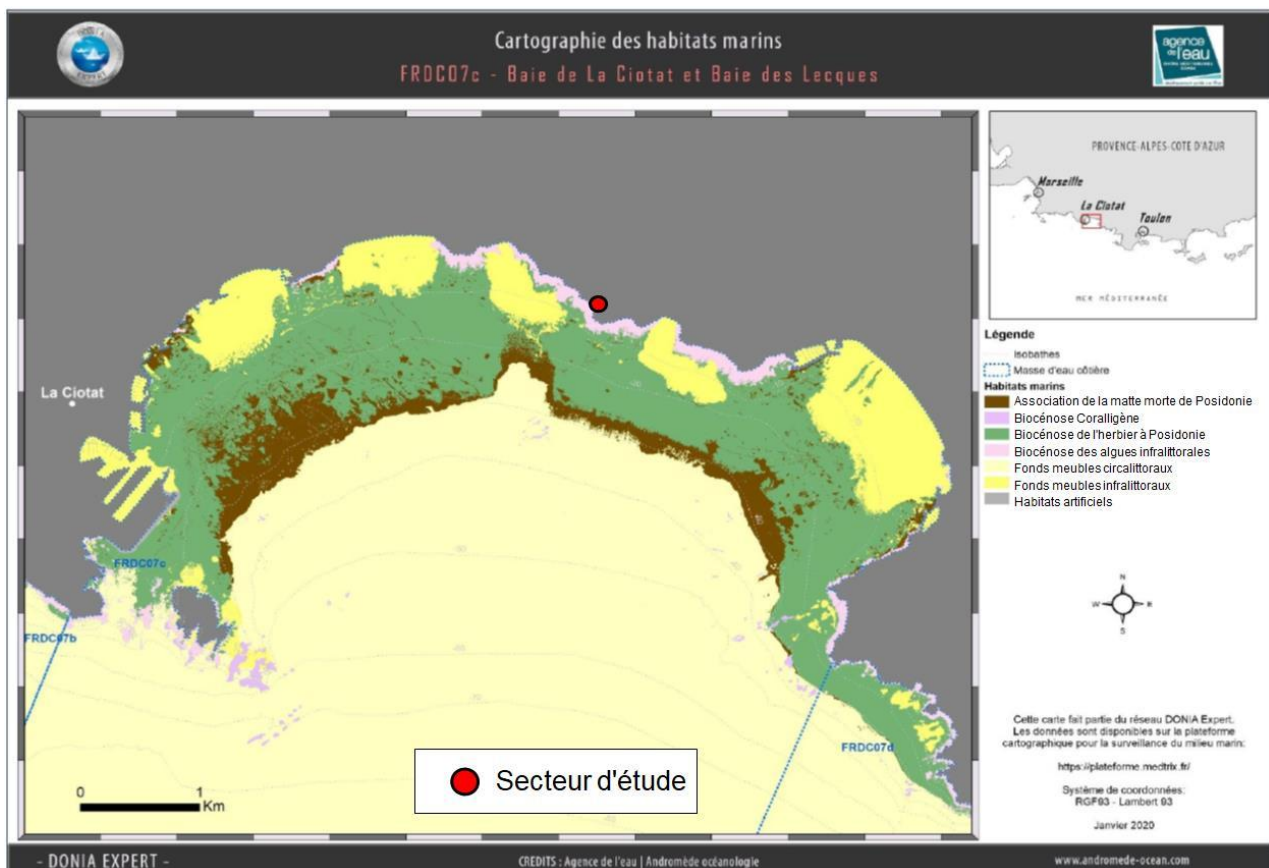
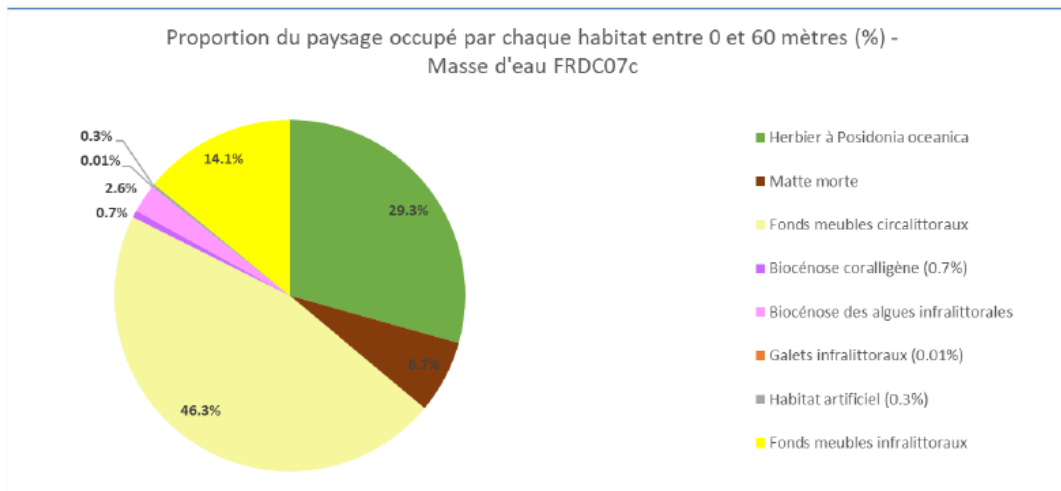
8.1.6.3 Habitat marin

Source : étude Cabinet Andromède

Les études des biocénoses marines ont permis de disposer d'une cartographie des habitats, en particulier de l'herbier de posidonie.

La masse d'eau FRDC07c « Bec de l'Aigle – Pointe de la Fauconnière » comprend huit habitats entre 0 et 60 mètres dont les trois principaux sont :

- les fonds meubles infralittoraux (14,1 %),
- les fonds meubles circalittoraux (46,3 %),
- l'herbier de Posidonie (29,3 %).



De ce fait, les habitats marins au sein de la baie de La Ciotat présentent une diversité assez importante.

Note relative à l'herbier de posidonie

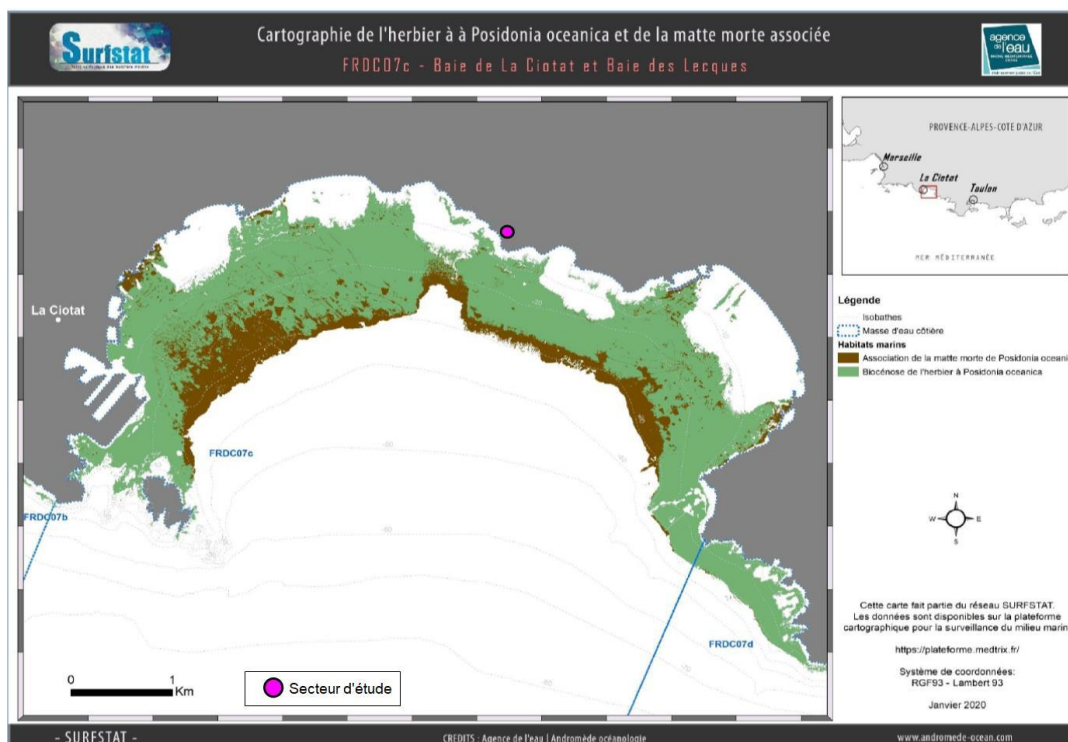
Source : étude Surfstat du cabinet Andromède

La posidonie (*Posidonia oceanica*) est une magnoliophyte marine endémique de la mer Méditerranée. Considérée comme habitat prioritaire et intégrée à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE Habitats-Faune-Flore, l'espèce est également protégée par l'arrêté interministériel du 19 juillet 1988 relatif à la liste des espèces végétales marines protégées.

Les zones de plaine caractérisées par une pente douce et présentant de faibles profondeurs permettent le développement de *Posidonia oceanica* sur de grandes surfaces comme dans la baie de La Ciotat.

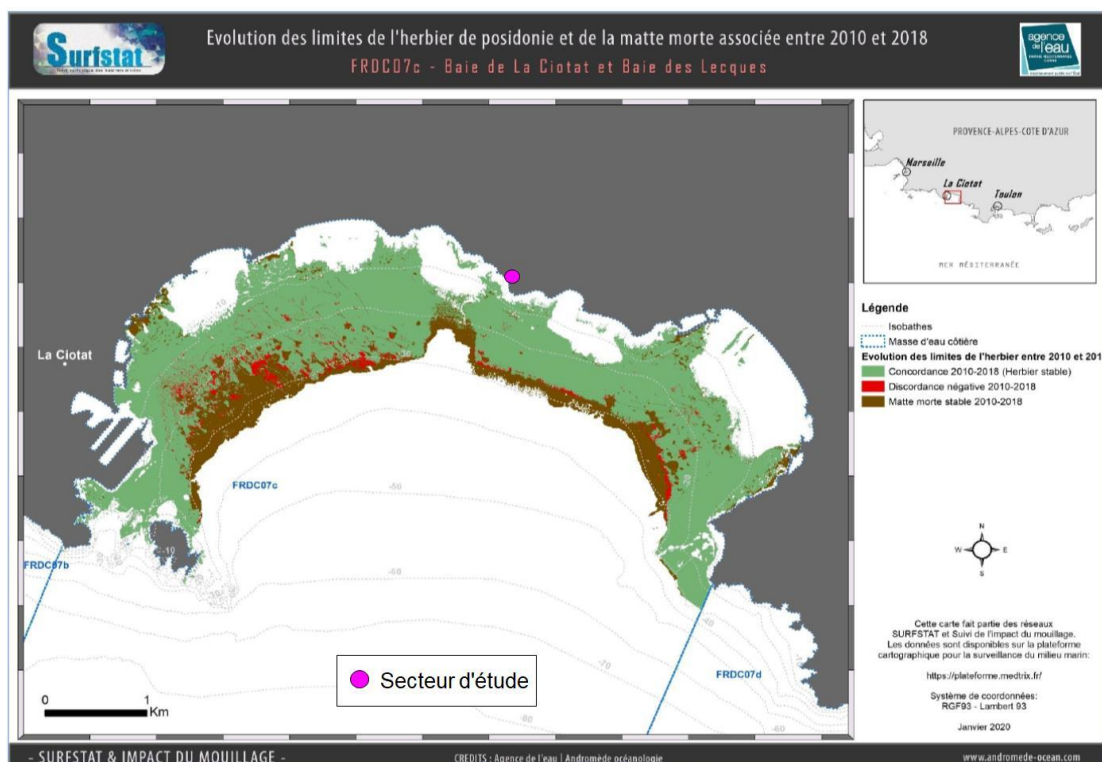
Au niveau de la Baie de La Ciotat, entre 2010 et 2018, il a été réalisé une carte de l'évolution des limites de l'herbier de Posidonie.

Zone d'étude	Années de comparaison	Source des données
Baie de La Ciotat	2010 - 2018	- CARTHAM, AAMP 2010-2012 - SURFSTAT 2014 - SURFSTAT 2018



Le taux de recouvrement de l'herbier de posidonie varie principalement du fait de la topographie. En effet, la limitation de la lumière par la colonne d'eau ne permet pas à l'herbier de posidonie de se développer après 40 mètres de profondeur.

Au large du secteur d'étude, l'herbier de posidonie y est stable depuis 2010 :



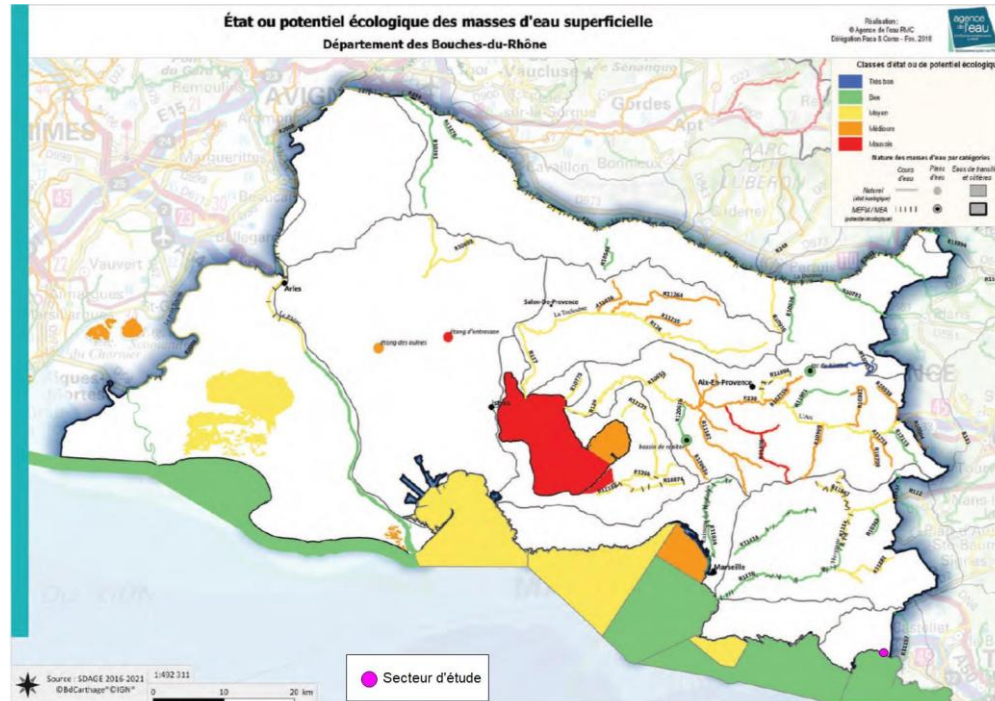
8.1.6.4 Qualité des eaux marines

Source : Agence de l'eau (Atlas départemental des mesures territorialisées du SDAGE 2016-2021 Département des Bouches-du-Rhône) + Rapport de présentation du PLUi + l'Agence régionale de la Santé (ARS)

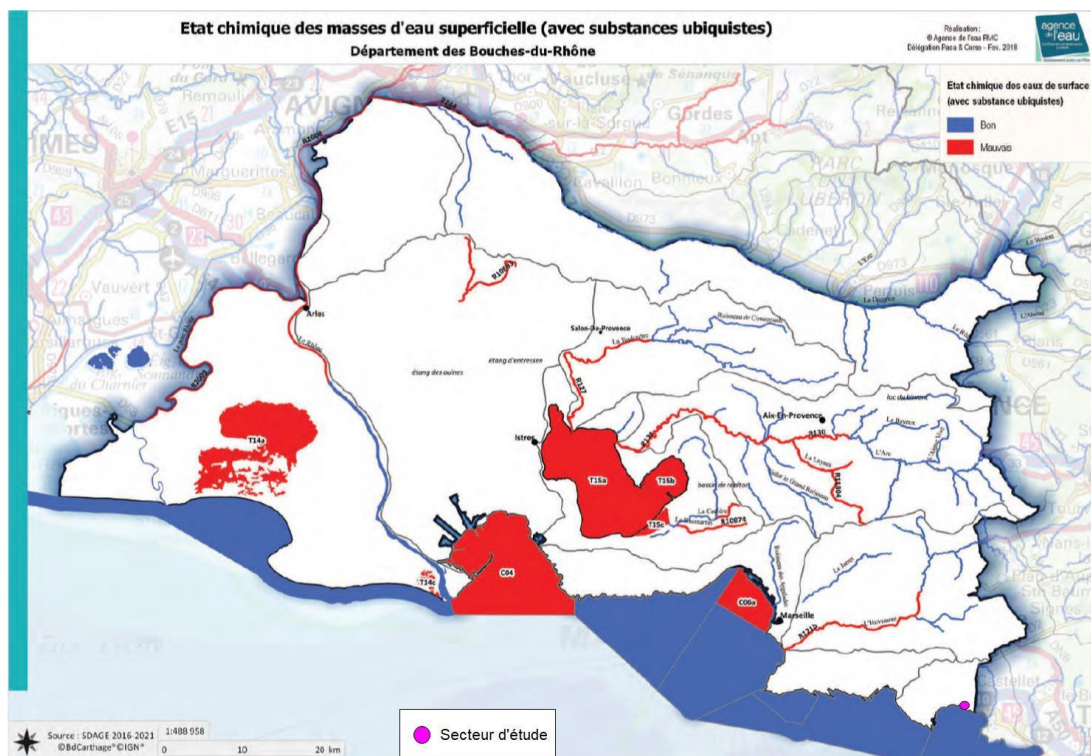
Le secteur d'étude fait l'objet d'un suivi en milieu marin relatif à la qualité des eaux. Ci-dessous figure une synthèse des données obtenues auprès :

- de l'agence de l'eau AERMC (SDAGE),
- de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) qui assure un suivi des eaux de baignade.

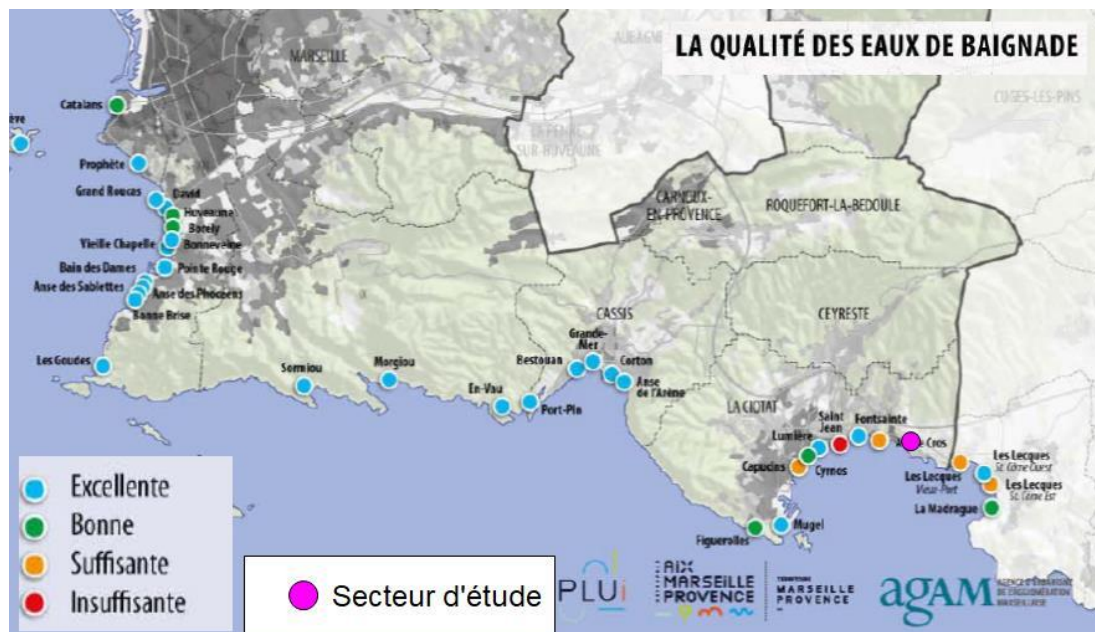
Selon l'agence de l'eau, la masse d'eau présente un bon état écologique :



Toujours selon l'agence de l'eau, la masse d'eau présente un bon état chimique :



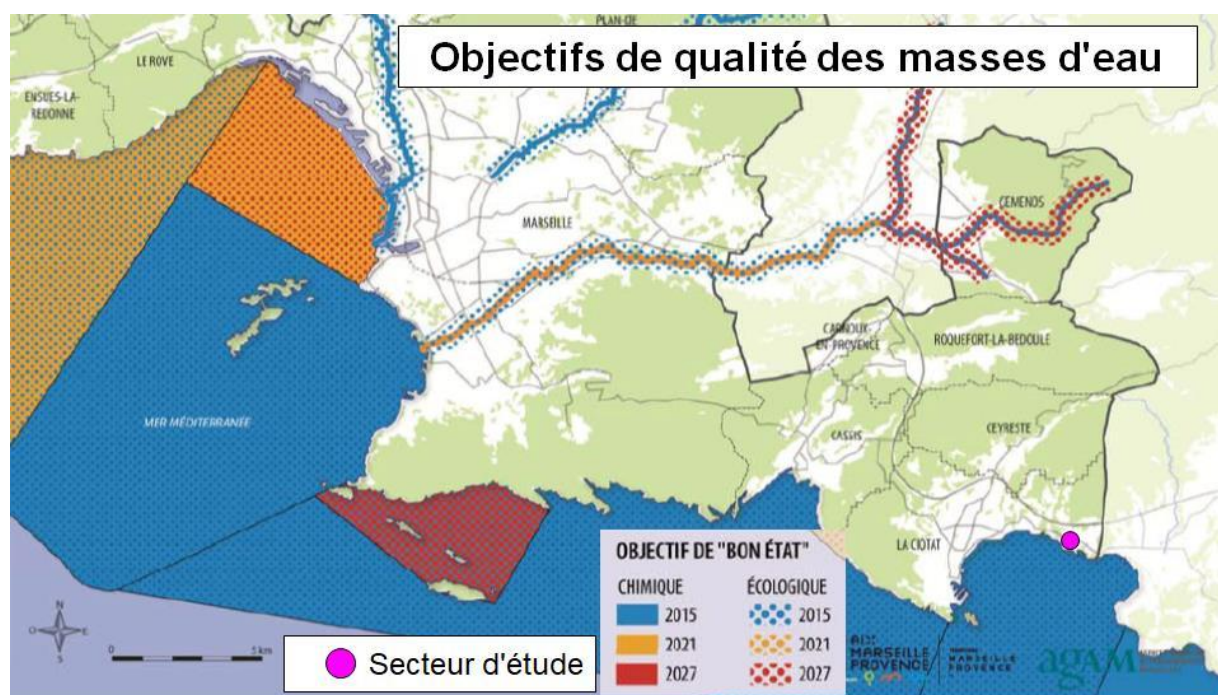
Selon l'ARS, la qualité sanitaire des eaux de baignade des stations de mesures proches a été jugée suffisante de part et d'autre de La Ciotat.



Note relative aux objectifs de qualité

Selon l'Agence de l'eau, les objectifs de qualité de la masse d'eau marine sont les suivants :

TYPE DE MASSE D'EAU	MASSE D'EAU	ECHEANCE DE BON ETAT ECOLOGIQUE	ECHEANCE DE BON ETAT CHIMIQUE*	ECHEANCE DE BON ETAT CHIMIQUE**
Eaux côtières	Bec de l'Aigle - Pointe de la Fauconnière (FR DC 07c)	2015	2015	2015



8.1.7 Faune & flore

Source : Site INPN – DREAL + Rapport de présentation du PLU + GEOPORTAIL + Rapport NATURALIA

Une étude faune/flore été réalisée par le cabinet Naturalia, avec notamment de nombreuses prospections réalisées entre les années 2021 et 2025. Ci-dessous figure un résumé.

NB : pour information, le secteur d'étude n'est pas concerné par un Parc Naturel Régional, ni par une ZICO (Zone d'Importance de Conservation des Oiseaux), ni par une zone humide, ni par une zone RAMSAR, ni par un Arrêté Préfectoral de Biotope (APB), ni par un Espace Naturel Sensible (ENS), ni par une réserve naturelle, ni par une réserve de biosphère. Ne figurent ci-après que les périmètres recensés relatifs aux milieux naturels.

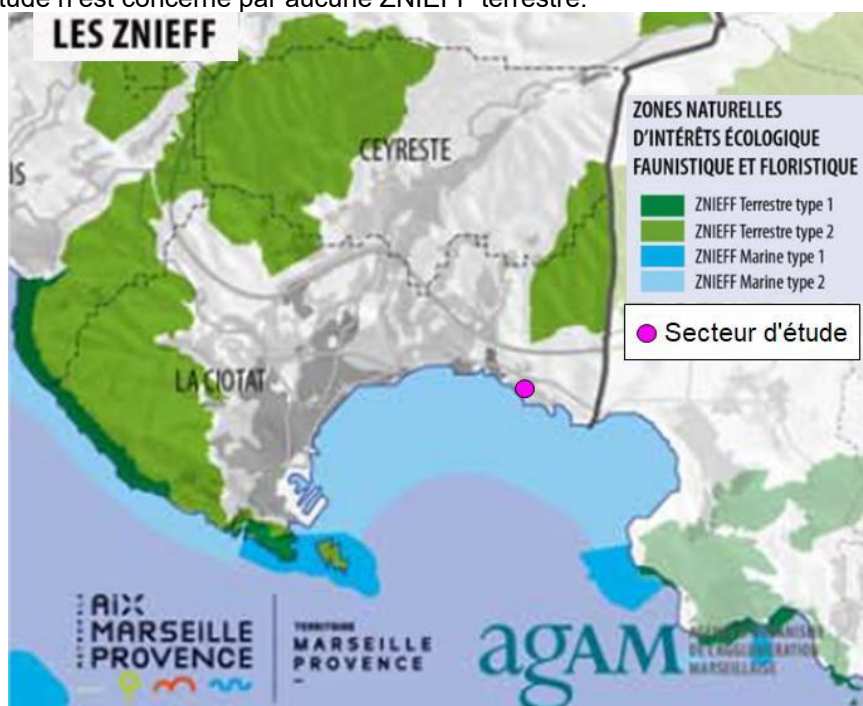
8.1.7.1 Périmètres d'inventaire



ZNIEFF terrestre

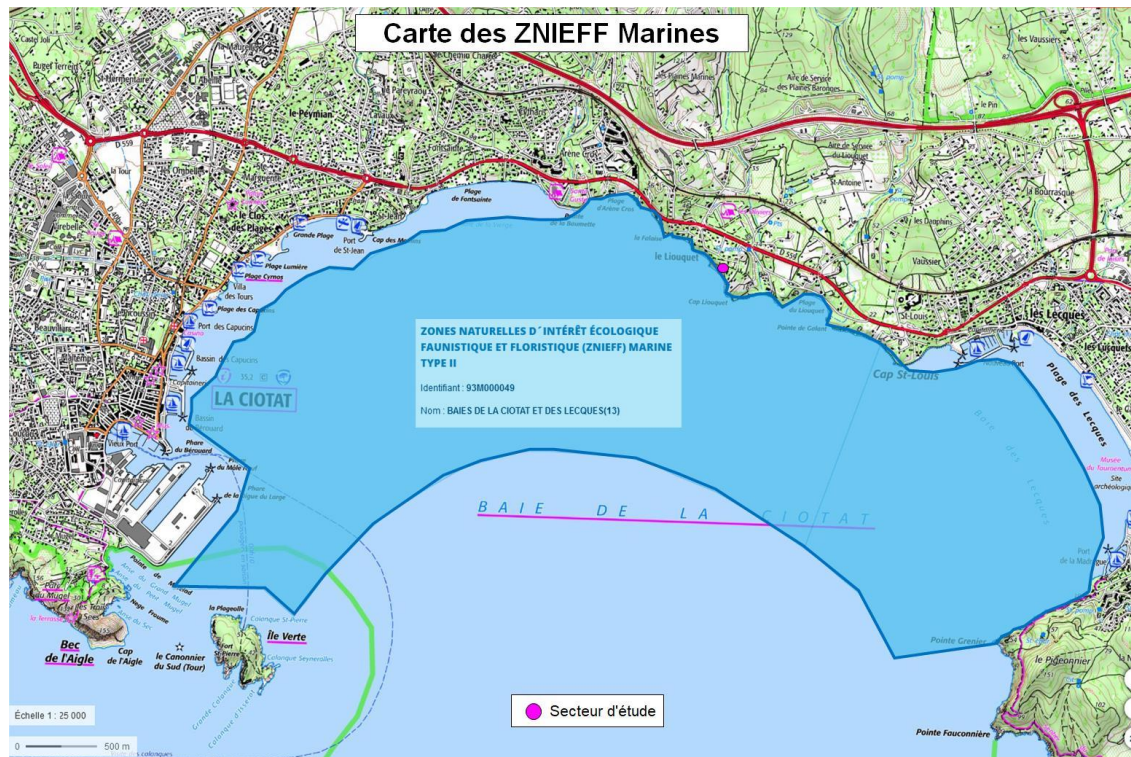
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique, Floristique

Le secteur d'étude n'est concerné par aucune ZNIEFF terrestre.



ZNIEFF marine

Le secteur d'étude est localisé en limite d'une ZNIEFF marine de type II, dénommée « Baies de La Ciotat et des Lecques » (réf : n° 93M000049).



8.1.7.2 Périmètres de protection

🚩 Zones Natura 2000

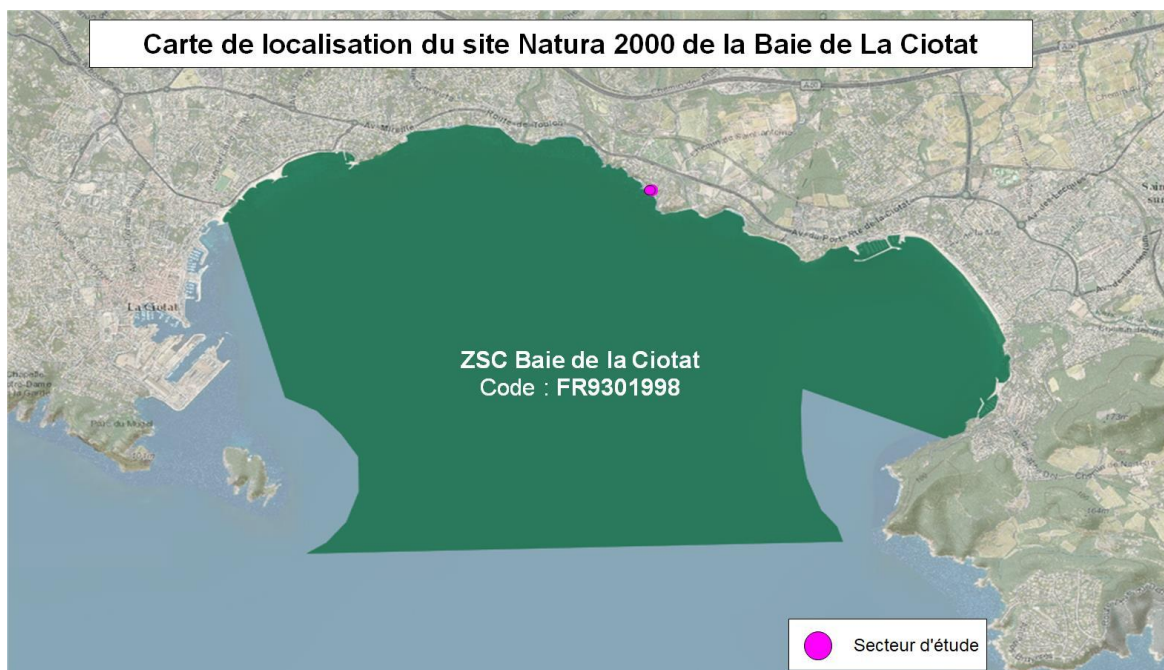
Le secteur d'étude n'est localisé au sein d'aucun site Natura 2000.

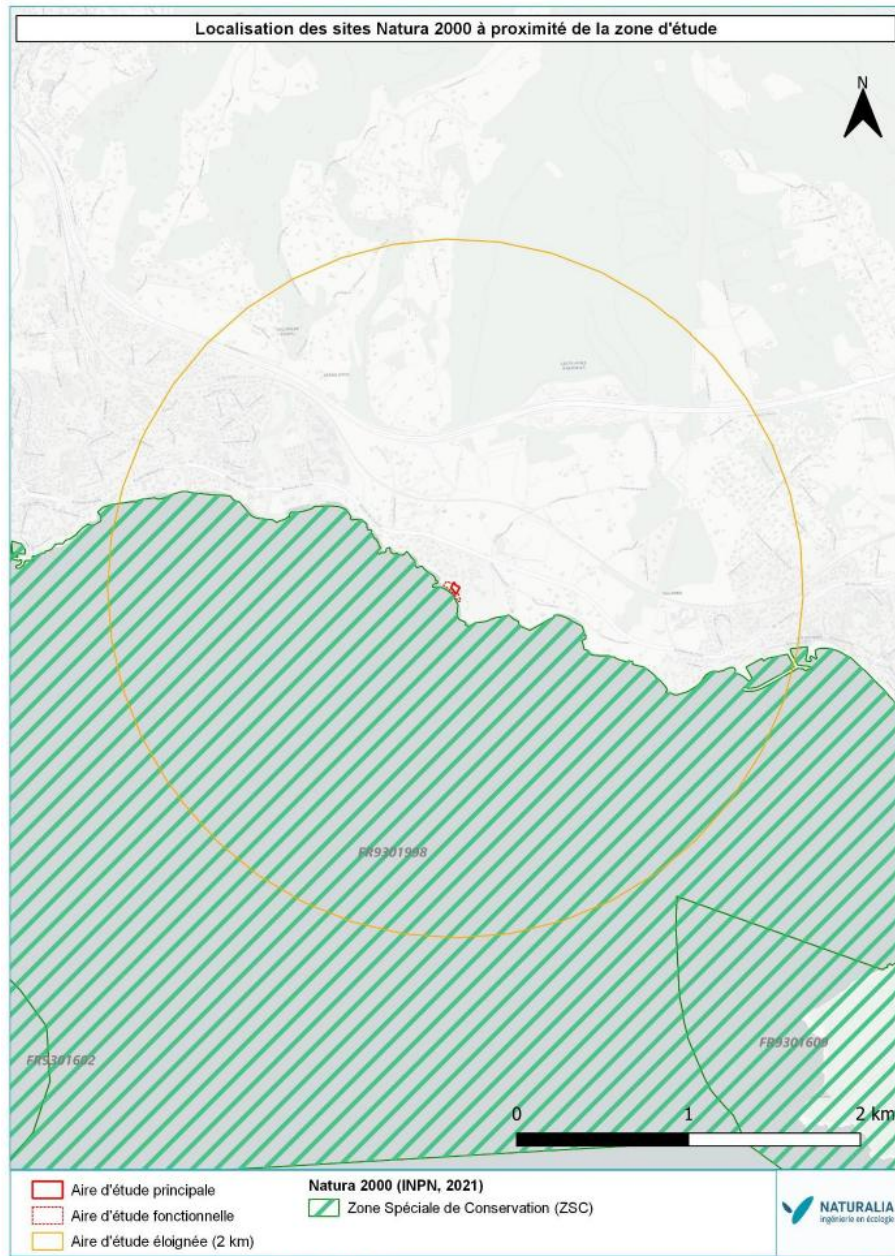
Le secteur d'étude est localisé à proximité immédiate d'un site Natura 2000 : la ZSC (Zone Spéciale de Conservation) de la Baie de La Ciotat (code : FR9301998).

🚩 Présentation de la ZSC « Baie de La Ciotat » (FR9301998)

➤ Caractère général du site

La superficie de cette ZSC est de 1755 ha. L'arrêté de désignation a été signé par le ministre en date du 24/11/2015.





La liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages justifiant cette désignation sont les suivants :

- 1/ Liste des habitats naturels, ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

Baie de La Ciotat (FR9301998)	1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
	1120	Herbiers de posidonies (<i>Posidonia oceanica</i>)
	1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
	1170	Récifs

- 2/ Liste des espèces de faune et flore sauvages ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

Espèces ayant justifié le site Natura 2000			
Code	Nom scientifique	Groupe	Photos
M 1349	Grand dauphin (Tursiops truncatus)	Mammifères	
R 1224	Tortue Caouanne (Caretta caretta)	Reptiles	

➤ Qualité et importance du site Natura 2000

La baie de La Ciotat et des Lecques constitue l'un des rares sites régionaux en mode relativement abrité de l'habitat "Herbier de posidonie". L'herbier se développent jusqu'à l'isobathe -35 m environ.

Les fonds rocheux présentent également une grande diversité : importants éboulis, surplombs, concrétionnements coralligènes, champs de gorgones. Les basses températures (autour de 13°C toute l'année) et les phénomènes d'upwelling (remontée des eaux profondes sous l'effet du mistral) favorisent la présence d'espèces originales des plus grandes profondeurs. Le passage d'une faune pélagique riche (thons, liches) est à signaler.

➤ Vulnérabilité du site Natura 2000

Les principaux critères relatifs à la vulnérabilité du site Natura 2000 sont les suivants :

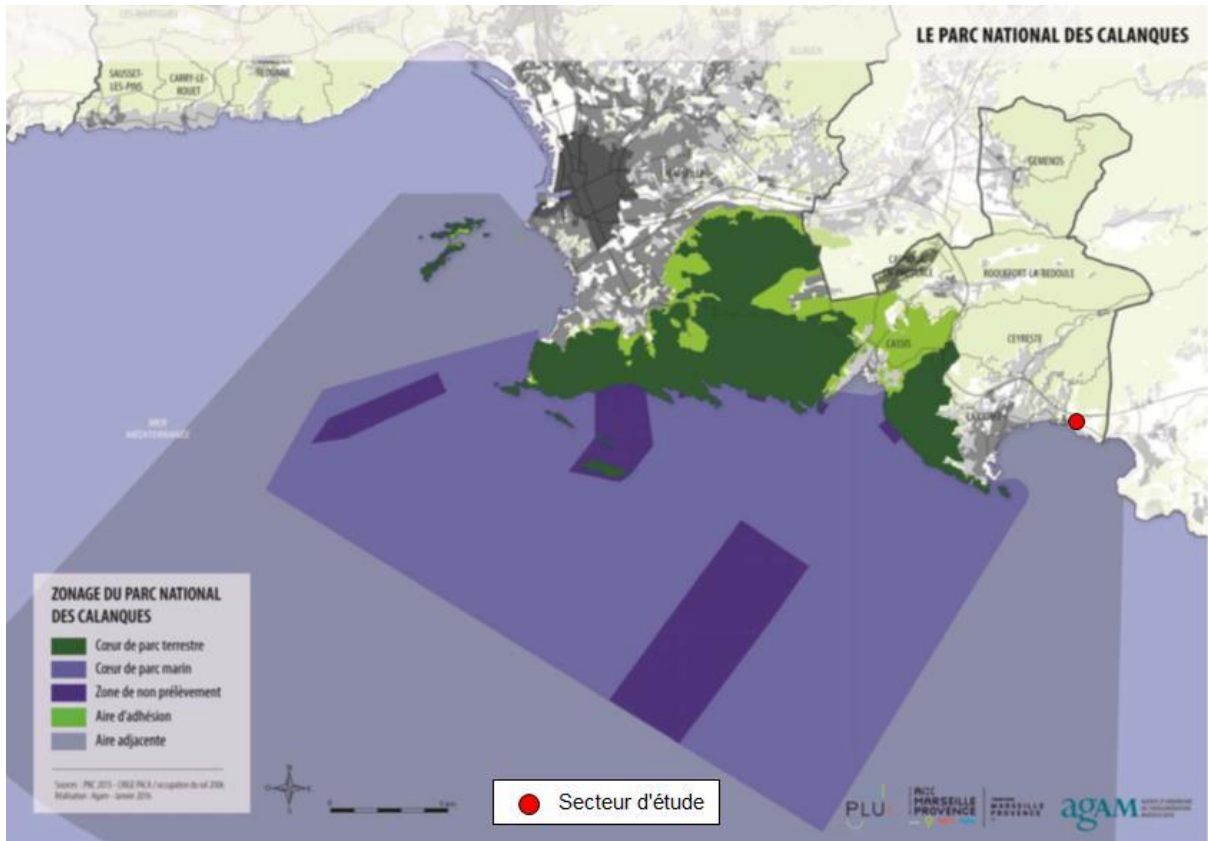
- forte fréquentation touristique et de loisirs, comme sur l'ensemble du littoral de la région PACA,
- présence de l'espèce invasive *Caulerpa racemosa*,
- présence de mouillages forains susceptibles d'impacter fortement l'herbier de posidonie.

 Parc national des calanques

Le secteur d'étude est localisé à proximité immédiate de l'aire d'adhésion du Parc National des Calanques qui intègre notamment la baie de la Ciotat.

Le parc national des Calanques a été créé par décret le 18 avril 2012. Il s'agit du premier parc national de type périurbain, à la fois terrestre et marin. Il s'étend sur 152 400 hectares dont 93 % en mer, avec :

- un cœur terrestre de 8 500 hectares étendu sur trois communes : Marseille, Cassis, La Ciotat. Il inclut également la partie terrestre des archipels de Riou et du Frioul, l'île de Planier et l'île Verte. Il comprend des zones de non-chasse sur 51% de sa surface,
- un cœur marin de 43 500 hectares dans lequel les prélèvements sont interdits sur 10,6% de la surface. Ces zones de non pêche ou de non prélèvement ont vocation à créer un « effet réserve » remarquable,
- une aire d'adhésion de 2 630 hectares, à laquelle trois communes ont adhéré : Marseille, Cassis et La Penne-sur-Huveaune,
- une aire maritime adjacente, équivalent de l'aire d'adhésion en mer, de 97 800 hectares.



Carte des périmètres du Parc National des Calanques

La charte du parc national des Calanques, adoptée en avril 2012, définit :

- pour le cœur de parc : 13 objectifs de protection du patrimoine, 10 propositions de mesures règlementaires en mer et 39 mesures partenariales,
- pour l'aire optimale d'adhésion : 4 orientations de développement durable déclinées en 20 mesures,
- pour l'aire maritime adjacente : 2 orientations de développement durable, déclinées en 8 mesures.

Les objectifs et orientations définis dans la charte du parc	
Les objectifs de protection en cœur de parc	
Préserver la biodiversité terrestre et marine	
	Objectif I : Préserver ou restaurer le bon fonctionnement des écosystèmes
	Objectif II : Protéger les éléments naturels de grande valeur patrimoniale
	Objectif III : Favoriser la diversité biologique commune méditerranéenne sous toutes ses formes
	Objectif IV : proposer la création de réserves intégrales
Préserver les paysages, la quiétude et la magie des lieux	
	Objectif V : Limiter l'artificialisation, renforcer l'intégration paysagère des aménagements, rechercher la réversibilité
	Objectif VI : Préserver la quiétude des lieux et les possibilités de ressourcement de chacun
	Objectif VII : Limiter la « marchandisation » des sites et des paysages
Préserver et valoriser la richesse culturelle de la Méditerranée provençale	
	Objectif VIII : Réhabiliter, valoriser la ruralité et/ou la qualité des interfaces ville / nature
	Objectif IX : Protéger et mettre en valeur le patrimoine bâti et archéologique, et l'histoire des lieux
	Objectif X : Favoriser le patrimoine culturel terrestre, littoral et maritime qui respecte durablement le territoire
Faire du cœur un espace de nature d'exception pour l'accueil, la découverte et la sensibilisation des publics	
	Objectif XI : Accueillir, éduquer et sensibiliser tous les publics à l'environnement exceptionnel du Parc national des Calanques
	Objectif XII : Trouver le bon équilibre entre développement des activités de pleine nature et protection de l'environnement, et garantir un « tourisme durable »
	Objectif XIII : Maîtriser la fréquentation et organiser des pratiques sportives et de loisirs éco-responsables
Les orientations de protection en aire d'adhésion	
	Orientation I : Concourir à la protection des patrimoines naturels du cœur
	Orientation II : Apaiser les interactions Homme/nature
	Orientation III : Préserver les paysages, la quiétude et la magie des lieux
	Orientation IV : Préserver et valoriser un art de vivre méditerranéen, provençal et durable
Les orientations de protection en aire maritime adjacente	
	Orientation I : Contribuer à protéger les patrimoines maritimes du cœur
	Orientation II : Soutenir le développement durable des activités maritimes

8.1.7.3 Prospections faunistiques et floristiques

De nombreuses prospections faunistiques et floristiques ont été réalisées entre les années 2021 et 2025 ; elles sont résumées dans le tableau ci-après :

Compartiment biologique	Méthodologie	Intervenants Dates de passage
Flore/habitats naturels	- Analyse cartographique réalisée à partir de BD Ortho® (photos aériennes), de fonds Scan25® et de cartes géologiques - Détermination des habitats naturels, rattachement aux groupements de référence (Prodrome des végétations de France / Classification EUNIS / Cahiers des habitats naturels Natura 2000) - Recherche des cibles floristiques préférentielles au regard des configurations mésologiques et des qualités des groupements végétaux en présence	Romain BARTHELD 08.10.2021 Thomas CROZE 30.03.2022 19.05.2022 12.07.2022
Zones humides	- Analyse du critère végétation uniquement d'après la méthodologie décrite dans l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement - Analyse du critère pédologique jugée non nécessaire ici	
Insectes et autres Arthropodes	- Lépidoptères : recherches d'individus volants (observation et identification à vue ou après capture au filet), recherche des plantes hôte pour les espèces patrimoniales avérées ou fortement potentielle et recherche des œufs ou chenilles visibles - Orthoptères : prospection à vue et à l'écoute des stridulations - Coléoptères : identification à vue.	Sylvain FADDA 12.05.2022 16.06.2022
Amphibiens / Reptiles	- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces d'amphibiens (mare, ruisseaux, fossés...) - Recherches d'individus actifs ou sous abris - Recherche d'habitats favorables aux espèces de reptiles (lisières, amas de rochers, amas de branchages, terriers ...)	Paul MENARD 28.04.2022 16.06.2022 Samuel GUIRAUDOU 16.06.2025

Oiseaux	- Détermination du cortège avifaunistique via différentes méthodes (points d'écoute, transect) et recherche des taxons patrimoniaux - Recherche des arbres « remarquables » pouvant abriter des oiseaux - Points d'écoute crépusculaires ciblés sur les espèces nocturnes - Recherche d'indices (comportement territoriaux...) indiquant la nidification des espèces patrimoniales sur la zone d'étude	Paul MENARD 28.04.2022 16.06.2022
Mammifères, dont chiroptères	- Recherche d'individus actifs (mammifères) - Observations crépusculaires - Recherche d'indices de présence d'individus (féces, restes de repas, lieux de passage, traces...). - Recherche de gîtes favorables aux chiroptères (bâits, arbres à cavités, cavité naturelle/artificielle, fissures rupestres) - Campagne de prospections acoustiques - pose de SM4 (printemps)	Rudi GNAGNI 26.04.2022 12.06.2022

8.1.7.4 Flore

Source : Rapport de Naturalia

Dans le tableau ci-après, figurent les principales espèces faunistiques rencontrées lors des prospections, avec leurs enjeux respectifs :

Espèces floristiques observées			
Taxon	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu local
Giroflée des jardins	Fort	Plusieurs centaines d'individus se développant parmi les différents habitats du site : corniche supérieure, pieds de parois, pentes attenantes, jusqu'à proximité du rivage.	Fort
Genévrier turbiné	Fort	Quelques rares spécimens épars établis parmi les pentes marneuses et les corniches supérieures en mélange avec les pinèdes.	Fort
Astérolide maritime	Fort	Quelques individus épars rencontrés <u>hors de l'aire d'étude</u> restreinte mais situés non loin du sentier d'accès au rivage.	Modéré
Coronille à tige de jonc	Modéré	Plusieurs centaines d'individus dispersés en corniche supérieure et pentes marneuses sous-jacentes.	Modéré
Chamaerops nain	DD	Un individu présent en tête de falaise, sous couvert de pinède. Indigénat difficile à établir clairement pour ses populations qui montrent un important essaimage dans toutes les zones côtières de Provence. L'origine horticole de cette plante ne peut être totalement écartée ni confirmée en l'état.	DD

Un individu de Chamaerops nain (*Chamaerops humilis*), petit palmier méditerranéen protégé, est représenté sur la corniche supérieure de la falaise au point de rupture pente, en bordure de l'aire d'étude restreinte. Très utilisé en horticulture et fréquemment planté, l'indigénat de ce Chamaerops sur les côtes méditerranéennes françaises est controversé. Cette plante n'est pas activement menacée. Compte tenu des incertitudes qui persistent sur son statut d'indigénat et de l'importante expansion actuelle de ses populations, il ne lui est pour l'heure pas attribué d'enjeu de conservation, et reste maintenu en catégorie « DD » (données insuffisantes).



Le Genévrier turbiné (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*) est un petit arbre sténoméditerranéen inféodé aux espaces littoraux rocheux et sableux, qui est ici représenté parmi les corniches des parois et les pentes marneuses. Il entre dans la constitution des sous-bois de pin d'Alep et apparaît plus ou moins isolément au sein des milieux ouverts. Il s'agit d'une plante non protégée.



La Giroflée des jardins est une espèce sous arbrustive méditerranéenne inféodée aux zones littorales, et parfois plantée dans les jardins pour ses attraits esthétiques. Elle est abondante sur le site depuis les corniches supérieures jusqu'aux pentes marneuses. Il s'agit d'une plante non protégée.



L'Astérolide maritime (*Pallenis maritima*) est une petite plante vivace méditerranéenne typique des espaces rocheux littoraux, qui n'apparaît sur le site qu'en marge occidentale sur et en marge du sentier sinuant jusqu'au rivage. Il s'agit d'une plante non protégée.



Cartographie des enjeux floristiques identifiés sur site

✚ Note sur les espèces floristiques invasives

Une dizaine de plantes exotiques ont été recensées sur le site. La plus forte diversité est représentée en tête de falaise, au contact des jardins d'agrément qui se mêlent en corniche avec des résidus de garrigues. Depuis le haut des falaises, sont peut-être déversés en contrebas des déchets verts contenant des EVEC qui colonisent alors les pentes sous-jacentes.

Espèces végétales invasives		
Nom latin	Nom français	Statut en PACA
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique	Majeure
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime	Majeure
<i>Medicago arborea</i> L., 1753	Luzerne arborescente	Majeure
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw., 1812	Oponce stricte	Majeure
<i>Nothoscordum borbonicum</i> Kunth, 1843	Ail inodore	Modéré
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Pittosporum de Chine	Modéré
<i>Aloe maculata</i> All., 1773	Aloé maculé	Alerte
<i>Aptenia cordifolia</i> (L.f.) Schwantes, 1928	Ficoïde glaciale	Émergente
<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn., 1791	Gazania	Émergente



Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes identifiées sur site

8.1.7.5 Faune

Dans le tableau ci-après, figurent les principales espèces faunistiques rencontrées lors des prospections, avec leurs enjeux respectifs :

Espèces faunistiques observées			
Taxon	Enjeu régional	Commentaires (statut au sein de l'aire d'étude, état de conservation, ...)	Enjeu local
Insectes et autres Arthropodes			
<i>Brachemys brevipennis</i>	Très fort	Plus d'une quinzaine d'individus observés sur la plage en contrebas de la falaise, évoluant entre les blocs rocheux. Coléoptère strictement littoral dont les populations ont drastiquement décliné lors des 50 dernières années. Moins de 5 stations connues en PACA (jamais citée à La Ciotat).	Très fort
<i>Leptoderis solieri</i>	Assez fort	Une dizaine d'individus observés au niveau de la falaise. L'espèce utilise les fissures/failles en journée et la totalité de la falaise la nuit. Coléoptère cavernicole qui fréquente les falaises, les vieux bâtiments et caves. Il est connu de la commune de La Ciotat.	Assez fort
Reptiles			
Reptiles communs (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie)	Faible	Lézard des murailles présent sur l'entièreté du site d'étude et Tarente de Maurétanie observée essentiellement sur les milieux rupestres.	Faible
Hémidactyle verruqueux	Modéré	En PACA, la distribution de cette espèce s'étend sporadiquement le long du littoral méditerranéen avec une prédilection pour les milieux rupestres et urbains. Sa présence sur site n'est pas surprenante au regard des données existantes et de l'écologie de l'espèce. Il occupe la totalité du site pour le transit et l'alimentation et il gîte et se reproduit dans les affleurements rochers et pieds de falaises. Population reproductrice. Habitat en bon état de conservation.	Modéré
Oiseaux			
Avifaune commune (Bergeronnette grise, Mésange charbonnière, etc.)	Faible	Réalisent l'ensemble de leur cycle biologique sur le site d'étude.	Faible
Grand-Duc d'Europe	Assez fort	Observation d'un indice de présence au sein de la résidence (plume). Uniquement en transit / survol au sein de l'aire d'étude.	Faible
Petit-duc scops	Modéré	Occupe les boisements au sein de la résidence. A minima 1 individu sur le domaine en reproduction. Zone de chasse et de reproduction en bon état de conservation. Aucun habitat favorable n'est présent au sein de l'aire d'étude.	Faible
Mammifères, dont chiroptères			
Cortège de chiroptères communes (Groupe des Pipistrelles, Murin de Daubenton, etc.)	Faible	Aucun gîte n'a été mis en évidence pour ce groupe d'espèces. Aucune possibilité de gîte n'est à retenir que ce soit au sujet des arbres à cavités / du patrimoine bâti/ des cavités naturelles souterraines. Les parois rocheuses sont peu favorables, mais quelques micros-fissures peuvent ponctuellement accueillir des individus isolés d'espèces fissuricoles.	Modéré
Noctule de Leisler	Modéré	L'aire d'étude n'est pas caractéristique d'un habitat de chasse ou de transit.	Faible
Molosse de Cestoni	Assez fort		Modéré

Ce qui concerne les insectes, très peu d'espèces ont pu être observées directement sur les éboulis et sur le flanc de falaise de l'aire d'étude, témoignant du faible intérêt de ces habitats pour l'entomofaune.

L'observation la plus notable a été faite directement sur la plage de pierres en contrebas, avec la découverte d'une petite population de *Brachemys brevipennis* (Coléoptère). Il s'agit d'une espèce liée aux plages littorales rocheuses.



Par ailleurs, un insecte cavernicole a été observé au niveau des falaises, il s'agit de *Leptoderis solieri* (coléoptère). Il utilise les fissures et failles présentes dans la falaise pour gîter en journée puis du crépuscule à la nuit, il utilise la totalité de la falaise.



Concernant les reptiles, l'Hémidactyle verruqueux a été observé sur site. En PACA, la distribution de cette espèce s'étend sporadiquement le long du littoral méditerranéen avec une prédilection pour les milieux rupestres et urbains. Un passage nocturne complémentaire a été réalisé en juin 2025 afin d'évaluer l'utilisation de la falaise par l'Hémidactyle verruqueux. Un passage encordé a permis de mettre en évidence que l'espèce utilise la falaise, principalement pour du transit et de la chasse. Mais concernant la reproduction et le gîte, seules quelques failles et fissures présentes au pied de la falaise sont favorables pour l'espèce.



En ce qui concerne les oiseaux, l'aire d'étude s'avère très limitée pour l'avifaune estivante et sédentaire. En effet, peu d'habitats apparaissent comme favorables à leur reproduction si ce n'est les falaises au premier coup d'œil pour les espèces rupicoles et les pins épars situés sur la zone étudiée. Concernant les escarpements rocheux, ces derniers sont jugés défavorables pour l'accueil de l'avifaune rupestre où la roche bien trop instable et friable, n'offre pas de cavités ou fissures bénéfiques pour leur reproduction. Les quelques boisements apparents hébergent des espèces considérées comme communes avec les exemples du Merle noir, du Geai des chênes, du Pigeon ramier, de la Pie bavarde ou aussi le Rougequeue noir. Le Faucon crécerelle est régulièrement observé le long des falaises suggérant une reproduction proche. La majeure partie des espèces contactées sur site ne possède pas de lien direct avec l'aire d'étude et elles sont essentiellement observées en survol ou simple transit lors de passage migratoire. C'est le cas notamment de la Corneille noire, du Goéland leucophaé, de la Perruche à collier, du Martinet noir, du Héron cendré ou de l'Hirondelle rustique.

Concernant les rapaces nocturnes bien que non observés directement, certains sont présents. En effet, le Petit-duc scops, petit strigidé, est statué sur le domaine comme nicheur probable. En revanche, ce dernier ne trouve pas sur site un habitat favorable. Il en va de même pour le Grand-duc d'Europe, où des indices de présence sont observés au sein du domaine tels que des plumes. Sur site, l'espèce n'est considérée qu'en transit/survol.

Concernant les mammifères non volants, aucun enjeu n'a été mis en évidence. Concernant les chauves-souris, aucun gîte ou gîte potentiel n'a été recensé. La falaise est jugée peu favorable en termes d'habitats rupestres pour plusieurs raisons. Premièrement, les chiroptères rupestres affectionnent les habitats rocheux abruptes. Or, ce type de topographie n'est pas majoritaire sur l'aire d'étude. Deuxièmement, la roche est relativement friable voire sableuse ce qui convient assez peu aux chiroptères. Enfin, les fissures ou écailles sont peu nombreuses. La mise en place d'un monitoring acoustique afin d'identifier la diversité et l'activité chiroptérologique a montré des résultats mitigés : seules des espèces communes à peu communes ont été contactées et en faibles effectifs. Parmi les espèces enregistrées, il convient de mentionner les Pipistrelles de Kuhl / commune / pygmée, le Vespère de Savi, l'Oreillard gris, la Noctule de Leisler ou encore la Sérotine commune. Ce résultat mitigé atteste du faible attrait de l'aire d'étude concernant l'activité de chasse ou le déplacement des chiroptères locaux.

Sur la carte ci-après figure la localisation des différentes espèces faunistiques précédemment citées :



8.1.8 Usages liés à l'eau

Source : étude CERCIS et Andromède Océanologie 2011

Les usages locaux liés à l'eau résident principalement dans la pêche professionnelle, les activités de plaisance, la voile, la baignade, et la pêche amateur.

➤ La baignade et la randonnée palmée

Le littoral de La Ciotat est assez facile d'accès à la côte. Quelques secteurs sur le littoral découpé sont régulièrement fréquentés par des baigneurs lorsque les conditions météorologiques le permettent.

La baignade est ainsi pratiquée localement, soit par les sites accessibles par la terre, soit par les plaisanciers embarqués qui pratiquent cette activité au niveau des zones de mouillage.

De plus en plus de personnes ne se contentent plus des plages et se répartissent sur tout le linéaire rocheux, empruntant des accès parfois périlleux ou profitant d'un moyen nautique pour débarquer dans des petites criques plus sauvages.

➤ Les activités de plaisance

La fréquentation de cette zone se fait aussi par voie maritime, avec la présence de nombreuses unités qui viennent mouiller à proximité.

De manière générale, beaucoup de plaisanciers sont propriétaires d'embarcations de petites tailles (pneumatique ou semi-rigide de moins de 6 m) ou, très en vogue actuellement, de scooters de mer. Bien souvent, ces embarcations sont mises à l'eau à chaque utilisation, et il est donc difficile de les recenser précisément. La location de bateaux est aussi de plus en plus demandée.

➤ La pêche de loisir et le ramassage de fruits de mer

Cette activité est régie par le décret 90-168 du 11 juillet 1990 relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir, modifié par le décret 99-1163 du 21 décembre 1999, décret également applicable à la chasse sous-marine. La pêche de loisir est une activité très présente sur la côte, pratiquée par un public très diversifié : des plus férus présents dès le lever du jour sur les rochers, à ceux (bien souvent retraités) qui pratiquent une petite pêche artisanale, en passant par le public touristique pour qui c'est avant tout une activité récréative. Peu nombreux sont ceux qui connaissent la réglementation spécifique à leur pratique.

L'activité est pratiquée aussi bien du bord que depuis des petites embarcations. Les adeptes de la pêche se rencontrent sur toute la côte :

- essentiellement au niveau des caps ou des zones battues lorsqu'ils pêchent du bord,
- au niveau de toutes les remontées rocheuses quand ils pêchent à la palangrotte ou sur presque tout le linéaire côtier quand ils pêchent à la traîne.

Plusieurs moments dans l'année ponctuent la saison de pêche des plus férus :

- à la saison chaude (printemps, été),
- en septembre/octobre avec la remontée de poissons migrateurs,
- en novembre, pendant la période de reproduction des calamars où sont présents quelques adeptes de la pêche à la turlutte.

En ce qui concerne le ramassage des fruits de mer, il s'agit d'une pratique locale qui a toujours existé notamment la cueillette des oursins pour la consommation personnelle. Cette activité étant réalisée ponctuellement et de façon très aléatoire, il apparaît difficile de quantifier le nombre précis de récolteurs d'oursins.

➤ La chasse sous-marine

La pratique de la chasse sous-marine est régie par l'article 4 du décret 90-168 du 11 juillet 1990 modifié par le décret du 21 décembre 1999. Le pratiquant doit être âgé au minimum de 16 ans et doit posséder une assurance spécifique.

Ce sport est pratiqué en très grande majorité par des hommes. De nombreux pratiquants ne disposent pas du permis nécessaire à la pratique de cette activité.

Ces derniers sont en majorité des pratiquants ponctuels qui chassent principalement durant la période estivale. La chasse sous-marine est pratiquée aussi bien du bord que depuis une embarcation. La

pratique de cette activité, en particulier pour les chasseurs embarqués, est inféodée à la saison et à la météo, surtout au vent (nature et intensité). La majorité des pratiquants chassent de préférence le matin. L'acquisition de données relatives aux prélèvements (nature et surtout quantité) est difficile à mettre en œuvre à cause de l'hétérogénéité de la répartition annuelle de la pratique, la diversité des sites utilisés, les modes de mises à l'eau, la discrétion des pratiquants, les difficultés d'approche de ces pratiquants en activité, etc.

Les prélèvements concernent principalement les poissons blancs (denti, loup, corb, daurade et sar), les poissons de roche (labre et rascasse), de pleine eau (sérieole) et les mollusques (poulpe et seiche).

➤ La plongée sous-marine

La plongée sous-marine est principalement réalisée par différents acteurs : moniteurs professionnels, clubs associatifs, groupes de spécialités (bio, photo, tek, spéléo, etc.) ou d'explorateurs. Seule la période estivale ramène Azur Plongée à une activité centre-école de plongée.

➤ Les excursions en mer

Les excursions en mer peuvent s'effectuer à partir du port de la Ciotat. Elles sont particulièrement présentes en période estivale.

➤ La pêche professionnelle

La pêche professionnelle reste une activité artisanale qui fait partie du patrimoine culturel et historique de La Ciotat. Les pêcheurs qui exercent leur activité sur cette zone dépendent des Prud'homies de La Ciotat. Les embarcations, toutes comprises entre 7 et 9 mètres, utilisent toute une gamme d'engins de capture fixes (filets, nasses, palangres). Différents filets sont ainsi utilisés par les uns et les autres en fonction des espèces cibles visées. La plupart des pêcheurs pratiquent plusieurs types de pêche.

8.1.9 Risques naturels

8.1.9.1 Risques d'inondation par ruissellement

NB : il existe un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn) Inondation, par ruissellement (urbain ou péri-urbain) et coulée de boue, qui a été prescrit le 29/10/1997. Cependant, le secteur d'étude, n'est pas concerné par les risques d'inondation par ruissellement.

8.1.9.2 Risques d'inondation par submersion marine

Source : Rapport de présentation du PLU

La submersion marine est une inondation temporaire de la zone côtière par la mer. Les marées météorologiques, issues de la conjugaison d'un vent du Sud et d'une dépression, peuvent générer la submersion d'une partie du littoral. De plus, les marées barométriques (effets des vents persistants), associées ou non à des événements pluviaux, soumettent certains secteurs, comme le Vieux-Port de Marseille, à des débordements réguliers. Sur le territoire métropolitain, le risque est lié :

- au franchissement d'un ouvrage de protection par des paquets de mer, voire à sa rupture,
- à des vagues de forte amplitude provoquées par des glissements sous-marins ou par des séismes dans le bassin méditerranéen pouvant générer des vagues tsunamis.

Le phénomène devrait être accentué par la montée des eaux de la mer Méditerranée, sous l'effet de la dilatation de l'eau provoquée par le réchauffement de sa température. Le marégraphe de Marseille fait aujourd'hui état d'une élévation du niveau marin de 10 cm sur les 35 dernières années et les projections à l'horizon 2100 varient de +30 cm à +1 mètre pour la mer Méditerranée.

Ce risque est effectivement présent sur la commune de la Ciotat ; il est lié à la géomorphologie et à la situation géographique de la commune située face à la mer.

Cependant, concernant le risque de submersion marine :

- la commune dispose d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation par débordement conformément à l'arrêté préfectoral du 03 juillet 2025 littoraux. Néanmoins, compte-tenu de la hauteur de la falaise (> 40 m de hauteur), ce risque n'est pas concerné par les travaux de stabilisation,
- il n'existe pas, à l'heure actuelle, de cartographie précise de l'aléa.

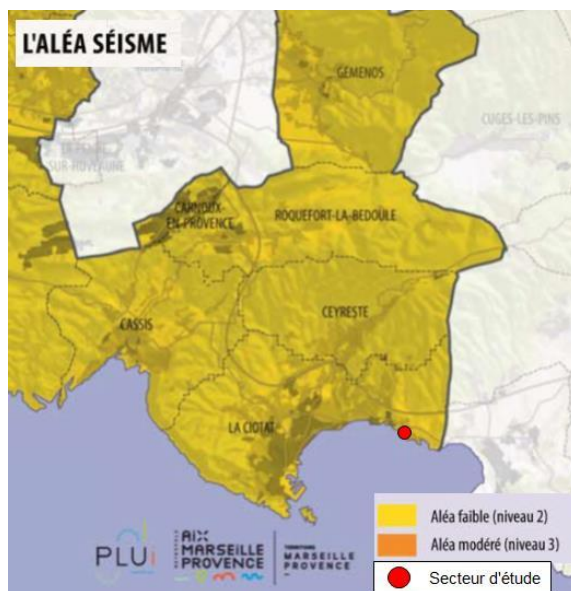
Enfin, la zone de travaux, à plus 40 m de hauteur, n'est pas vraiment concernée par le risque de submersion marine.

8.1.9.3 Risques sismiques

NB : en ce qui concerne le risque sismique, la France a fait l'objet d'une délimitation de différentes zones de sismicité. Ce zonage divise le territoire français en 5 zones de sismicité, avec une échelle allant de 1 à 5 :

Zone de sismicité	Niveau d'aléa
Zone 1	Très faible
Zone 2	Faible
Zone 3	Modéré
Zone 4	Moyen
Zone 5	Fort

La commune de La Ciotat se situe en zone de sismicité 2 (risque de séisme faible) selon le zonage sismique de la France. A ce titre, elle ne fait l'objet d'aucune exigence quant à la mise en œuvre de règles de construction parasismique. En clair, l'aspect sismique n'a aucune influence sur le projet (*source : BE Confluence*).

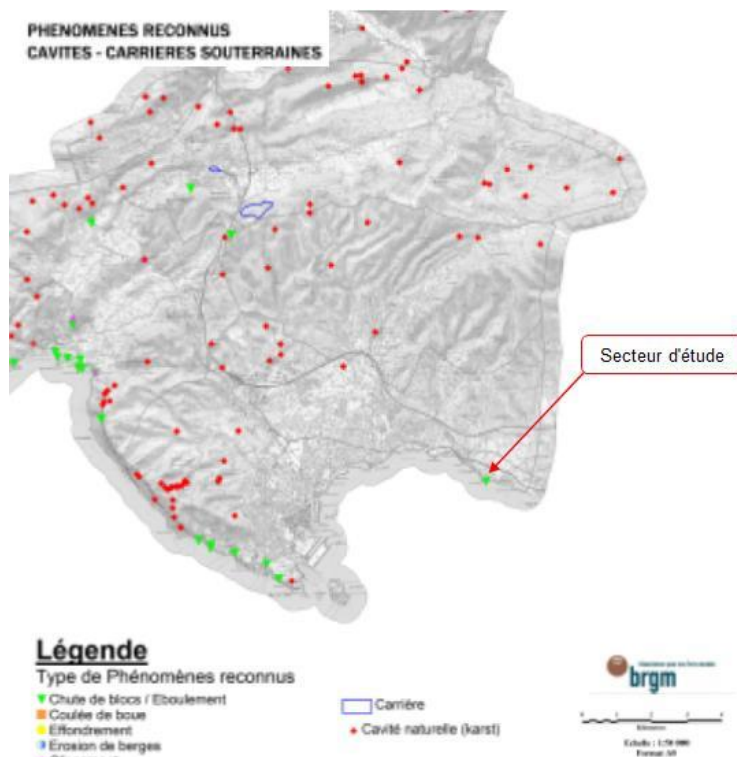


8.1.9.4 Risques de mouvements de terrain

Source : Infoterre + Cabinet Méridion + BE Confluence

Le territoire communal n'est pas soumis à un Plan d'Exposition aux Risques de Mouvements de Terrain.

Le secteur d'étude est concerné par le risque de chutes de blocs, d'éboulements, au niveau de la falaise (cf carte ci-après) :



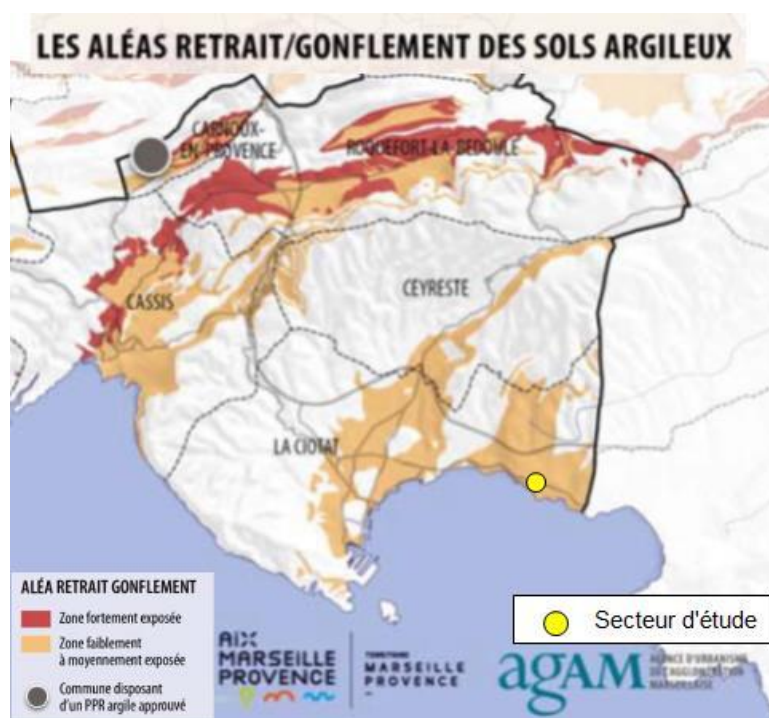
8.1.9.5 Risques liés à la présence d'argiles

Source : BRGM + GEORISQUES + Rapport de présentation du PLU + Infoterre + Rapport Confluence

NB : le phénomène de retrait/gonflement d'argiles résulte d'une alternance de sécheresse et de réhydratation qui entraîne localement des mouvements de terrain susceptibles de provoquer des désordres sur les bâtiments.

La commune de La Ciotat ne dispose pas d'un PPR gonflement-retrait des argiles.

Selon la carte du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), le secteur d'étude est localisé dans une zone d'aléa faiblement à moyennement exposée vis-à-vis des phénomènes de retrait/gonflement d'argiles.



Selon le BE Confluence, au vu de la lithologie rencontrée, ce risque est considéré négligeable au droit du site.

8.2 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE DE CHANTIER – MESURES

8.2.1 Note générale relative à la période de travaux

Rédaction du dossier de consultation des entreprises

Préalablement à la phase de travaux, dans le cadre des procédures de consultation des entreprises, il sera rédigé par le Maître d'Ouvrage un cahier des charges (également dénommé CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières) qui explicitera :

- les contraintes et les enjeux environnementaux de la zone de projet,
- les objectifs attendus pendant la période de chantier, en matière :
 - o de mesures à respecter, afin de limiter les effets des travaux sur l'environnement (faune, flore, milieu marin),
 - o de sécurité du site,
- les pénalités qui seraient appliquées en cas de non-respect de ces clauses.

En réponse, les entreprises candidates devront fournir dans leur offre les moyens et les méthodes qu'elles se proposent de mettre en œuvre, en matière de management environnemental et en matière de réduction des nuisances (sécurité, mesures de préservation de la faune et de la flore, bruit, gestion des nuisances et des pollutions...).

Ces documents s'appuieront sur les éléments figurant dans le présent Dossier Loi sur l'eau.

Pendant la phase de travaux

Les entreprises devront élaborer, pendant la phase de préparation du chantier :

- un plan d'organisation générale de chantier avec les différentes zones du chantier : base de vie, stationnement, aire de stockage des approvisionnements, aire de livraison de béton, aire de manœuvre des engins, aire de stockage des déchets,
- un Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E.). Ce document permettra :
 - o de synthétiser les enjeux environnementaux recensés,
 - o de proposer des mesures pour limiter les nuisances potentielles sur l'environnement,
 - o de définir les rôles et les responsabilités environnementales de chacun des intervenants,
 - o de définir les procédures de contrôle des mesures,
 - o de définir les procédures de traitement des anomalies éventuelles.

En période de chantier, afin de limiter l'impact du projet sur l'environnement, les principales mesures imposées à l'entreprise retenue par le Maître d'Ouvrage sont les suivantes :

- l'aire de chantier sera nettoyée régulièrement,
- les contenants de produits polluants (huiles, bombes aérosols, liquides divers) seront installés dans des équipements munis de bacs de rétention ; de plus, ces contenants seront munis d'une étiquette normalisée (symbole de danger, etc.). Les FDS (Fiches de Données de Sécurité) seront aisément disponibles,
- concernant les engins de chantier :
 - o ils devront être en conformité vis-à-vis des normes acoustiques et des normes de rejets polluants dans l'atmosphère,
 - o leur état de bon fonctionnement devra être vérifié régulièrement,
 - o l'entretien léger des engins sera réalisé sur les zones de stationnement étanches,
 - o aucune opération d'entretien lourd ne sera effectuée sur place,
 - o le cas échéant, le ravitaillement en carburant des engins sera effectué sur des zones étanches, avec la technique dite du « bord à bord », à l'aide de pistolets à arrêt automatique,
- les déchets de toute nature seront triés et régulièrement évacués vers des filières agréées ; les déchets dangereux (huiles usées, bombes aérosols usagées, etc.) seront stockés dans des contenants étanches, puis évacués vers des filières agréées, la gestion et l'évacuation des déchets sera à la charge de l'entreprise (voir paragraphe relatif à l'impact du projet sur les déchets),

- des kits anti-pollution (produits absorbants, sacs poubelle, gants, etc.) seront mis à disposition par les entreprises de travaux,
- en cas de pollution accidentelle, les matériaux souillés seront retirés (soit par pompage, soit par excavation), stockés dans un contenant étanche, et acheminés vers une Installation de Stockage de Déchets (ISD) agréée,
- le personnel de chantier sera formé aux conduites à tenir en cas de pollution,



- en cas d'alerte de Météo France prévoyant des pluies importantes, le chantier sera interrompu,
- tout au long du chantier, l'entreprise devra assurer la rédaction d'un registre journalier, avec les principaux points concernant le chantier (y compris les incidents), ce qui permettra d'assurer le suivi des opérations et leur traçabilité,
- il sera régulièrement réalisé des contrôles externes par le Maître d'Ouvrage, afin de vérifier que les mesures décrites précédemment sont bien appliquées.

Note relative à l'usage du ciment et du béton

Il est important de préciser qu'une réflexion a été réalisée, afin de limiter l'usage de ciment et béton. En effet, les méthodologies choisies permettent d'en limiter les quantités nécessaires.

Ainsi, le ciment sera utilisé en quantités limitées, car il ne sera utilisé que pour les opérations suivantes :

- les travaux liés au mur cloué, afin d'assurer le scellement des clous sub-transversaux >>> dans les trous forés, ne sont mis que les quantités nécessaires, dans la mesure où il est possible, techniquement d'arrêter l'injection dès que cela s'avère nécessaire,
- la réalisation du muret de 80 cm de hauteur, sur un linéaire d'environ 35 m, qui n'a pas vocation à consommer des quantités importantes de ciment.

Par ailleurs, la réalisation des micropieux, est une technique peu consommatrice de béton.

La réalisation du parement (seulement sur une épaisseur de 12 cm, sur 140 m²), sera réalisée à l'aide de béton projeté, selon une méthodologie dite « à sec », ce qui permet de supprimer les risques de coulures ou de laitance de béton.

Dans tous les cas, pour rappel, afin de collecter les éventuelles chutes de matériaux (pierres, ciment, béton, ferraille), il sera installé :

- o un rideau de planches en bois (ou en autres matériaux) sous la zone de travaux,
- o un voile géotextile sur le rideau de planches, sous la zone de travaux.

Exemple de système de protection sous la zone de travaux



✚ Note relative à l'impact des travaux sur les risques de glissement de terrain

Selon le BE Confluence, le projet étudié n'est pas susceptible d'engendrer un risque de glissement de terrain, au droit du projet comme en amont ou en aval, lors des phases provisoires de terrassement comme en phase définitive, sous réserve de respecter les préconisations énoncées dans le rapport géotechnique.

✚ Prescriptions relatives à la sécurité des personnes

En période de travaux, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir la sécurité :

- des personnes travaillant sur le chantier,
- des personnes extérieures au chantier.

Les prescriptions imposées aux entreprises **en matière de sécurité** seront les suivantes :

- lors des travaux, l'entreprise devra se conformer :
 - o aux règlements de police, aux consignes spéciales concernant la voirie primaire, les voies rapides et leurs bretelles de raccordement,
 - o aux prescriptions qui lui seront imposées par le maître d'œuvre,
- des panneaux de signalisation seront disposés de part et d'autre de l'entrée du chantier, afin :
 - o de signaler le chantier et prévenir ainsi les usagers,
 - o de proposer des déviations,



Signalétique de chantier
(grillage orange, bombes de chantier)



Panneaux de signalisation du chantier

- au sein de l'emprise du chantier, il sera procédé à une délimitation des différentes zones de travaux (zones de terrassement, zones de chargement, zones de circulation d'engins, zones de circulation des piétons) à l'aide d'équipements appropriés,
- l'entreprise procédera à une sensibilisation du personnel de chantier sur le respect de la sécurité au sein du chantier et à proximité des zones de travaux.

NB : les interventions d'urgence ne dérogent pas à la règle. Les entreprises sont tenues de respecter l'ensemble des textes réglementaires et législatifs relatifs à la circulation, à la sécurité et à la salubrité sur la voie publique existant à la date du chantier.

Pour information, le maître d'œuvre sera missionné par le Maître d'ouvrage, afin de vérifier l'application de ces prescriptions. Tout manquement aux prescriptions ci-dessus concernant l'organisation et la signalisation des chantiers pourra donner lieu à l'application d'une pénalité financière.

✚ Prescriptions vis-à-vis des riverains

Pour rappel, des actions d'information seront menées par le Maître d'ouvrage auprès des riverains, soit par affichage, soit par la presse locale. Les informations concerneront :

- la nature des travaux,
- les dates prévisionnelles des travaux,
- les mesures prises vis-à-vis de la sécurité,
- les mesures prises vis-à-vis de la propreté des abords du chantier,
- les mesures prises vis-à-vis des nuisances acoustiques.

Les abords du chantier devront rester propres et ne pas impacter les riverains ; cela concerne notamment les voiries proches (notamment les salissures des chaussées en sortie de chantier), les équipements existants et la végétation localisée à proximité (voire celle existant au niveau des jardins privés).

8.2.2 Impacts du projet sur la faune et la flore (en période de chantier)

Compte tenu de la nature des travaux, certains impacts potentiels sur les espèces présentes étaient prévisibles. C'est pourquoi des échanges ont été menés très en amont, dès la phase de conception du projet, avec l'ensemble des parties prenantes (Copropriété + Maître d'œuvre + naturalistes + environnementaliste). Ces discussions ont permis d'identifier l'ensemble des enjeux environnementaux et de définir une séquence de mesures visant à éviter, réduire, puis compenser (si nécessaire), les effets du projet.

Les impacts résiduels attendus sont considérés comme non significatifs pour les espèces concernées, notamment pour l'Hémidactyle verruqueux, qui constitue l'enjeu principal du secteur. En effet, la population locale de cette espèce est déjà soumise à des pressions naturelles, notamment l'érosion de la falaise. La zone concernée par la stabilisation de la paroi de la falaise ne correspond pas aux habitats principaux de l'espèce, notamment en ce qui concerne les gîtes.

Aucune destruction directe d'individus n'est attendue pendant les travaux, et les opérations prévues ne compromettent pas le maintien de la population d'Hémidactyle verruqueux. Par conséquent, aucune demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire.

De manière générale, les travaux n'auront pas d'effet défavorable sur le maintien des espèces dans un bon état de conservation, d'autant plus que leur caractère temporaire ainsi que la remise en état du site à l'issue du chantier permettent d'envisager une certaine résilience écologique.

Enfin, l'intégration dès la planification du chantier de mesures d'évitement et de réduction, ainsi que la désignation d'un écologue chargé du suivi des travaux, garantiront la limitation des impacts à un niveau négligeable.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures écologiques à mettre en œuvre.

Mesures de réduction	
R1	Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces
R2	Dispositif préventif de lutte contre les pollutions en phase chantier
R3	Adaptation des techniques d'ancrage des micropieux pour maintenir la fonctionnalité des fissures
R4	Limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet
R5	Création d'habitats de substitution type gîtes et refuges en faveur de l'Hémidactyle verruqueux
R6	Prise en compte des espèces fissuricoles et rupicoles sur les secteurs d'intervention en falaise
R7	Préservation des peuplements littoraux de pin d'Alep et genévrier turbiné et palmier nain
R8	Récolte de graine et réensemencement de la grande giroflée
R9	Veille et traitement des plantes exotiques envahissantes
Mesures d'accompagnement	
A1	Accompagnement environnemental en phase chantier

Ci-dessous figure une synthèse des mesures :

➤ **Mesure R1 : définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces**

Un calendrier des travaux a été élaboré par Naturalia, afin de limiter les risques de dérangement de la faune locale :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore												
Reptiles et Amphibiens												
Invertébrés												
Avifaune												
Chiroptères												

Périodes proscrites pour les travaux
 Période acceptable pour les travaux

➤ **Mesure R2 : dispositif préventif de lutte contre les pollutions en phase chantier**

Afin de limiter les risques de pollutions accidentelles, les mesures suivantes seront prises :

- il n'y aura aucun rejet direct dans le milieu marin,
- la zone de chantier ne fera pas l'objet de stockage de produits dangereux,
- les engins de chantier auront fait l'objet des contrôles réglementaires, afin de limiter les risques divers de fuites,
- le ravitaillement des engins sera réalisé sur une aire étanche, avec la technique du « bord à bord »,
- le chantier sera tenu dans un bon état de propreté, tout au long de la vie du chantier,
- les déchets seront triés et stockés dans des containers, puis évacués vers un centre agréé,
- les engins seront équipés de kits anti-pollution,
- les travaux seront réalisés dans les règles de l'art, afin de limiter les risques de pollution, notamment au droit de la falaise :
 - o pose d'un rideau de planches en bois (ou en autres matériaux) sous la zone de travaux,
 - o pose d'un voile géotextile sur le rideau de planches,
- à la fin des travaux, l'aire de chantier sera remise en état,

Ces éléments seront précisés dans le cadre du Dossier de Consultation des Entreprises, permettant un engagement de l'entreprise sur ces mesures.

➤ **Mesure R3 : adaptation des techniques d'ancrage des micropieux pour maintenir la fonctionnalité des fissures**

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art, afin d'éviter des coulures de béton dans des fissures existantes ; de ce fait, les espèces fissuricoles (chiroptères -+ Hémidactyle verruqueux + avifaune) pourront recoloniser les fissures après le chantier.

➤ **Mesure R4 : limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet**

Afin de de réduire au maximum les risques de dégradation des zones naturelles lors des travaux, la zone de stockage, la base de vie, les espaces de travaux seront clairement délimités avec l'aide d'un écologue.

Pour information :

- les cheminements piétons et les circulations se feront en intégralité depuis le jardin de la propriété attenante à la falaise,
- les interventions au niveau de la falaise auront lieu depuis cet espace, à l'aide d'engins et de cordistes, sur ces linéaires et pour les besoins du chantier, le débroussaillage se limitera au strict minimum,
- les travaux ne prévoient aucune coupe d'arbre ou déracinement.

➤ **Mesure R5 : création d'habitats de substitution type gîtes et refuges en faveur de l'Hémidactyle verruqueux**

L'objectif de cette mesure sera de revaloriser les matériaux issus de la purge pour créer des habitats favorables à **l'Hémidactyle verruqueux** à proximité directe de la zone de purge aux endroits définis sur les cartes ci-après :



Localisation de la mesure R5

➤ **Mesure R6 : prise en compte des espèces fissuricoles et rupicoles sur les secteurs d'intervention en falaise**

Afin d'éviter tout risque de destruction d'oiseaux et de chauve-souris, il convient de procéder à la Destruction Anticipée des Habitats Utilisables (et Utilisés), appelé aussi DAHU. Cette opération consiste à condamner l'accessibilité des gîtes de manière à éviter toute présence d'individus lors de la phase chantier. Dans le cadre de la réalisation de DAHU, plusieurs cas sont possibles :

- en l'absence d'animaux et sous réserve d'un contrôle de l'entièreté du gîte, il est possible de procéder à son obstruction,
- en présence d'animaux ou en cas d'impossibilité d'un contrôle du gîte dans son entièreté, il convient de procéder à la pose d'un système anti-retour (SAR). Ce système permet le départ du ou des animaux, mais empêche (ou du moins limite très fortement) son retour.

Les étapes de travail sont les suivantes :

- 1) Identifier parmi les compartiments à traiter en falaise, ceux qui présentent le plus d'intérêt pour les espèces rupestres ou fissuricoles,
- 2) Au niveau des compartiments les plus favorables, des descentes en falaise seront organisées avant travaux. Pour chaque compartiment concerné, il s'agira d'évaluer le potentiel d'accueil de chaque fissure (cela peut dépendre notamment de sa profondeur, de la friabilité de la roche à cet endroit, etc.),
- 3) **si aucun animal n'est observé** (ni aucune trace de présence) alors le gîte utilisable sera volontairement colmaté à cette occasion, en amont des travaux.
- 4) **si un animal est observé**, un dispositif singulier sera appliqué au cas par cas, permettant à l'animal de fuir le gîte sans pouvoir y revenir (**dispositif anti-retour**).

Ces travaux seront réalisés en présence de l'écologue.

➤ **Mesure R7 : préservation des peuplements littoraux de pin d'Alep et genévrier turbiné et palmier nain**

L'objectif de cette mesure est de réduire au maximum la destruction, des végétaux en phase de travaux.

Étape 1 : visite de terrain avant travaux

Echanges sur site entre l'écologue et l'entreprise de chantier sur la définition des emprises nécessaires puis mise en défens des espaces sensibles, l'objectif étant de préserver les genévriers turbinés et le palmier nain, voire les pins d'Alep. L'élagage ou la coupe de genévrier turbiné ou de palmier nain (espèce protégée) sont proscrits. L'élagage des pins d'Alep est possible.

Étape 2 : accompagnement environnemental en phase chantier (cf mesure A1).

Au commencement du chantier une sensibilisation des enjeux de conservation et un rappel du respect des limites d'emprise des travaux seront dispensés à l'entreprise (chef de chantier + techniciens).

Il sera réalisé un suivi hebdomadaire du respect des mises en défens.

➤ **Mesure R8 : récolte de graines et réensemencement de la grande giroflée**

L'objectif de cette mesure est de favoriser le retour de la **grande giroflée** sur ces terrains éboulés selon la méthodologie suivante :

- récolte de graines avant travaux (juillet/août),
- ensemencement des graines après travaux, sur les zones d'éboulements,
- suivi des zonesensemencées au cours des 3 années suivant les travaux.

➤ **Mesure R9 : Veille et traitement des plantes exotiques envahissantes**

L'objectif de cette mesure vise à réduire les risques de dispersion et d'explosion des plantes exotiques envahissantes (PEE) sur le site, en procédant à leur traitement préalable au chantier et en veillant à ne pas en introduire ou en disperser au cours du chantier.

➤ **Mesure A1 : Accompagnement environnemental en phase chantier**

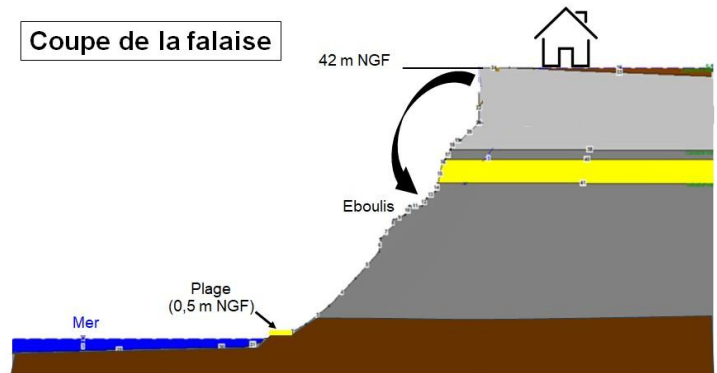
Il sera réalisé un suivi écologique de chantier. Cet accompagnement se traduit par une présence régulière de l'écologue (sensibilisation du personnel, visites de chantier, participation aux réunions de travail, contrôle extérieur...) qui s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures écologiques.

Année Mesure	2026							
	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux (selon Mesure R1 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces)				Préparation	Travaux			
Mesure R2 : Dispositif préventif de lutte contre les pollutions en phase chantier								
Mesure R3 : Adaptation des techniques d'ancrage des micropieux pour maintenir la fonctionnalité des fissures								
Mesure R4 : Limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet								
Mesure R5 : Création d'habitats de substitution type gîtes et refuges en faveur de l'Hémidactyle verruqueux								Fin de chantier
Mesure R6 : Prise en compte des espèces fissuricoles et rupicoles sur les secteurs d'intervention en falaise								
Mesure R7 : Préservation des peuplements littoraux de pin d'Alep et genévrier turbiné et palmier nain								
Mesure R8 : Récolte de graine et réensemencement de la grande giroflée			Récolte			Réensemencement		
Mesure R9 : Veille et traitement des plantes exotiques envahissantes			Mise à jour données	Visite et concertation	Opérations d'éradication et veille			

Calendrier des mesures :

8.2.3 Impact du projet sur le milieu marin (en période de chantier)

Il est important de rappeler que le projet consiste en des travaux de stabilisation d'une paroi rocheuse de falaise et en la création d'un mur de clôture. En période normale de fonctionnement, le haut de cette falaise (42 m NGF) n'est pas en contact avec le milieu marin. Par ailleurs, la zone de travaux est localisée à plus de 25 m de la mer.



Pour rappel, en période de travaux, afin de collecter les éventuelles chutes de matériaux (pierres, ciment, béton, ferraille) en contrebas, il sera installé :

- un rideau de planches en bois (ou en autres matériaux) sous la zone de travaux,
- un voile géotextile sur le rideau de planches, sous la zone de travaux.

Exemple de système de protection sous la zone de travaux



De ce fait, pour les raisons exposées précédemment, il n'y aura aucune chute directe de matériaux dans le milieu marin.

Compte tenu de ces caractéristiques physiques, le projet n'est pas de nature :

- à modifier les conditions hydrodynamiques,
- à modifier la charge en particules,
- à déranger des espèces aquatiques,
- à modifier la température de la mer,
- à modifier la salinité,
- à modifier le pH,
- à diminuer la lumière naturelle,

- à induire des risques de collision avec la faune marine
- à introduire des espèces exotiques envahissantes.

Néanmoins, une réflexion importante a été réalisée sur les risques de pollution accidentelle en période de chantier. En théorie, ce type de pollution peut être généré suite à un accident (incident en cours de chantier), avec risque de rejet d'effluents (hydrocarbures ou laitance de béton) vers le milieu naturel. Les pollutions accidentelles peuvent être fortement préjudiciables pour le milieu marin (faune et flore). Les conséquences d'une pollution accidentelle sont fonction de trois paramètres :

- la période de l'année,
- les conditions météorologiques,
- la nature du produit polluant, notamment sa miscibilité.

Le risque d'accident bien que rare, n'est malheureusement pas nul.

De ce fait, afin de limiter l'impact du chantier sur l'environnement, les mesures suivantes ont été adoptées :

- le Maître d'ouvrage fera appel à un prestataire qui maîtrise ce type d'opérations complexes,
- le cahier des charges imposera les consignes de sécurité à appliquer par l'entreprise intervenante,
- le Maître d'œuvre vérifiera que les consignes de sécurité sont correctement appliquées,
- en cas de pollution accidentelle par les hydrocarbures survenant sur un véhicule de chantier, il sera fait appel aux équipes techniques et de secours afin de procéder à l'enlèvement des produits polluants, et à leur évacuation vers une filière agréée.

Compte tenu de la nature des travaux, mais aussi des mesures qui seront prises, le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur le milieu marin en période de chantier.

8.2.4 Impacts du projet sur les habitats et espèces Natura 2000 (en période de chantier)

Source : Naturalia

Selon le formulaire simplifié Natura 2000, élaboré par Naturalia, les travaux de stabilisation de la paroi rocheuse de la falaise, ne sont pas susceptibles d'engendrer des incidences significatives sur les espèces et habitats ayant motivé la désignation de la ZSC « Baie de La Ciotat » (Code : FR9301998).

Ainsi, au terme de cette évaluation, il apparaît que les incidences prévisibles ne seront pas de nature à porter atteinte à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire pour lesquels ces sites Natura 2000 ont été créés au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

8.2.5 Impacts du projet sur les eaux souterraines (en période de chantier)

Rappelons qu'aucun captage d'eau potable, ni aucun périmètre de protection ne se trouve aux abords du projet.

Le projet consiste en des travaux de stabilisation de falaise et en la création d'un mur de clôture, et n'est pas de nature à avoir une incidence sur les eaux souterraines, que ce soit sur le plan qualitatif ou quantitatif.

8.2.6 Gestion des déchets en phase de chantier

Source : circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics + articles L. 541-1 et suivants du code de l'environnement régissant l'élimination des déchets et la récupération des matériaux.

En période de chantier :

Le chantier est susceptible d'induire la production de déchets très hétérogènes : pour les classer, il est distingué différentes catégories :

- ordures ménagères : déchets alimentaires principalement,
- déchets inertes : bétons, briques, parpaings,...,
- déchets non dangereux non inertes : polystyrène, bois, plastiques, métaux & leurs alliages (acier, ferrailles), palettes, papiers, cartons,...,
- déchets dangereux : déchets spéciaux (aérosols, accumulateurs, piles, peintures, colles...), palettes souillées, boues de peinture, emballages souillés, bois traité, pinceaux & chiffons, cartouches diverses, huiles, amiante ciment, amiante, goudron.

Signalétique des déchets de chantier élaborée par la FFB pour vous aider à mieux trier vos déchets



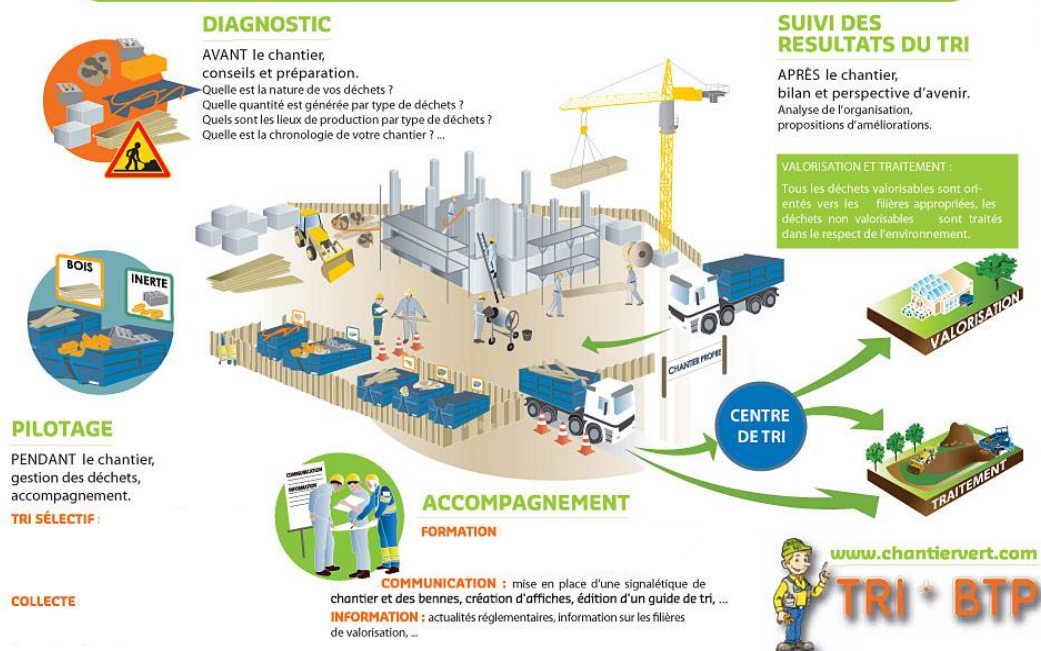
Source : Fédération Française du Bâtiment

Concrètement, l'entreprise retenue devra respecter les prescriptions suivantes :

- elle s'organisera pour limiter la production de déchets à la source,
- le brûlage des déchets sur le chantier sera interdit,
- les déchets seront triés selon la classification relative aux déchets avant d'être évacués vers des Installations de Stockage de Déchets (ISD) agréées ; une attention particulière sera portée aux matériaux recyclables,
- les emballages et les conditionnements des appareils seront régulièrement évacués vers des filières agréées,
- le cas échéant, des filets de protection seront installés sur les bennes de stockage des déchets, afin de limiter les risques d'envol (notamment pendant leur transport).

Lors du chantier, la Maîtrise d'Œuvre vérifiera que les mesures citées dans ce présent document sont correctement appliquées.

ORGANISATION DE LA GESTION DES DÉCHETS SUR UN CHANTIER



8.3 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE D'EXPLOITATION – MESURES

En phase d'exploitation, la stabilisation de la falaise ne générera globalement aucun impact. De la même façon, aucun impact du projet n'est à prévoir sur le milieu marin.

Par ailleurs, il est attendu un impact positif du projet en période d'exploitation, avec un impact positif vis-à-vis de la sécurité humaine, avec à la fois la suppression des risques d'éboulement et des risques de chutes (même si la plage est fermée au public).

En résumé, les travaux de stabilisation de la falaise ne sont pas de nature à avoir d'autres incidences en période d'exploitation, ni sur la biocénose marine, ni sur les eaux souterraines, ni sur les eaux superficielles.

8.4 IMPACT DU PROJET SUR LES USAGES ET LES PRELEVEMENTS

Le projet n'aura aucun impact sur la navigation ou sur la pêche professionnelle.

De la même façon, le projet n'aura aucun impact sur l'alimentation en eau potable.

Pour rappel, la plage privée en contrebas est fermée, pour des raisons de sécurité, depuis un arrêté préfectoral émis en 1979.

8.5 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône – Méditerranée) est prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire pour orienter et planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant pour une période de six ans. Il vise à obtenir les conditions d'une meilleure gestion de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques tout en assurant un développement économique et humain, pour un développement durable. Il définit des orientations et des moyens à l'échelle du bassin pour la gestion globale des milieux aquatiques et pour la gestion qualitative et quantitative des eaux superficielles et souterraines.

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône – Méditerranée) adopté par le Préfet coordonnateur le 03 décembre 2015, fixe neuf orientations fondamentales (OF) pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre une bonne qualité des masses d'eau. Il intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement. Le SDAGE est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021. Le tableau ci-après résume ces orientations :

SDAGE - Orientation Fondamentale (OF)	
Orientation Fondamentale (OF)	Application au projet
OF 0 – S'adapter aux effets du changement climatique	Sans objet
OF1– Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Le projet a été conçu, afin de limiter l'impact du projet sur les eaux (mise en place de mesures d'évitement et de réduction)
OF2 – Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.	Le projet a été pensé, afin de limiter son impact sur les milieux aquatiques
OF3 – Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux	Le projet a été conçu en tenant compte des intérêts environnementaux, mais également, de la sécurité
OF4 – Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Sans objet
OF5 – Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet a été conçu et optimisé afin de limiter l'impact du projet sur l'environnement. Dans ce cadre, plusieurs mesures seront mises en place (moyens techniques adaptés à la situation + mesures de surveillance et d'intervention pendant les travaux).
OF6 – Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides.
a – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Sans objet
b –Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Sans objet
c – Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Sans objet
OF7 – Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Sans objet
OF8 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Sans objet (la zone de projet n'est pas soumise à des risques d'inondation)

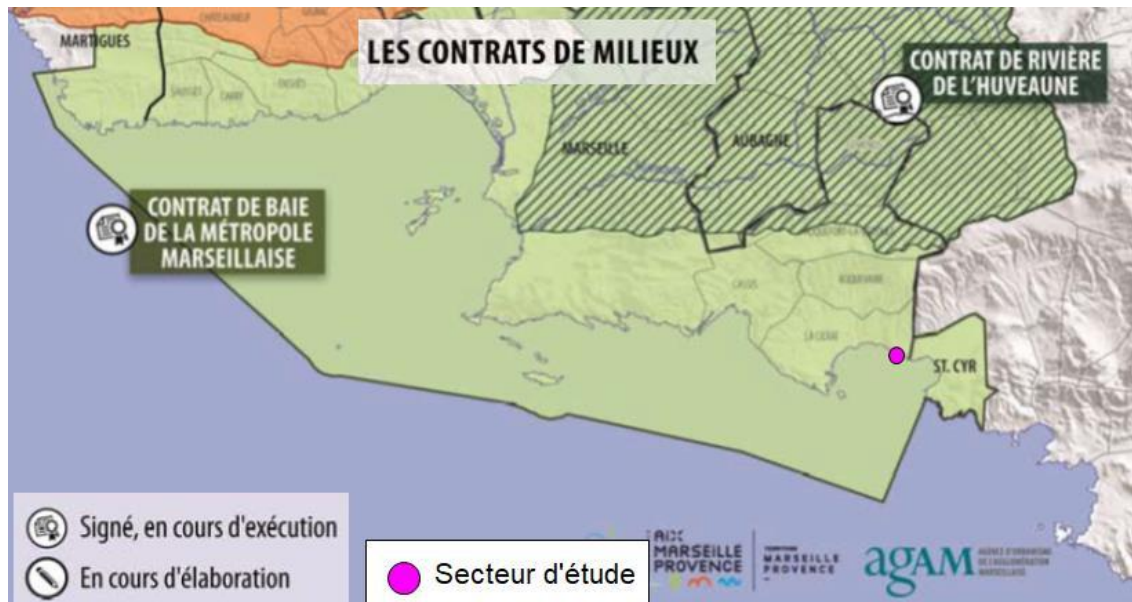
Source : site Internet AERMC – 2025

Au regard des données du projet et des objectifs du SDAGE, le projet **apparaît** compatible avec le SDAGE Rhône – Méditerranée.

8.6 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE CONTRAT DE BAIE

Le Contrat de baie de la métropole marseillaise a reçu l'avis favorable du Comité de Bassin de l'Agence de l'Eau en juin 2015 et a été officiellement signé en octobre 2015. Il porte sur le littoral méditerranéen du territoire métropolitain qui englobe la commune de La Ciotat. Ce contrat, véritable projet de territoire, a été élaboré avec l'ensemble des acteurs locaux liés aux milieux aquatiques, littoraux et maritimes à travers la réalisation d'un diagnostic partagé, la définition d'enjeux et d'objectifs communs et la construction d'un programme d'actions. Il s'articule autour de trois défis :

- prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade,
- préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers,
- organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral.



>>> le projet apparaît compatible avec le contrat de baie.

9- MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

9.1 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION PENDANT LES TRAVAUX

Pour toutes les interventions effectuées sur le site du projet et utilisant des engins spécifiques, toutes les précautions seront prises durant les travaux pour éviter les déversements de produits polluants dans l'environnement proche. Dans ce cadre, plusieurs mesures de prévention ont été prises (cahier des charges imposé, choix du prestataire, sécurité du chantier, rideau de planches, voile géotextile...).

Le Maître d'Ouvrage communiquera le présent dossier loi sur l'eau aux entreprises consultées pour la réalisation des travaux.

Suivi des travaux

Le maître d'œuvre supervisera les opérations de chantier, afin de vérifier qu'elles sont effectuées dans les règles de l'art, selon les conditions définies dans le cahier des charges.

Suivi des travaux par un écologue

Un suivi des travaux par un écologue sera mis en place. L'écologue se rendra régulièrement sur site lors des travaux.

Registre de chantier

Il sera consigné dans un registre :

- les informations relatives à l'exécution des travaux,
- les conditions météorologiques,
- l'état d'avancement du chantier,
- les incidents recensés.

Ce registre sera tenu en permanence à disposition du service chargé de la police de l'eau.

Méthodologie en cas de pollution par les hydrocarbures

Au niveau de la zone de travaux, en cas de pollution accidentelle par les hydrocarbures survenant sur un véhicule de chantier, il sera fait appel aux équipes techniques et de secours afin de procéder à l'enlèvement des produits polluants, et à leur évacuation vers une filière agréée.

Ces règles seront appliquées par l'entreprise durant toute la durée des travaux.

9.2 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN PERIODE D'EXPLOITATION

Les mesures de surveillance et d'intervention en période d'exploitation consisteront à assurer un suivi régulier de l'état de la falaise, au droit de la zone de travaux réalisés.

10 - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Publications :

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Andromède Océanologie 2020. Cartes marines DONIA : Cartographie des habitats. Données consultées le 18 mai 2020 sur la plateforme de surveillance MEDTRIX (<https://plateforme.medtrix.fr>)

Blanfuné A., Thibault T., Palomba L. 2017. Rapport d'état écologique des masses d'eau. Littoral rocheux méditerranéen français. Deuxième phase de réévaluation, Contrat Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse & ProtisValor, Agence de l'Eau, Aix Marseille Université, Institut Méditerranéen d'Océanologie, 53 p.

CERCIS, Andromède océanologie, 2011. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR9301609 « La Pointe fauconnière », Directive Habitats. Tome 1 - Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation. Document final.

Comité de Bassin Rhône Méditerranée 2015. SDAGE 2016-2021. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée, 507 p.

CPIE Cote Provençale Atelier Bleu. C. MASCLEF, A. GANTEAUME, E. JOURDAN 2002. Baie de La Ciotat, Etat des Lieux, Diagnostic d'un Territoire Littoral : Etat des Lieux. 2002.

Jouvenel J.-Y., Picard-Afrah I. 2017. Etat et surveillance écologique du milieu marin au droit du rejet de la station d'épuration de La Ciotat Pointe-Grenier pour l'année 2017. SEM – 42 p., version complétée.

La Rivière M., Aish A., Gauthier O., Grall J., Guérin L., Janson A-L., Labrune C., Thibault T., Thiébaud E., 2015. Méthodologie pour l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques aux pressions anthropiques. Rapport SPN 2015-69. MNHN. Paris, 52 p.

Lurton X., Ducatel C., Le Gall Y., Nokin M. 2019. Protocoles de protection de la faune marine lors des campagnes sismiques, 29 p. + annexes. Rapport IFREMER, version 1.0.0 du 11 février 2019.

UMS PatriNat (in prep). Typologie des pressions anthropiques physiques, chimiques et biologiques en milieu marin, issue du groupe de travail de l'UMS PatriNat, document de travail, Version 2.

ANDROMEDE, 2020. SurfStat : Mise à jour de la cartographie et des indicateurs surfaciques sur des zones impactées par le mouillage en région Sud. Contrat Andromède Océanologie / Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 91 pages.

Liens :

Base communale PACA : http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/pdf/fiches/sites_classes/93C83043.pdf

BCEOM, GEODE 2008. Evaluation des incidences des dragages des chenaux de navigation et des immersions sur l'état de conservation des sites Natura 2000. Guide méthodologique, mars 2008, 36 p.

Cartes marines DONIA : Cartographie des habitats, ~~Données consultées le 13 juillet 2020 sur la~~ plateforme de surveillance MEDTRIX <https://plateforme.medtrix.fr/>

DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>

ENVLIT IFREMER : http://envlit.ifremer.fr/Bouches du Rhône /envlit/storage/documents/atlas_DCE/upload/fiche//FRDC07c_qualite.pdf

INPN : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9301998>

MTES, ROSEAU 2019 : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>

SANDRE Eaufrance : <http://www.sandre.eaufrance.fr/geo/SysTraitementEauxUsees/0403265S0001>

Textes réglementaires :

Arrêté du 03 juillet 2025 prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement sur le territoire de la commune de la Ciotat, DDTM, Préfecture des Bouches du Rhône.