



## **D. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**



## 5. MILIEU PHYSIQUE

### 5.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

#### 5.1.1. Températures et précipitations

Les données météorologiques sont issues de la station de Sète située à environ 20 km du projet.

L'aire d'étude est sous l'influence d'un climat méditerranéen chaud et sec en été, doux en hiver.

La température moyenne minimale est mesurée durant les mois de janvier et février (5,4°C) et la température maximale aux mois de juillet et août (27,6°C).

La pluviométrie cumulée annuelle moyenne est de 560,7 mm répartie sur 53,5 jours par an. Les précipitations sont inégalement réparties selon le cycle saisonnier sur l'année. Les mois les plus secs sont juin (25,2 mm), juillet (11,5 mm) et août (26,4 mm). Le mois le plus humide est celui d'octobre avec 90,9 mm. L'automne est la saison la plus humide avec de violents et fréquents orages pouvant provoquer des crues.

La Figure 11 met en évidence les normales annuelles des précipitations et des températures à la station de Sète entre 1981 et 2010.

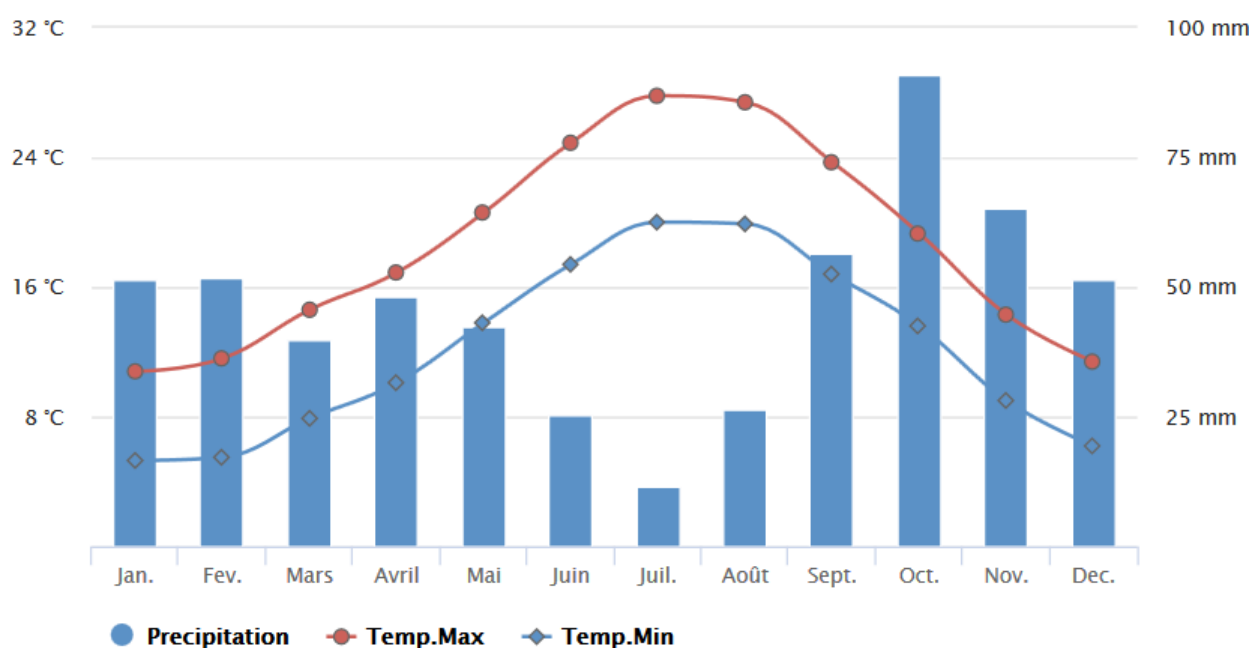


Figure 11 : Normales annuelles des précipitations et températures à la station de Sète entre 1981 et 2010 (Météofrance)

### 5.1.2. Les vents

Le régime des vents est homogène le long du littoral d'Agde et Vias et se caractérise par la prédominance de 2 directions opposées : les vents de NW (Tramontane) et les vents de SE (vent marin).

En termes de répartition directionnelle, on peut observer :

- Les vents de secteur W, NW, WNW et NNW représentent 48,7 % des enregistrements (Tramontane au sens large),
- Les vents de secteurs ESE, SE, SSE (vents marins) représentent 17,6 % des enregistrements,
- Les vents des autres directions représentent 33,4 % environ des observations.

En termes de répartition des vitesses :

- les vents inférieurs à 3 m/s incluant les périodes de calmes représentent 16 % des enregistrements,
- 80,5 % des vitesses sont inférieures à 9 m/s,
- Les vents les plus forts proviennent des secteurs WNW à NW et ESE et atteignent 20 m/s (8 Beaufort).

Les vents interviennent dans le régime du littoral sous trois formes : génération des vagues, surcotes, transports éoliens.

La Figure 12 illustre la rose des vents sur la période entre 2011 et 2019.

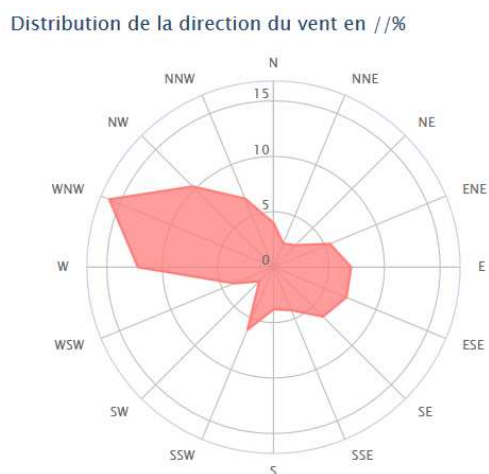


Figure 12 : Rose des vents, statistiques basées sur les données recueillies entre 2011 et 2019 (Windfinder, 2019)

## 5.2. GEOLOGIE

Les formations géologiques rencontrées au niveau de l'aire d'étude sont présentées sur la Figure 13 ci-après :

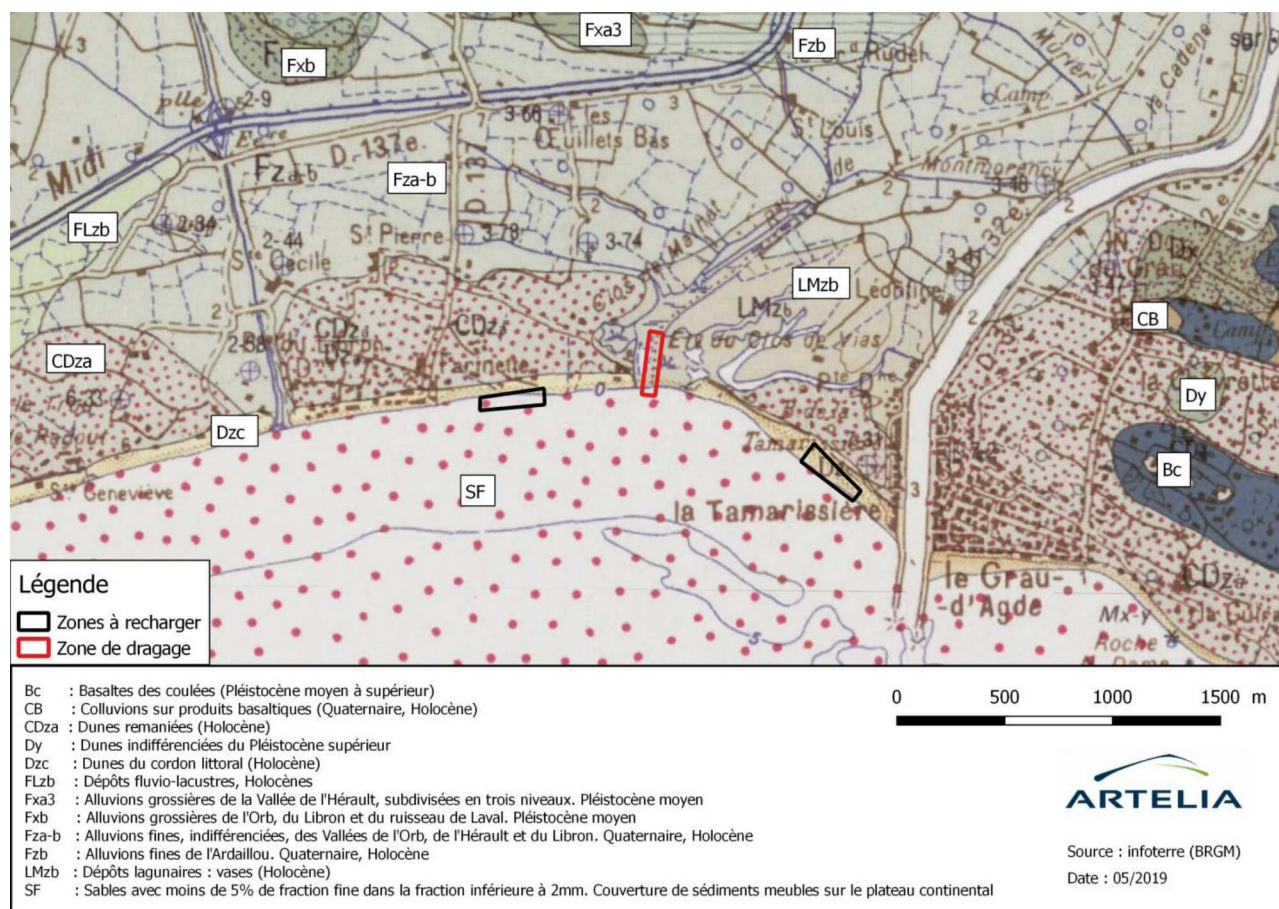


Figure 13 : Extrait de la carte géologique au 1/50000 du secteur de Agde (BRGM, 2019)

### 5.3. TOPO-BATHYMETRIE

#### 5.3.1. Topographie générale du secteur

Le secteur du projet est situé à cheval sur les communes de Vias et d'Agde au Sud du département de l'Hérault à environ 50 km au Sud-Ouest de Montpellier.

La commune de Vias est située à une altitude comprise entre 0 et 33 m, la commune d'Agde à une altitude comprise entre 0 et 110 m.

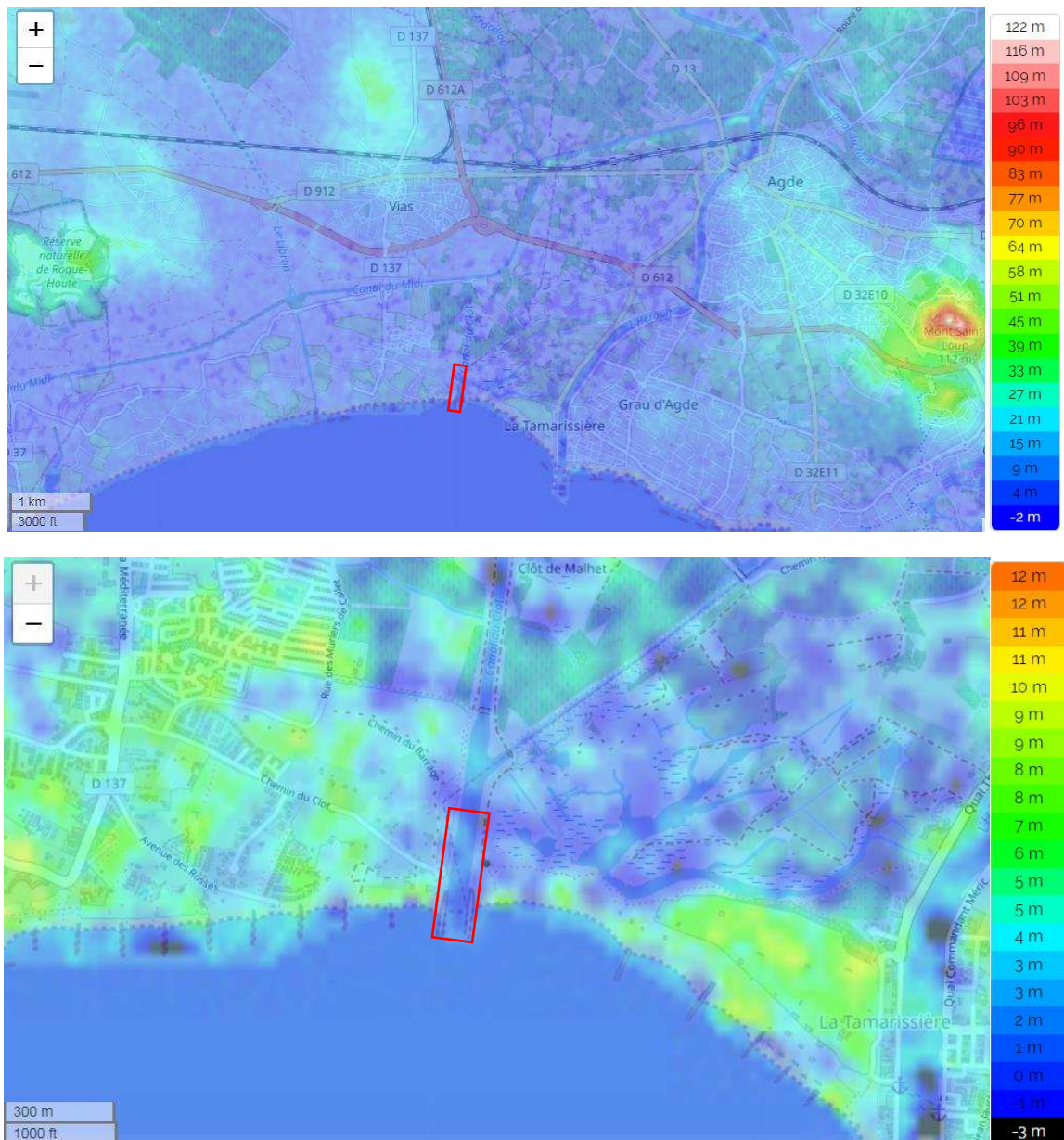


Figure 14 : Topographie sur le périmètre du projet (Topographic-map.com)

### 5.3.2. Levés bathymétriques

Les levés bathymétriques ont été réalisés par l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication (EID) les 3 et 4 octobre 2018. Les hauteurs d'eau sur ces deux jours ont varié entre 0,05 et 0,335 m NGF (marégraphe de Sète).

L'interpolation des données en modèle numérique de terrain est présentée sur la Figure 15 ci-dessous.

La topo-bathymétrie varie entre +1,0 et -2m NGF dans le chenal, le bouchon sableux étant localisé le long de la rive droite. Au niveau de l'embouchure en mer, des fonds de -3 m NGF sont atteints au niveau du bout des épis, puis un bourrelet de sable remonte jusqu'à -1,5/-1m NGF, les fonds décroissent ensuite doucement.

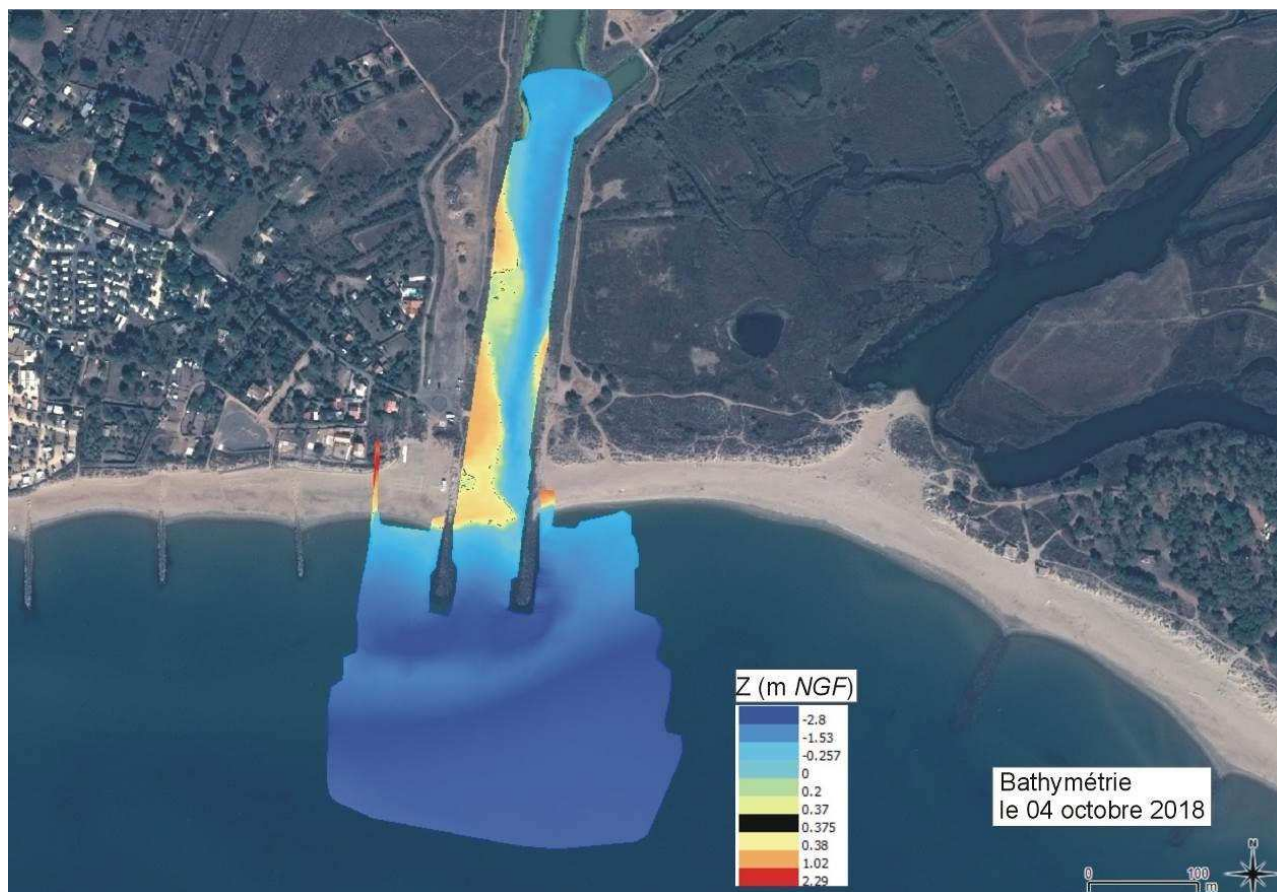


Figure 15 : Bathymétrie du chenal et de son embouchure (EID méditerranée, 2018)

## 5.4. CONDITIONS HYDRODYNAMIQUES

### 5.4.1. Référentiel planimétrique et altimétrique

Le zéro IGN (zéro terrestre du nivellement général de la France noté 0 m IGN) se situe à 0,297 m au-dessus du 0 hydrographique ou zéro des cartes marines (0 m CM) au port de Sète (source SHOM). Sauf mention contraire, le système de référence restera le système terrestre IGN69 de manière à faciliter la compréhension du document.

### 5.4.2. Niveaux d'eau

#### 5.4.2.1. Marée astronomique

La marée astronomique sur le littoral du Languedoc est de type semi-diurne avec une inégalité diurne. Le marnage est faible, n'excédant pas les 50 cm d'après les enregistrements du port de Sète.

Le tableau suivant donne les informations des niveaux de marée au port de Sète. Le niveau moyen est situé à +0,233 m IGN.

Tableau 4 : Marée astronomique au port de Sète (SHOM, 2012)

	Cotes Terrestres (m IGN)	Cotes Marines (m CM)
Plus Basses Mers Astronomiques	+ 0,033 m IGN	+ 0,33 m CM
Niveau Moyen	+0,233 m IGN	+0,53 m CM
Plus Hautes Mers Astronomiques	+0,473 m IGN	+0,77 m CM

#### 5.4.2.2. Surcotes météorologiques

A ces variations dues à la marée astronomique, se superposent les effets météorologiques qui peuvent être reliés à la pression atmosphérique ainsi qu'à la présence du vent.

Sur la zone d'étude, on peut considérer que les pressions maximales sont de l'ordre de 1030 hPa, ce qui engendre une décote de 0,27 m par rapport au niveau moyen au repos. Les dépressions minimales moyennes s'établissent autour de 980 hPa soit une surcote de l'ordre de 0,33 m. Les surcotes et décotes sont donc généralement de l'ordre de la dizaine de cm.

Les vents, suivant qu'ils soufflent de terre ou de mer, engendrent aussi des décotes ou surcotes qui sont respectivement de l'ordre de -0,5 m par vent de terre (Tramontane) et de +0,4 à +0,6 m par vent de mer.

Lors des tempêtes, les deux effets générateurs de surcotes (dépression, vent de mer) sont généralement combinés ce qui entraînent des surcotes importantes. Les mesures des surcotes lors des dernières tempêtes de référence sur le littoral du Languedoc-Roussillon donnent les informations suivantes au port de Sète :

- Novembre 1982 : +1,0 m IGN,
- Décembre 1997 : +1,06 m IGN,
- Décembre 2003 : +0,85 m IGN.



De manière pratique, il est généralement pris dans le Languedoc une surcote d'occurrence centennale de +1,5 m IGN. Par ailleurs, une étude récente (Ullmann et al. 2007) a mis en évidence une tendance à l'augmentation progressive au cours du dernier siècle des surcotes maximales annuelles sur le littoral camarguais.

Enfin, il est important de noter aussi que, près du rivage, entre la zone de déferlement et la côte, s'ajoute la surélévation du niveau moyen de la mer engendrée par le déferlement des vagues. Cette surélévation est fonction de la hauteur des vagues et peut atteindre jusqu'à 1,0 m lors de fortes tempêtes.

### 5.4.3. Courants généraux

Les courants généraux ainsi que les courants de marée sont très faibles sur la zone d'étude (de quelques cm/s) et ne sont pas susceptibles d'avoir une influence notable sur le régime hydrosédimentaire.

Les courants engendrés par le vent peuvent atteindre 1,0 à 1,5 % de la vitesse moyenne du vent quand ce dernier est bien établi, mais restent des courants superficiels ne jouant pas de rôle dans les transports sédimentaires.

Les seuls courants susceptibles de provoquer la mise en mouvement des sédiments sont les courants dus à la houle (jet de rive, courant littoral, courant de retour).

### 5.4.4. Houle

Le climat des houles à la côte au droit de Vias a été établi dans le cadre des études pour l'opération de protection du littoral de Vias. L'analyse statistique des états de mer a conduit aux points essentiels suivants :

- les calmes représentent de l'ordre de 58 % des enregistrements,
- les agitations restent inférieures à 0,5 m près de 70 % du temps,
- La houle est supérieure à 1,0 m pour près de 17 % des enregistrements et supérieure à 2,0 m pour près de 6,0 %,
- La hauteur significative dépassée 1 % du temps est de 4,4 m.

Les directions de propagation restent dominantes dans un grand secteur Sud-Est, ce qui a une influence directe sur la répartition des transits littoraux le long du littoral et l'orientation du transit littoral résultant.

### 5.4.5. Tempêtes de référence

Le littoral de l'étude a été sujet par le passé à l'attaque de tempêtes dont les plus sévères sont mentionnées ci-dessous :

- Tempête de novembre 1982 : la hauteur maximale de pic enregistrée est de 5,6 m pour une période de pic de 11,5 s (bouée Datawell omnidirectionnelle). Valeur estimée à 8,35 m au large. Direction N120°,
- Tempête de décembre 1997 : la hauteur significative enregistrée fut de 6,98 m (bouée Datawell Waverider à Sète). La période de retour de cette tempête a été estimée légèrement supérieure à 50 ans par le Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales (CETMEF),
- Tempête du 12 au 13 novembre 1999 : hauteur significative maximale enregistrée (bouée Datawell Waverider à Sète) fut de 5,26 m (hauteur maximum 9,94 m) et la période significative de 8,9 s,

- Tempête de décembre 2003 : la hauteur significative enregistrée fut de 5,72 m (bouée Datawell Waverider à Sète). La période de retour de cette tempête a été estimée légèrement inférieure à 10 ans par le CETMEF.

## 5.5. CONDITIONS SEDIMENTOLOGIQUES

*Les éléments relatifs à la qualité physico-chimique des sédiments sont reportés en annexe de ce présent document.*

### 5.5.1. Dynamique sédimentaire

Le littoral sableux au voisinage du Clôt de Vias est caractérisé par des pentes de plage relativement douces, de l'ordre de 0,5% au large de la -3 m IGN69 et des fonds sédimentologiquement plus actifs au-dessus de la -3 m IGN69, avec la présence d'un système de barres, dont la plus près de la côte se situe généralement vers -1 m IGN69.

#### 5.5.1.1. Généralités

Le littoral Ouest Méditerranéen est communément divisé en larges secteurs sédimentaires homogènes correspondant aux directions prépondérantes des échanges sableux.

Le littoral entre l'Orb et l'Hérault est considéré appartenir à un secteur s'étendant depuis Narbonne Plage à l'Ouest jusqu'à l'embouchure de l'Hérault à l'Est. Ce secteur est soumis majoritairement à des échanges sableux d'Est en Ouest.

A l'intérieur de ce secteur, le littoral entre les digues de l'embouchure de l'Hérault et celles du débouché du Libron constitue un sous-secteur homogène du fait de la présence des digues qui empêchent une très grande partie des sédiments sableux de transiter de part et d'autre. Cette cellule s'étend sur près de 3,2 km, incluant les communes d'Agde et de Vias. Le secteur du débouché du Clôt de Vias appartient à ce sous-secteur.

Les processus régissant les évolutions du littoral sont communément répartis en trois grands types :

- les mouvements dans le profil de plage (soit perpendiculairement à la ligne de rivage),
- les mouvements longitudinaux (ou transit ou dérive littorale),
- le transport éolien.

#### 5.5.1.2. Mouvements dans le profil

Les mouvements dans le profil sont caractérisés par des évolutions des fonds perpendiculairement au trait de côte. Le schéma classique généralement admis conduit au niveau de la plage sèche à :

- en période de forte houle, un abaissement de la plage, des apports vers les petits fonds marins et le développement de barres sous-marines,
- en période de faible houle, des mouvements dans le sens contraire c'est-à-dire reconstitution de la plage sèche à partir des barres sous-marines.

Toutefois, lors des tempêtes, il peut être constaté une redistribution du matériel entre les parties avales et amonts de la plage (de manière transversale) sans engendrer de pertes ou de gains notables de sédiments sur l'ensemble du profil. Ce dernier point rejoint celui généralement admis que les mouvements dans le profil ne sont pas la cause des érosions à long terme.

Cependant au niveau des débouchés, les mouvements dans le profil en période de faible houle ont pour effet de remonter les sédiments sableux à l'intérieur du débouché. Les sédiments déposés à l'abri entre

les digues du grau sont moins facilement mobilisables par les houles de tempête et il s'en suit le colmatage progressif du débouché, le cordon littoral tendant à se reformer entre les digues sur le moyen et le long terme.

### 5.5.1.3. Mouvements longitudinaux

Les mouvements longitudinaux des sables ont pour origine à la fois l'obliquité de la houle atteignant la côte mais aussi les gradients longitudinaux de hauteur de houle. Ces mouvements peuvent intéresser d'importantes quantités de sables et sont généralement à l'origine des évolutions à long terme d'une plage.

L'estimation du potentiel du transit littoral a été réalisée par SOGREAH (2005 et 2010) par application de la formulation théorique du CERC. Ces éléments ont en effet permis d'avoir une estimation relativement fiable de l'intensité du **transit littoral, estimé de l'ordre de 15 000 m<sup>3</sup>/an en moyenne** dans ce secteur et **orienté d'Est en Ouest** (Sogreah, 1991, 1996 ; BCEOM, 2004).

Sur la base de cette calibration, SOGREAH (2005) estimait le transit résultant d'Est en Ouest à 58 000 m<sup>3</sup>/an au niveau de la plage de la Farinette.

Ces éléments montrent donc que le transit littoral permet d'alimenter le secteur du débouché. Les sédiments mobilisés par le transit littoral peuvent alors être transportés entre les digues du débouché du fait des mouvements dans le profil et se déposer dans la zone abritée que constitue celui-ci.

### 5.5.1.4. Profondeur de fermeture

Les mouvements sédimentaires liés au transit sont principalement observés dans la frange littorale située entre le haut de plage et la profondeur limite d'action des houles. Cette profondeur, appelée profondeur de fermeture, se situerait autour de -5 à -6 m IGN69 sur l'aire d'étude, d'après l'examen des profils de plage transversaux levés par l'EID.

Les digues de calibrage du débouché avançant par -2/-2,5 m IGN69, une part significative du transit passe au large immédiat du débouché et les sédiments transitant sont alors susceptibles d'être remontés du fait des mouvements dans le profil, entre les digues et de se déposer à l'abri de la houle entre ces dernières.

### 5.5.1.5. Actions du vent sur les sédiments

Le vent marin en provenance du secteur Sud-Est (correspondant à 17.6 % des observations) est susceptible de générer un transport éolien du sable de la plage de la Tamarissière vers le débouché. Par ailleurs les vents du secteur Sud-Ouest à Nord-Ouest représentant 33% des enregistrements peuvent générer un transport de sable de la plage de la Farinette vers le grau.

Les flux éoliens annuels correspondant au secteur de provenance SW-NW et SE ont été estimés par application de la formulation théorique proposée dans le Coastal Engineering Manual (USACE,2002). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Transport éolien au niveau du débouché

Secteur de provenance	Largeur de plage (m)	Flux éolien					
		m <sup>3</sup> /ml/an			m <sup>3</sup> /an		
SW-NW	30	16.5	à	35	495	à	1050
SE	40	5.1	à	10.6	205	à	425

Ces estimations indiquent que le transport éolien vers le débouché pourrait être de l'ordre de **700 à 1 500 m<sup>3</sup>/an** ; ces volumes pourraient être, au moins partiellement captés par ce dernier, ce qui constitue un apport significatif de l'éolien aux dépôts observés dans le débouché.

#### **5.5.1.6. Aménagements réalisés le long du littoral**

Les aménagements et interventions anthropiques suivants, jouant un rôle dans la dynamique hydro sédimentaire du site peuvent être mentionnés :

##### Plage de la Tamarissière

Pour lutter contre l'érosion affectant la plage de la Tamarissière, 5 épis ont été implantés après 1992. Des butées de pied et des protections longitudinales ont également été mis en place.

Plus récemment, le dispositif de protection a été complété par un brise-lame forain implanté à l'Ouest immédiat de la digue Ouest de l'embouchure de l'Hérault pour lutter contre le processus d'érosion à l'enracinement de cette digue.

##### Plage de la Farinette

Les digues de calibrage de l'embouchure du Libron ont été implantées en 1978.

Pour lutter contre l'érosion affectant ce secteur du littoral, les ouvrages suivants ont été mis en place :

- 8 épis (les plus à l'Est): 1982,
- 9ième épi: 1996,
- 3 brise-lames: 2000.

#### **5.5.2. Evolution du trait de côte et des fonds marins**

##### Etude générale pour la protection du littoral entre l'Orb et l'Hérault (SOGREAH, 2005)

L'analyse des évolutions avait été effectuée sur la base du traitement comparé des photographies aériennes pour relever l'évolution du trait de côte, et des profils topo-bathymétriques transversaux.

##### **Secteur de la Tamarissière**

Les analyses ont mis en évidence la tendance érosive du littoral qui s'est résorbée sur la période 1992-2005. La stabilisation des évolutions correspond à la mise en place des ouvrages de protection accompagnés d'apports en sables. La forte tendance à l'érosion sur cette portion du littoral était vraisemblablement imputable à la limitation des apports sableux de par la présence des digues de l'Hérault mais aussi la diminution des apports solides de la rivière.

D'un point de vue de la dynamique sédimentaire, cette partie du littoral semblait être dominée :

- sur sa partie Est par les échanges transversaux dans le profil avec des estimations de pertes de l'ordre de 6 000 m<sup>3</sup>/an au droit de la protection longitudinale en enrochements,
- sur sa partie Ouest, par la composante longitudinale du transport qui redevient prépondérante en raison d'une plus grande exposition aux houles du large. Le bon fonctionnement des épis en est la traduction.

Le littoral de la Tamarissière semblait donc (en 2005) relativement bien maintenu par les ouvrages. Les évolutions prévisibles étaient définies comme suit :

- d'éventuels basculements du trait de côte d'ouvrage à ouvrage (si le linéaire est suffisamment grand comme à l'Est immédiat du débouché du Clôt de Vias),
- des pertes limitées dans le profil.

## Secteur de la Farinette,

Les analyses ont mis en évidence les éléments suivants :

- Basculement observés entre les cellules entre épis à l'Est et les cellules entre épis à l'Ouest,
- Volumes érodés au cours du temps : 1992 à 2001: pertes de 32 000 m<sup>3</sup> sur les 3 cellules à l'Est (dont 17 600 m<sup>3</sup> sur la première cellule), gains de 32 000 m<sup>3</sup> sur les 4 cellules suivantes (répartis équitablement). Ceci conduisait à des transferts de l'ordre de 3 500 m<sup>3</sup>/an sur la zone épis de l'Est vers l'Ouest.

La zone semblait être caractérisée des évolutions contenues en raison de la présence des ouvrages de protection. La tendance prévisible envisagée était analogue à ce qui a pu être observé : à savoir un léger basculement du trait de côte au niveau des épis et un maintien de la situation au niveau des brise-lames.

### Etude de l'aléa Erosion en Languedoc-Roussillon

L'étude de l'aléa Erosion à l'échelle du Languedoc-Roussillon a été menée en 2011 pour le compte de la Région, de la DREAL du Languedoc-Roussillon et du BRGM (2011).

Les résultats montrent les tendances prévisibles sur le long terme suivantes :

- dans l'hypothèse de l'entretien des ouvrages existants :
  - **secteur de la Tamarissière** : légère tendance érosive (<-0.5 m /an) pour le secteur Est de la plage et stabilité voire engraissement pour la partie Ouest (contre les digues du débouché),
  - **secteur de la Farinette** : tendance érosive avec un recul compris entre -0.5 et 1 m /an pour le secteur Est de la plage et un recul moins marqué pour la partie Ouest (inférieur à -0,5 m/an),
- dans l'hypothèse de l'abandon des ouvrages existants :
  - **secteur de la Tamarissière** : tendance érosive avec un recul compris entre -0.5 et 1 m /an pour le secteur Est de la plage et stabilité voire engraissement pour la partie Ouest,
  - **secteur de la Farinette** : tendance érosive avec un recul compris entre -0.5 et 1 m /an pour le secteur Est de la plage et stabilité voire engraissement pour la partie Ouest (contre les digues du débouché du Libron).

### Evolution du trait de côte, du littoral et des petits fonds sur la période 2001-2011

La position du trait de côte le long du littoral de part et d'autre du débouché a été relevée sur les ortho-photos de 2001, 2005, 2009 et 2011 (Cf. Figure 16).

**Au niveau de la Tamarissière**, la comparaison des positions respectives du trait de côte à ces différentes dates met en évidence des phases successives de progression et de recul du trait de côte sans qu'une tendance claire ne se dégage sur cette dernière décennie. Le littoral de la Tamarissière apparaît relativement bien stabilisé par les ouvrages en place. Les évolutions attendues sont :

- d'éventuels basculements du trait de côte d'ouvrage à ouvrage,
- des pertes de sédiments du fait du basculement de la plage contre la digue Est du Clôt du Vias et du contournement naturel de l'ouvrage par le transit,
- et des pertes limitées dans le profil de plage.

Pour lutter contre l'érosion de la plage au niveau de la zone à l'Ouest immédiat des digues de l'Hérault, un brise-lame a été mis en place en 2006 pour limiter les pertes de sable dans le profil. L'examen de l'ortho-photo du site de 2011 met en évidence le bon fonctionnement du dispositif avec le maintien d'un tombolo pleinement développé à l'abri du brise-lame.

Pour la plage de la Farinette, la comparaison des positions du trait de côte dans son secteur Est, met en évidence, la tendance à l'érosion avec des taux de recul de l'ordre de -1 à -2 m/an sur la période de 2001 à 2011.



Figure 16 : Evolution du trait de côte sur l'aire d'étude entre 2000 et 2017 (source : DREAL Occitanie)

L'évolution des fonds marins sur la période récente a été examinée par comparaison de levés topobathymétriques (2002, 2011). La comparaison de ces levés met en évidence les évolutions suivantes :

- progression du littoral contre la digue Ouest du débouché de l'Hérault suite à la mise en place du brise-lame en 2006 ;
- le phénomène de basculement du littoral de la Tamarissière et de la Farinette respectivement, avec la tendance à l'érosion dans la partie Est et la sédimentation dans la partie Ouest ;
- les zones alternées de sédimentation et d'érosion dans les petits fonds marins liés au déplacement des fosses de lévigation et des barres sableuses d'avant plage.

### 5.5.3. Qualité des sédiments

#### 5.5.3.1. Qualité physico-chimique des sédiments

Une campagne de prélèvement des sédiments a été réalisée dans le cadre du présent projet. Les prélèvements ont été réalisés au niveau de 2 points situés sur les parties de sables émergées présentes dans le chenal du clôt de Vias sur une épaisseur de 1 m, pour les analyses physico-chimiques, et 2 échantillons de sables ont également été prélevés sur les plages mitoyennes au débouché du chenal, pour analyses granulométriques (Cf. Figure 17).

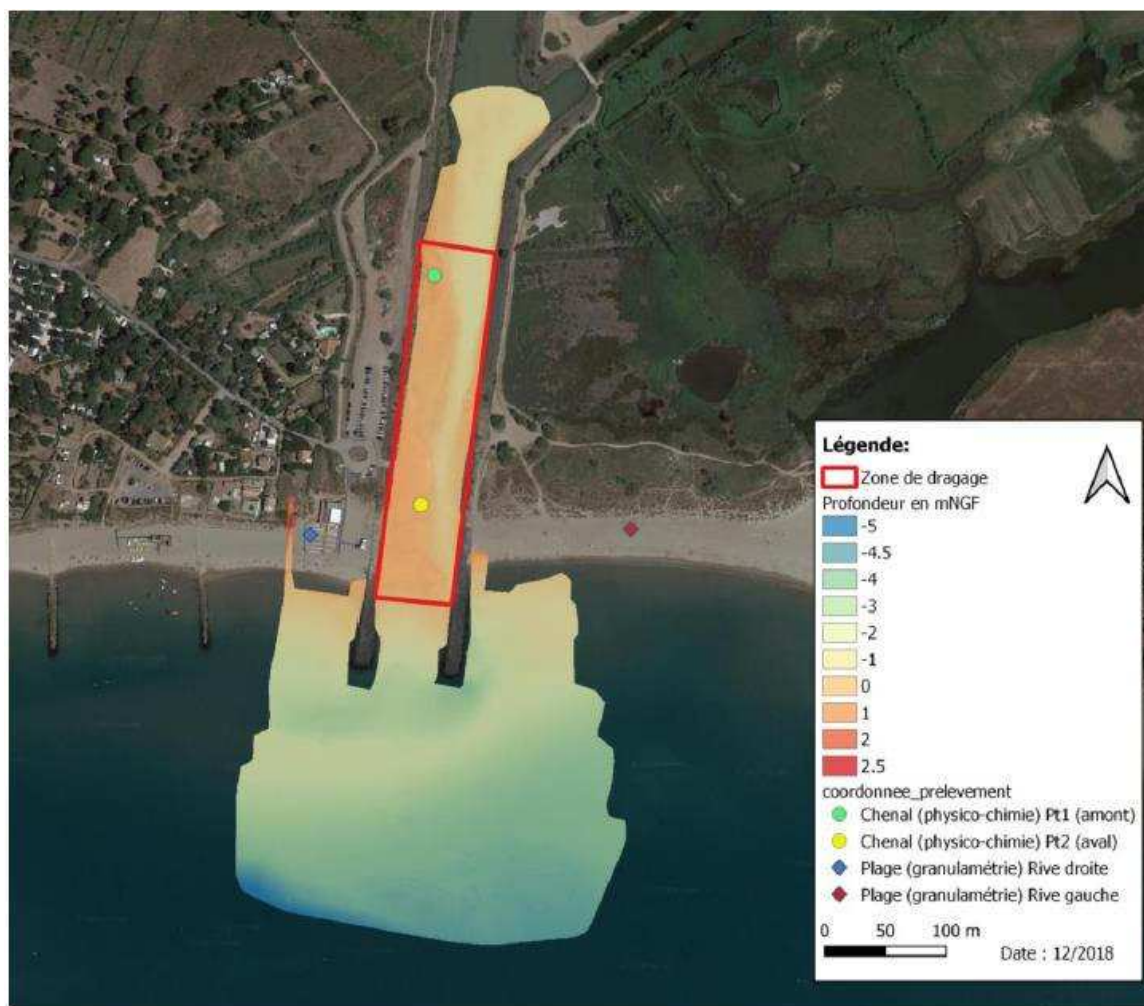


Figure 17 : Localisation des points de prélèvement

Les résultats d'analyses ont été comparés aux valeurs seuil de l'arrêté du 09/08/2006 consolidé, relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins. Le Tableau 6 récapitule les résultats d'analyses sur les 2 échantillons moyens de sédiments prélevés (CV Surface 0-0,5 m, CV Fond 0,5-1,0 m).

Les analyses réalisées ayant mis en évidence la présence de Fluorène, en quantité légèrement supérieure au niveau N1 de l'arrêté du 09/08/2006 dans l'échantillon CV Fond, une nouvelle campagne de prélèvements et analyses a été réalisée sur 2 échantillons de l'horizon 0,5-1,0 m afin de vérifier ce résultat.

#### Matière organique et nutriments

Les sédiments présentent des teneurs faibles en matière organique, exprimée par la perte au feu, et en COT.

Les teneurs en azote et en phosphore sont également faibles.

#### Microbiologie

Aucune colonie d'*Escherichia coli* n'a été comptabilisée au-dessus de la limite de quantification du laboratoire, dans les deux échantillons.

#### Contaminants inorganiques

Les 8 métaux lourds dosés présentent des concentrations faibles et homogènes entre les 2 échantillons, et inférieures aux niveaux N1 de l'arrêté du 09/08/2006.

## Contaminants organiques

Les concentrations en PCB sont toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire, et donc inférieures aux niveaux N1.

La présence de TBT et ses produits de dégradation n'a pas été détectée dans les 2 échantillons moyens. Les concentrations en TBT sont donc nettement inférieures au seuil N1.

Les teneurs en HAP sont plus variables entre les 2 échantillons : proches ou inférieures à la limite de quantification dans CV Surface, toutes quantifiables dans CV Fond.

Seul le Fluorène atteint le niveau N1 (20µg/kg) dans l'horizon 0,5-1 mètre. Dans cet échantillon la somme des 16 HAP est de 995 µg/kg. Cette concentration en Fluorène n'a été retrouvée lors de cette campagne complémentaire. Les 2 échantillons présentaient des concentrations faibles et homogènes, bien inférieures au niveau N1, et comparables à celles mesurées dans l'échantillon CV Surface lors de la 1e campagne.

Tableau 6 : Synthèse des résultats d'analyses physico-chimiques sur sédiments (Artelia, 2018)

Echantillon moyen	CV-Surface	CV-Fond	Valeurs seuils Arrêté 09/08/06	
Matière sèche (%)	78,7	77,3		
Masse volumique (g/cm3)	1,59	1,89		
Perte au feu à 550°C (%)	2,2	1,3		
C.O.T. (%)	0,16	0,12		
Aluminium (mg/kg sec)	3380	3320		
Azote Kjeldahl (mg/kg sec)	<500	<500		
Phosphore (mg/kg sec)	353	471		
<b>Granulométrie (%)</b>				
Fraction supérieure à 2 mm	6,0	37,6		
Dans la fraction inférieure à 2 mm :				
Fraction de 500 µm à 2 mm	31,1	66,0		
Fraction de 250 à 500 µm	33,3	24,6		
Fraction de 63 à 250 µm	31,4	7,0		
Fraction inférieure à 63 µm	4,2	2,4		
Fraction inférieure à 2 µm	0,5	0,2		
<b>Métaux (mg/kg sec)</b>				
			<b>N1</b>	<b>N2</b>
Arsenic	10,2	10,1	25	50
Cadmium	<0,10	<0,10	1,2	2,4
Chrome	10,6	10,2	90	180
Cuivre	<5,0	<5,0	45	90
Mercure	<0,10	<0,10	0,4	0,8
Nickel	8,21	8,29	37	74
Plomb	<5,0	<5,0	100	200
Zinc	26,4	18,3	276	552
<b>PCB (µg/kg sec)</b>				
			<b>N1</b>	<b>N2</b>
congénère 28	<1,0	<1,0	5	10
congénère 52	<1,0	<1,0	5	10
congénère 101	<1,0	<1,0	10	20
congénère 118	<1,0	<1,0	10	20
congénère 138	<1,0	<1,0	20	40
congénère 153	<1,0	<1,0	20	40
congénère 180	<1,0	<1,0	10	20
<b>HAP (µg/kg sec)</b>				
			<b>N1</b>	<b>N2</b>
Naphtalène	7,8	11	160	1 130
Acénaphylène	<2,2	7,1	40	340
Acénaphène	<2,2	4,7	15	260
Fluorène	2,4	22	20	280
Phénanthrène	4,0	170	240	870
Anthracène	5,7	45	85	590
Fluoranthène	3,2	200	600	2 850
Pyréne	2,8	200	500	1 500
Benzo(a)anthracène	<2,2	64	260	930
Chrysène	<2,2	50	380	1 590
Benzo(b)fluoranthène	<2,2	60	400	900
Benzo(k)fluoranthène	<2,2	15	200	400
Benzo(a)pyréne	<2,2	59	430	1 015
Dibenzo(a,h)anthracène	<2,2	15	60	160
Benzo(g,h,i)peryène	<2,2	30	1 700	5 650
Indéno(1,2,3 cd)pyréne	<2,2	42	1 700	5 650
<b>Organoétoains (µg/kg sec)</b>				
			<b>N1</b>	<b>N2</b>
TBT	<2,5	<2,5	100	400
DBT	<2,5	<2,5		
MBT	<2,5	<2,5		

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DES ART. L-214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



Tableau 7 : Synthèse des résultats d'analyses complémentaires de vérifications des HAP sur sédiments (Artelia, 2019)

Echantillon moyen	CV-Surface	CV-Fond	Amont-Fond	Aval-Fond	Valeurs seuils Arrêté 09/08/06	
					N1	N2
HAP (µg/kg sec)						
Naphtalène	7,8	11	3,8	4,3	160	1 130
Acénaphthylène	<2,2	7,1	<2,2	<2,2	40	340
Acénaphthène	<2,2	4,7	<2,2	<2,2	15	260
Fluorène	2,4	22	<2,2	<2,2	20	280
Phénanthrène	4,0	170	2,7	5,1	240	870
Anthracène	5,7	45	<2,2	6,5	85	590
Fluoranthène	3,2	200	4,7	8,3	600	2 850
Pyrène	2,8	200	3,5	6,1	500	1 500
Benzo(a)anthracène	<2,2	64	2,3	3,7	260	930
Chrysène	<2,2	50	<2,2	4,6	380	1 590
Benzo(b)fluoranthène	<2,2	60	3,0	5,8	400	900
Benzo(k)fluoranthène	<2,2	15	<2,2	2,7	200	400
Benzo(a)pyrène	<2,2	59	2,8	6,7	430	1 015
Dibenzo(a,h)anthracène	<2,2	15	<2,2	<2,2	60	160
Benzo(g,h,i)pérylène	<2,2	30	2,5	4,4	1 700	5 650
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	<2,2	42	<2,2	3,7	1 700	5 650

### Conclusion

Les sédiments accumulés dans le chenal sont des sables non envasés, plus fins en surface et grossiers en profondeur, qui ne présentent pas d'enrichissement par la matière organique et les nutriments ; ni de contamination bactériologique.

Les analyses physico-chimiques n'ont pas mis en évidence de contamination par les métaux, les PCB, les HAP et les organoétains. Tous les résultats sont inférieurs aux niveaux N1 de l'arrêté du 09/08/2006, relatif à l'appréciation de la qualité des sédiments.

### 5.5.4. Granulométrie des sables de l'aire d'étude

Les sédiments échantillonnés dans le chenal comportent une part significative de matériaux grossiers, principalement entre 0,5 et 1 m de profondeur. Cette fraction supérieure à 2 mm est composée essentiellement de graviers et débris coquillés. Ces sédiments ne sont pas envasés (fractions <63µm inférieures à 5%) et se composent respectivement d'une prédominance de sables fins (CV Surface) et de sables grossiers (CV Fond).

Les sables en place sur les plages ne comportent pas de matériaux grossiers supérieurs à 2 mm. Ils sont caractéristiques des sables purs (fraction fines <63µm inférieure à 5%), mais de granulométrie différente. La plage en rive droite se compose d'une prédominance de sables fins, alors que celle en rive gauche comporte essentiellement des sables grossiers. Les diamètres médians confirment cette répartition.

Tableau 8 : Synthèse des résultats d'analyses granulométriques (Artelia, 2018)

Echantillon	CV-Surface	CV-Fond	Plage rive droite	Plage rive gauche
Diamètre médian D50 (µm)	321	685	232	559
Fraction > 2 mm (%)	6,0	37,6	<1.0	<1.0
Dans la fraction < 2 mm (%) :				
< 2 µm	0,5	0,2	0,9	0
< 63 µm	4,2	2,4	4,6	0,4

Echantillon	CV-Surface	CV-Fond	Plage rive droite	Plage rive gauche
63-250 $\mu\text{m}$	31,4	7,0	53,2	3,3
250-500 $\mu\text{m}$	33,3	24,6	41,1	37,3
500-2000 $\mu\text{m}$	31,1	66,0	1,2	59,0

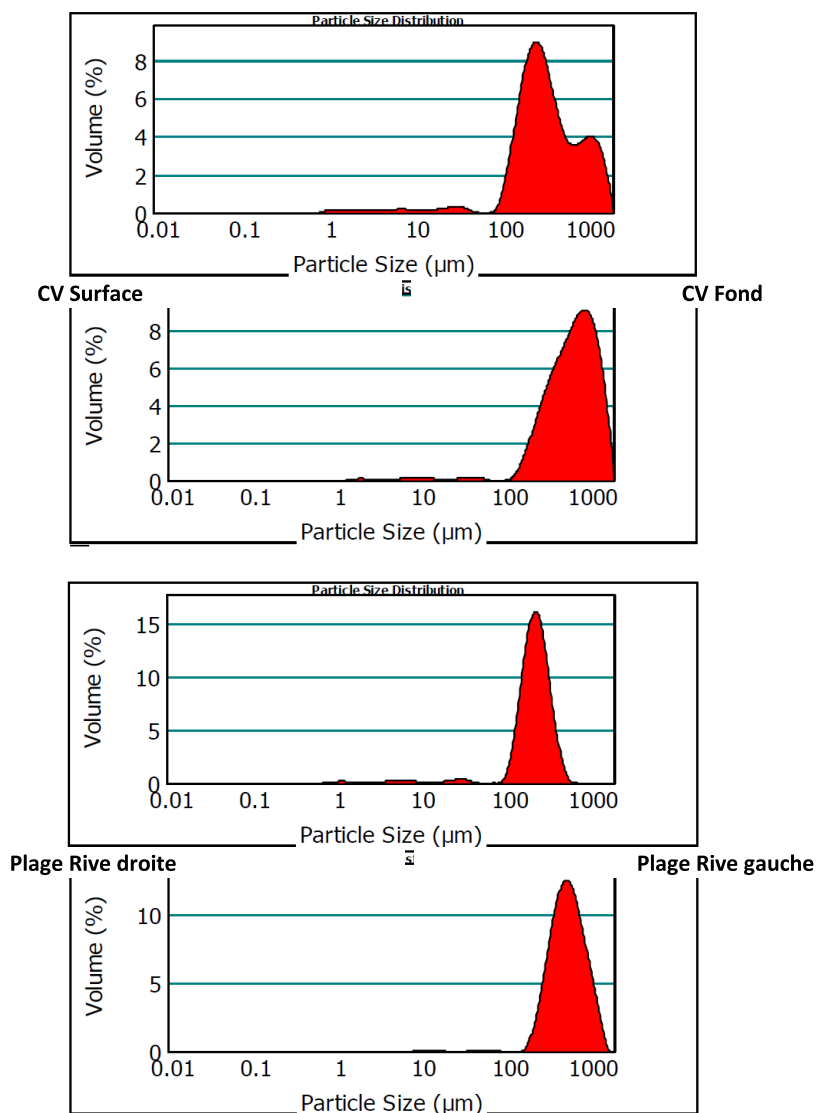


Figure 18 : Courbes granulométriques (Artelia, 2018)

Les sédiments de la zone à draguer présentent une granulométrie légèrement supérieure aux sables en place sur les plages. Ces résultats sont cohérents avec les analyses granulométriques réalisées en 2014, dans le cadre de l'AVP. Les sables des plages à recharger étaient mieux triés et globalement plus fins que matériaux à draguer, avec une granulométrie médiane à la limite entre les sables fins et les sables grossiers.

## 5.6. EAUX SUPERFICIELLES

### 5.6.1. Réseau hydrographique

Le projet se situe à l'embouchure du Canal du Clôt de Vias. Bien que faisant parti du réseau hydrographique du secteur, ce chenal n'est pas référencé dans le SDAGE 2016-2021 Rhône-Méditerranée.

Plusieurs masses d'eau superficielles sont localisées sur les communes de Vias et d'Agde aux abords du projet :

- L'Hérault (FRDR161b),
- Le Libron (FRDR159),
- Canal du Midi (FRDR3109).

Le réseau hydrographique contient également



Figure 19 : Réseau hydrographique à proximité du projet (Eau France, 2019)

L'aire d'étude n'est concernée directement par aucune masse d'eau superficielle.

### 5.6.2. Qualité des eaux superficielles

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée, les objectifs de qualité de ces masses d'eau sont les suivants :

Tableau 9 : Tableau des objectifs définis par le SDAGE 2016-2021 Rhône Méditerranée pour les masses d'eau superficielle

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état	Échéance état écologique	Paramètres état écologique	Motivations état écologique	Échéance état chimique sans ubiquiste	Échéance état chimique avec ubiquiste
FRDR161b	l'Hérault de la confluence avec la Boyne à la Méditerranée	bon potentiel	2027	morphologie	FT, CD	2015	2015
FRDR159	Le Libron du ruisseau de Badeaussou à la mer	bon potentiel	2027	morphologie, pesticides, hydrologie	FT	2015	2015

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état	Échéance état écologique	Paramètres état écologique	Motivations état écologique	Échéance état chimique sans ubiquiste	Échéance état chimique avec ubiquiste
	Méditerranée						
FRDR3109	Canal du Midi	bon potentiel	2027	pression inconnue	FT	2015	2015

FT=Faisabilité ; CD=Coût Disproportionné

### 5.6.3. Fonctionnement hydraulique du débouché

Du point de vue de son fonctionnement hydraulique, le chenal du Clôt de Vias a été construit dans les années 1990 afin de créer un véritable exutoire à la mer au canal du Midi en cas de fortes pluies. Le débouché en aval du barrage mobile anti sel draine les eaux venant du chenal du Clôt de Vias qui le relie au canal du Midi, mais aussi les débits provenant de l'Ardailhon. Les hypothèses de dimensionnement ont été les suivantes :

- Le débit nominal du chenal a été calculé en considérant les hypothèses suivantes :
  - 27 m<sup>3</sup>/s apporté par l'Ardailhon via le chenal de délestage situé en amont de la voie ferrée pour une crue quinquennale,
  - 35 m<sup>3</sup>/s venant du Libron, correspondant à la capacité maximale du canal du Midi sur ce secteur,
  - 3 m<sup>3</sup>/s éventuellement évacué par l'ouvrage de vidange de l'écluse du bassin Rond.

Ainsi, le débit maximal est compris entre 59 et 62 m<sup>3</sup>/s (en fonction du fonctionnement des vannes de l'écluse),

- niveau de la mer à +0,8 m IGN69,
- une vitesse d'écoulement limitée à 1,1 m/s.

Le barrage mobile anti-sel du chenal assure 3 fonctions :

- la régulation du plan d'eau navigable du canal du midi entre Portiragnes et l'écluse du Bassin Rond,
- le transit vers le débouché des débits de crue injectés dans le canal du Midi, ces débits étant collectés par le chenal du Clôt de Vias,
- bloquer la remontée des eaux salées dans le chenal et donc dans le canal du Midi.

Pour ce faire, l'ouvrage de régulation est équipé d'un seuil rectangulaire articulé dont le fonctionnement est asservi à une détection de niveau d'eau amont :

- en position relevée (fonctionnement normal), ces clapets maintiennent le niveau d'eau à l'origine du chenal d'évacuation à la cote 1,25+/-0,05 m NGF.
- en période de crue, toute surélévation du niveau d'eau dans le chenal déclenche un abaissement proportionnel des clapets mobiles. Les clapets fonctionnent alors en déversoir jusqu'à restituer la cote initiale de 1,25+/- 0,05 m NGF dans le chenal.

Le mode de fonctionnement est fonction de la cote du plan d'eau en amont. Un automate régule l'ouvrage en tout temps.

Enfin, pour éviter les remontées d'eau salée, le chenal de l'Ardailhon est également équipé d'un barrage anti-sel en amont immédiat de la confluence avec le chenal du Clôt de Vias. Cet ouvrage est constitué de 14 clapets circulaires positionnés sous une passerelle. En cas de montée des eaux en

amont de cet ouvrage, des déversements sont possibles en rive gauche en direction de l'étang du Clos de Vias (berge en terre ponctuellement abaissée et déversoir latéral en béton).

## 5.7. EAUX SOUTERRAINES

### 5.7.1. Description

- « Sables astiens de Valras-Agde » (FRDG224)

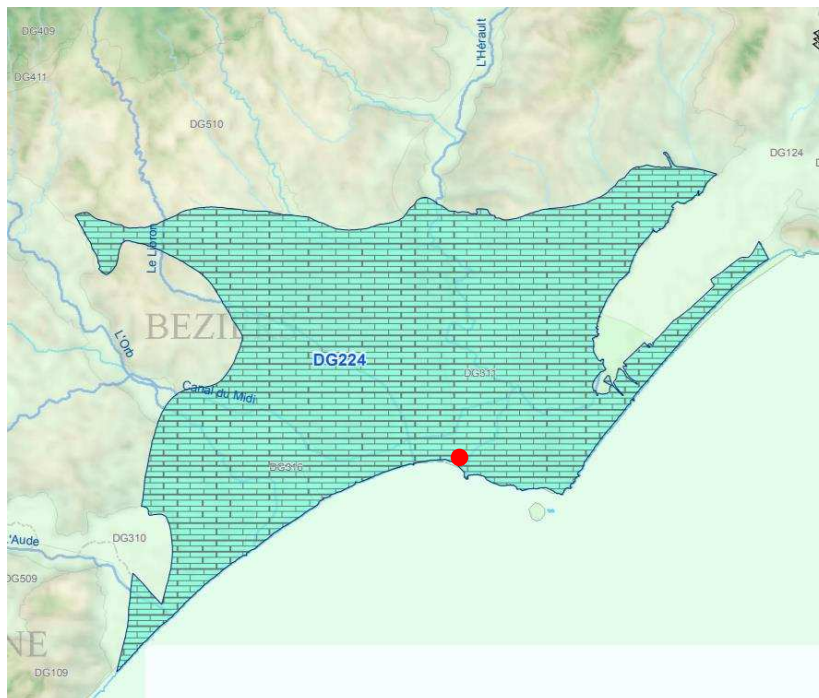


Figure 20 : Cartographie de la masse d'eau souterraine « Sables astiens de Valras-Agde » (FRDG224) (BRGM 2009)

■ « Alluvions de l'Herault » (FRDG311)



Figure 21 : Cartographie de la masse d'eau souterraine « Alluvions de l'Orb aval » (FRDG316) (BRGM 2009)

### 5.7.2. Qualité des eaux souterraines

Tableau 10 : Tableau des objectifs définis par le SDAGE 2016-2021 Rhône Méditerranée pour les masses d'eau souterraine

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Aspect quantitatif			Aspect qualitatif		
		Objectif d'état	Échéance état	Paramètres état quantitatif	Objectif d'état	Échéance état	Paramètres état qualitatif
FRDG224	Sables astiens de Valras-Agde	Bon état	2021	déséquilibre prélèvement/ressource	Bon état	2015	/
FRDG311	Alluvions de l'Hérault	Bon état	2021	déséquilibre prélèvement/ressource	Bon état	2015	/

## 5.8. EAUX COTIERES

L'aire d'étude s'inscrit au sein de la masse d'eau côtière « Embouchure de l'Aude - Cap d'Agde » (FRDC02B).



Figure 22 : Localisation de la masse d'eau côtière « Embouchure de l'Aude - Cap d'Agde » (FRDC02B) (Carmen, 2019)

### 5.8.1. Qualité des eaux côtières

D'après le site Carmen, la masse d'eau côtière « Embouchure de l'Aude - Cap d'Agde » est en bon état écologique et chimique comme le montre les cartographies ci-dessous :

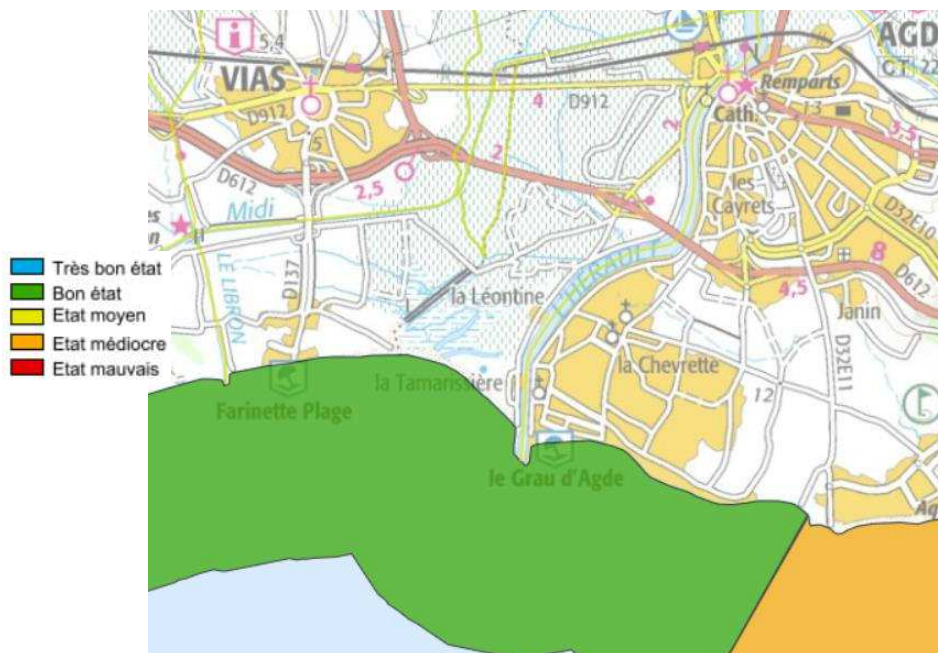


Figure 23 : Etat écologique des masses d'eau côtière (Carmen)

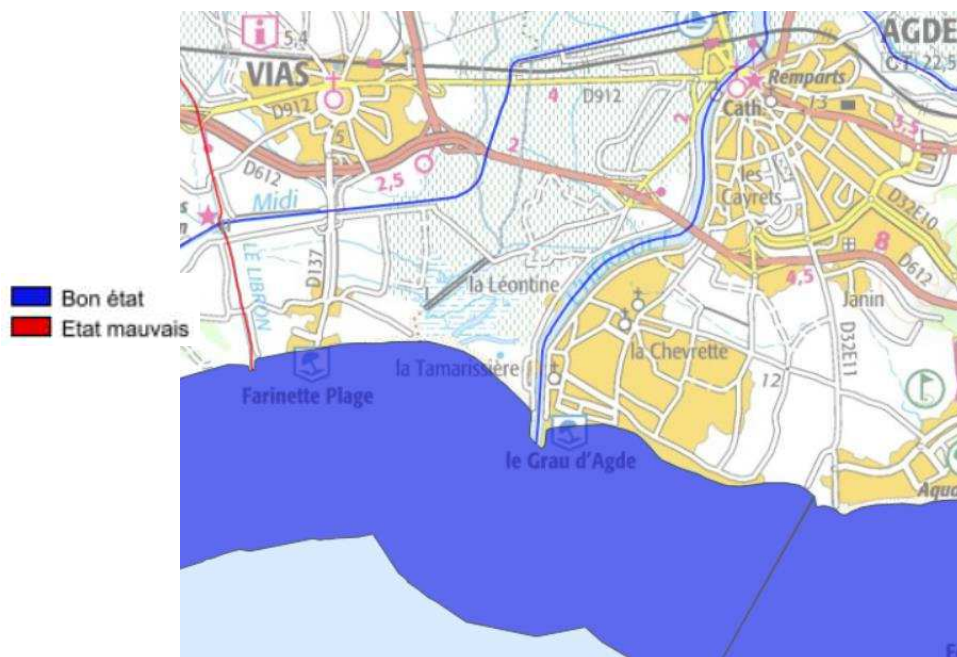


Figure 24 : Etat chimique de la masse d'eau côtière (Carmen)



## 5.8.2. Qualité des eaux de baignade

Le contrôle de la qualité sanitaire des eaux de baignade est assuré par l'Agence Régionale de Santé (ARS). Au cours de la saison balnéaire, des prélèvements d'eau sont effectués régulièrement sur chaque site de baignade. La qualité sanitaire de l'eau de mer est appréciée au regard des indicateurs de contamination fécale (*Escherichia coli*, entérocoques fécaux).

La méthode de classement des eaux de baignade est définie par la directive 2006/7/CE et porte sur les résultats des 4 dernières saisons pour les paramètres *Escherichia coli* et Entérocoques intestinaux (Cf. Tableau 11).

Tableau 11 : Normes de qualité sanitaire de la directive 2006/7/CE

UFC / 100 ml	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante
<i>Escherichia coli</i>	250*	500*	500**
Entérocoques intestinaux	100*	200*	185**

\* Evaluation au 95e percentile

\*\* Evaluation au 90e percentile

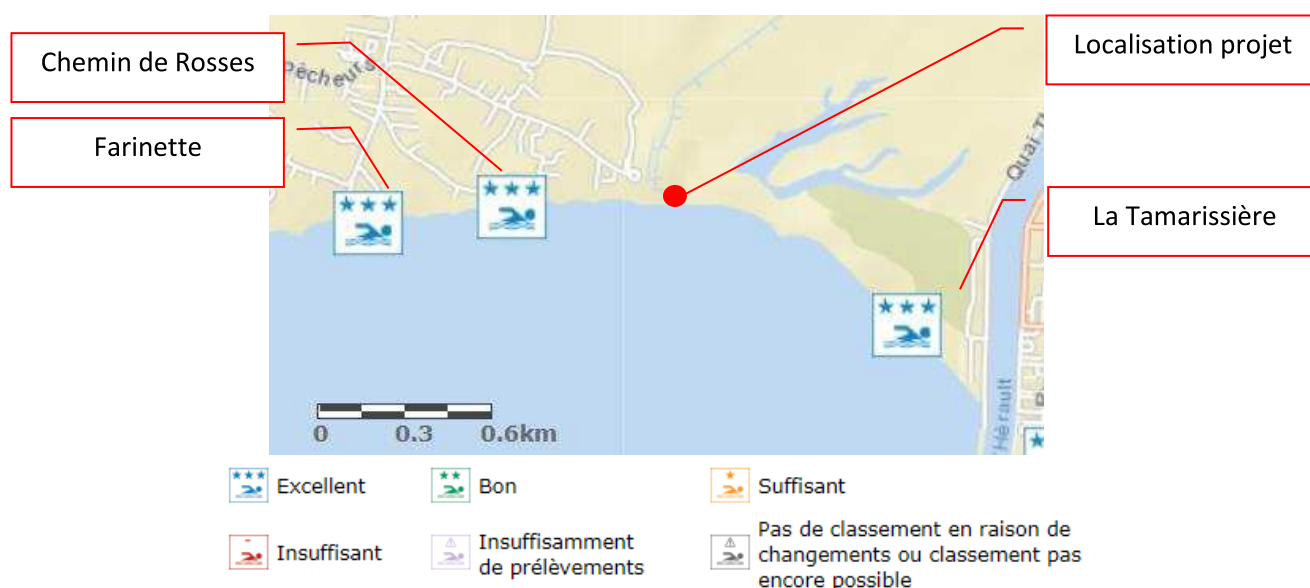


Figure 25 : Qualité des eaux de baignade aux abords du projet (Site du ministère des affaires sociales et de la santé, 2019)

Tableau 12 : Qualité des eaux de baignade aux abords du projet sur la période 2015-2018 (Site du ministère des affaires sociales et de la santé, 2019)

Commune	Nom du site	2015	2016	2017	2018
Agde	La Tamarissière	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Vias	Chemin de Rosses	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Vias	Farinette	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★

## 6. MILIEU NATUREL

### 6.1. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

#### 6.1.1. Périmètres réglementaires

Plusieurs sites classés sont situés au niveau du Canal du midi, en dehors de l'aire d'étude. Le plus proche étant « Les paysages du Canal du Midi », à environ 500 m au nord.

Le site inscrit « Bois de la Tamarissière » est situé en limite de la plage du même nom.

L'aire d'étude se situe également en partie dans le périmètre du site patrimonial remarquable de la ville d'Agde, en particulier sur les secteurs suivants : pinède de la tamarissière, plaine de l'Hérault et les collines viticoles.

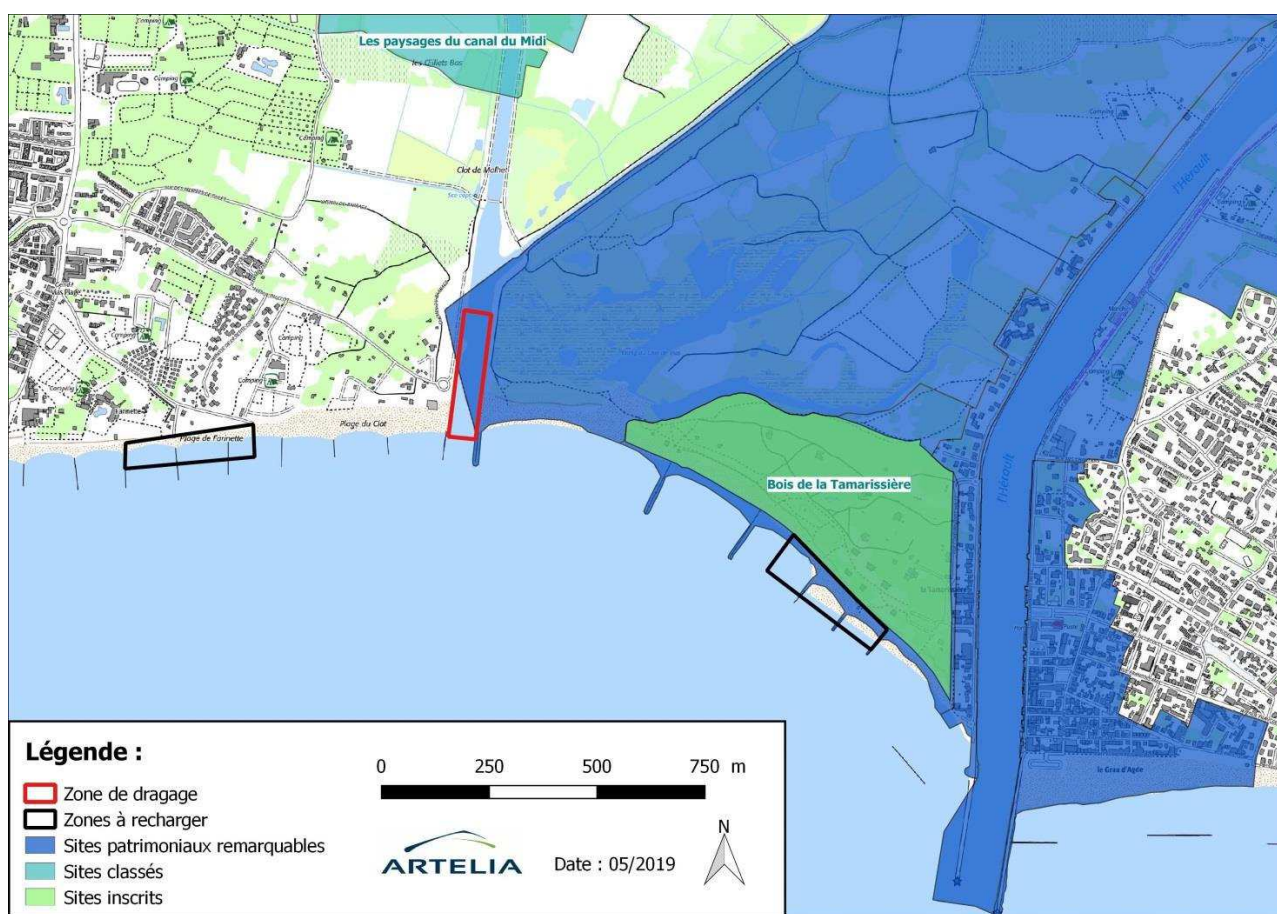


Figure 26: Localisation des périmètres réglementaires et patrimoniaux (Artelia, 2019)

#### 6.1.2. Réseau Natura 2000

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires.

Deux textes européens établissent la base réglementaire de ce réseau écologique européen Natura 2000 :

- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; elle établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat ;
- Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux », concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiée dernièrement par la directive 2008/102/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 et la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009.

Ces textes sont codifiés dans le droit français par le Code de l'Environnement, notamment les articles L. 414.1 à L. 414.7.

La zone d'étude est contiguë à la ZSC « Côte sableuse de l'infralittoral languedocien » (FR9102013), désignée pour ses habitats d'espèces marines.

Deux autres sites Natura 2000 sont situés en dehors de l'aire d'étude, plus à l'Est :

- ZSC Cours inférieur de l'Hérault (FR9101486)
- ZSC Posidonies du cap d'Agde (FR9101414)

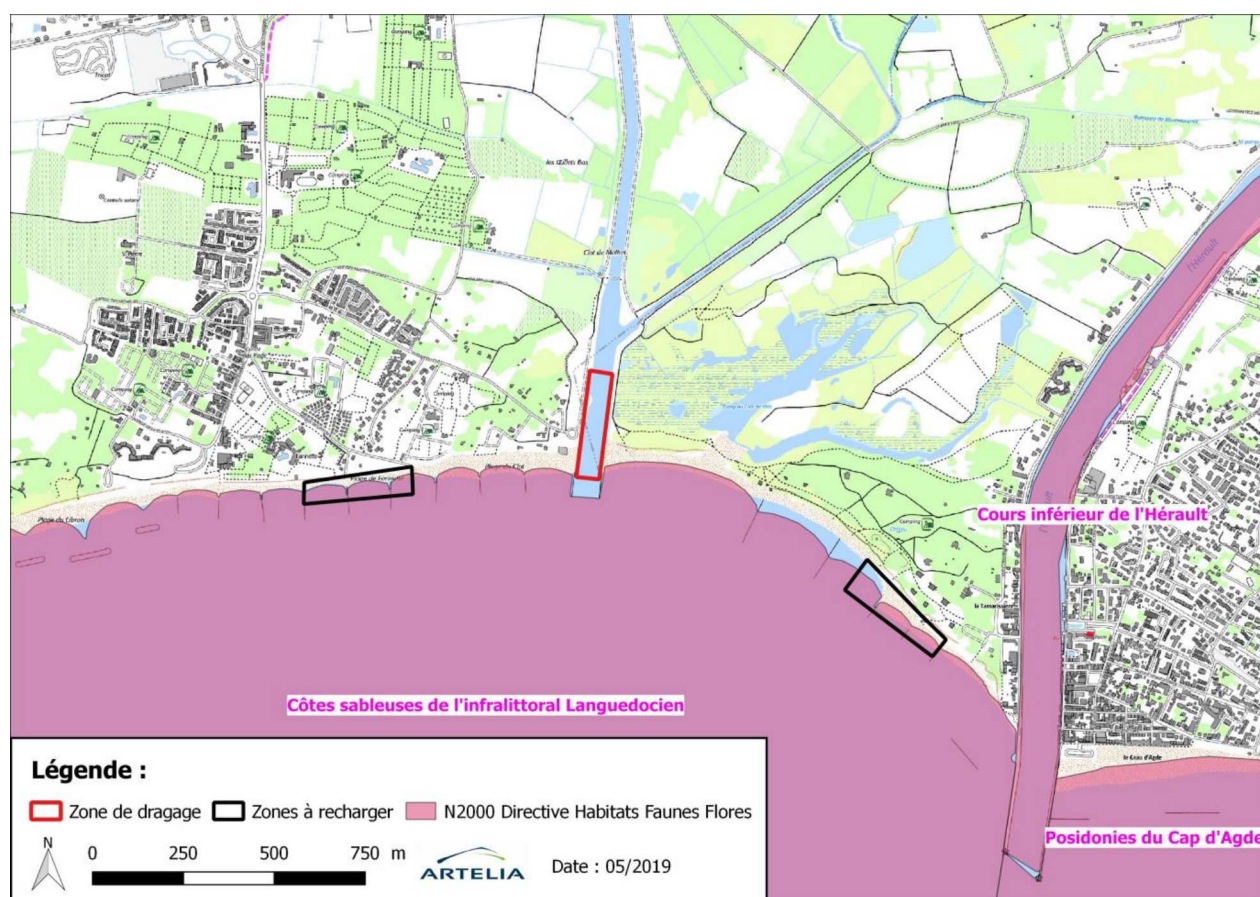


Figure 27: Localisation du réseau Natura 2000 à proximité du projet (Artelia, 2019)

### 6.1.3. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

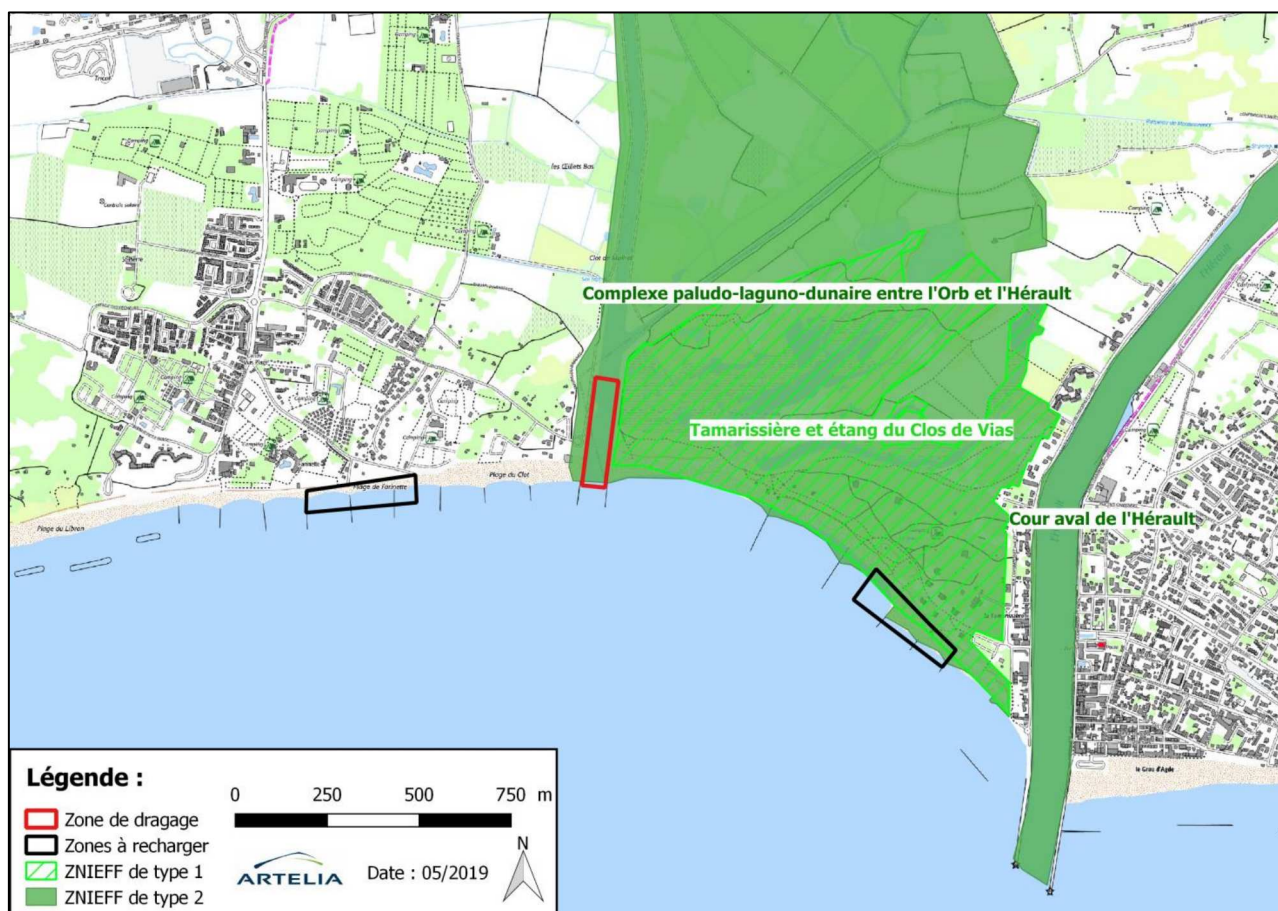
L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique est un outil de connaissance du patrimoine naturel français. Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : ce sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- les ZNIEFF de type II : ce sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Sur les secteurs à proximité du périmètre du projet, on note la présence de trois Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- ZNIEFF de type I «Tamarissière et étang du Clos de Vias» (910006993)
- ZNIEFF de type II «Complexe paludo-laguno-dunaire entre l'Orb et l'Hérault» (910006430)
- ZNIEFF de type II «Cour aval de l'Hérault» (910030623).

La Figure 28: Localisation des ZNIEFF à proximité du projet (Artelia, 2019)), présente les emprises des zonages environnementaux sur le secteur du projet.



#### 6.1.4. Plans Nationaux d'Action (PNA)

Les Plans Nationaux d'Action pour les Espèces menacées constituent une des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité. Ils sont codifiés à l'article L.414-9 du code de l'environnement.

Le projet est situé sur l'emprise de deux PNA :

- PNA de l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*),
- PNA du Lézard ocellé (*Timon lepidus*)



Figure 29 : Cartographie des Plan National d'Action sur le secteur du projet (Artelia, 2019)

### 6.1.5. Trame verte et bleue

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, le chenal du clot de Vias fait partie de l'espace de mobilité du fleuve Hérault.

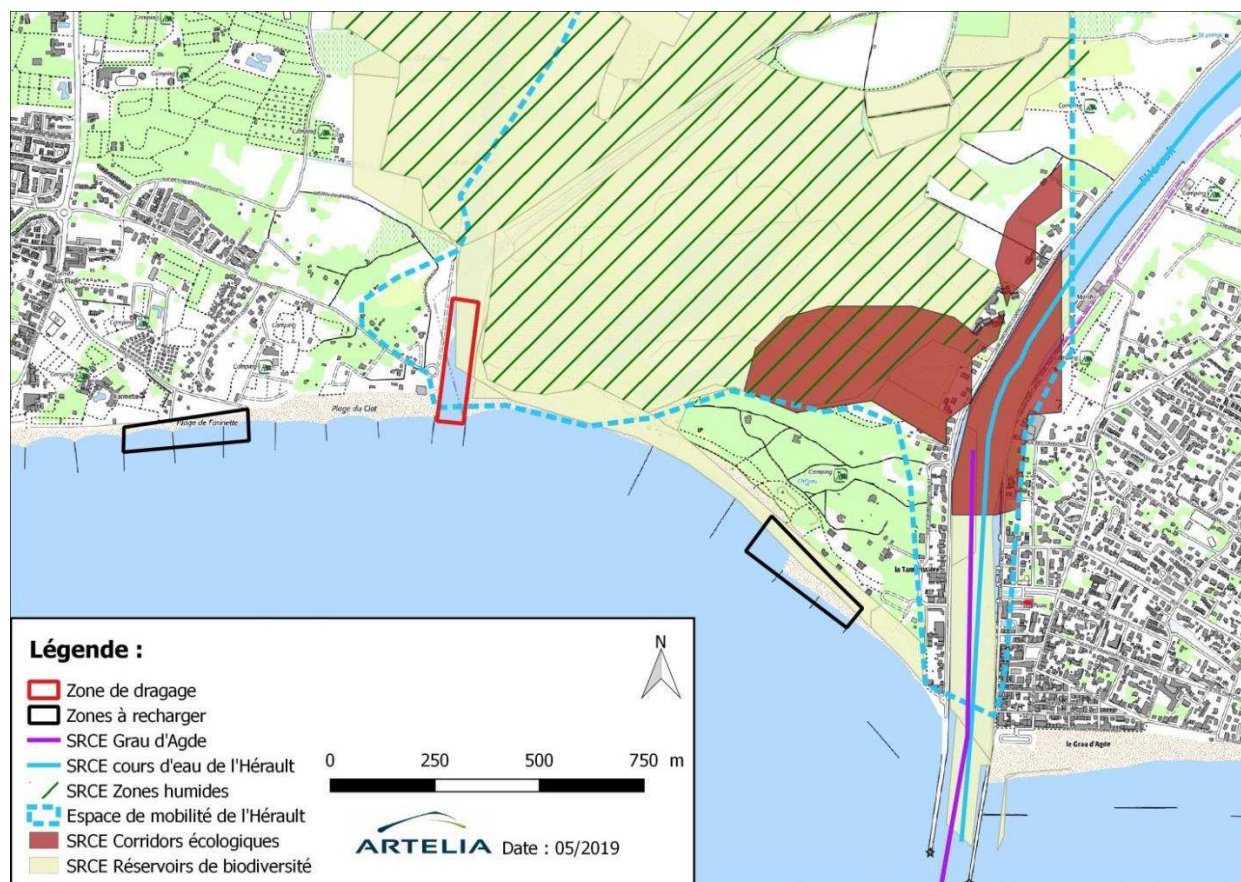


Figure 30 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (Artelia, 2018)

## 6.2. MILIEU NATUREL MARIN

Source : Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux du site natura 2000 « Cotes sableuses de l'infralittoral languedocien, FR9102013, année 2012 »

### 6.2.1. Biocénoses

Selon la cartographie d'Andromède sur les habitats marins, les biocénoses présentes dans l'aire d'étude sont les suivantes :

- Fond meubles infralittoraux ;
- Fonds meubles circalittoraux à environ 600 m au large.

Ces informations sont confirmées par les inventaires réalisés dans le cadre des études pour le site natura 2000 « Cotes sableuses de l'infralittoral Languedocien ». L'aire d'étude présente les habitats suivants :

- Biocénoses des sables fins de haut niveau (1110-5) : Les Sables Fins de Haut Niveau (SFHN) sont des bancs de sable immergés jusqu'à environ 3 m de profondeur, succédant aux plages émergées et qui constituent la « basse plage ». Le sédiment est dominé par du sable fin mélangé à une fraction plus grossière de sable, coquilles et graviers.

- Biocénose de sables fins bien calibrés (1110-6) : En dessous des SFHN, se trouvent les Sables Fins Bien Calibrés (SFBC) c'est à dire du sable fin de granulométrie homogène. Les SFBC sont dépourvus de végétation mais abritent une faune diversifiée, notamment de mollusques, de polychètes, de crustacés décapodes, d'échinodermes et de poissons. Ils occupent l'essentiel des surfaces de l'étage infralittoral jusqu'à la limite profonde de la zone Natura 2000 (30m).
- Biocénose de sables et graviers sous l'influence des courants de fonds (1110-7) : Les Sables et graviers sous influence des Courants de Fonds (SGCF) sont constitués de sables grossiers et de petits graviers dépourvus de fraction fine, triés sous l'effet de courants de fonds fréquents, voire persistants, et assez forts. Les SGCF peuvent s'étendre en Méditerranée de 4 à 70 m de profondeur et donc se mêler en profondeur avec l'habitat du Détritique Côtier. Les SGCF sont riches en méiofaune mais la macrofaune y est rare et peu abondante. Cet habitat se retrouve vers 4m de profondeur, où les courants violents sont fréquents.
- Plus au large (à environ 600 m de la cote), biocénoses de fonds détritiques envasés : Cet habitat est composé de graviers organogènes issus des tests calcaires d'organismes actuels, provenant des formations infralittorales voisines, et partiellement colmatés par une fraction sablo vaseuse. Sa nature est extrêmement variée en fonction des biocénoses voisines et peut présenter divers faciès et associations. La fraction vaseuse du détritique envasé est supérieure à 20%.

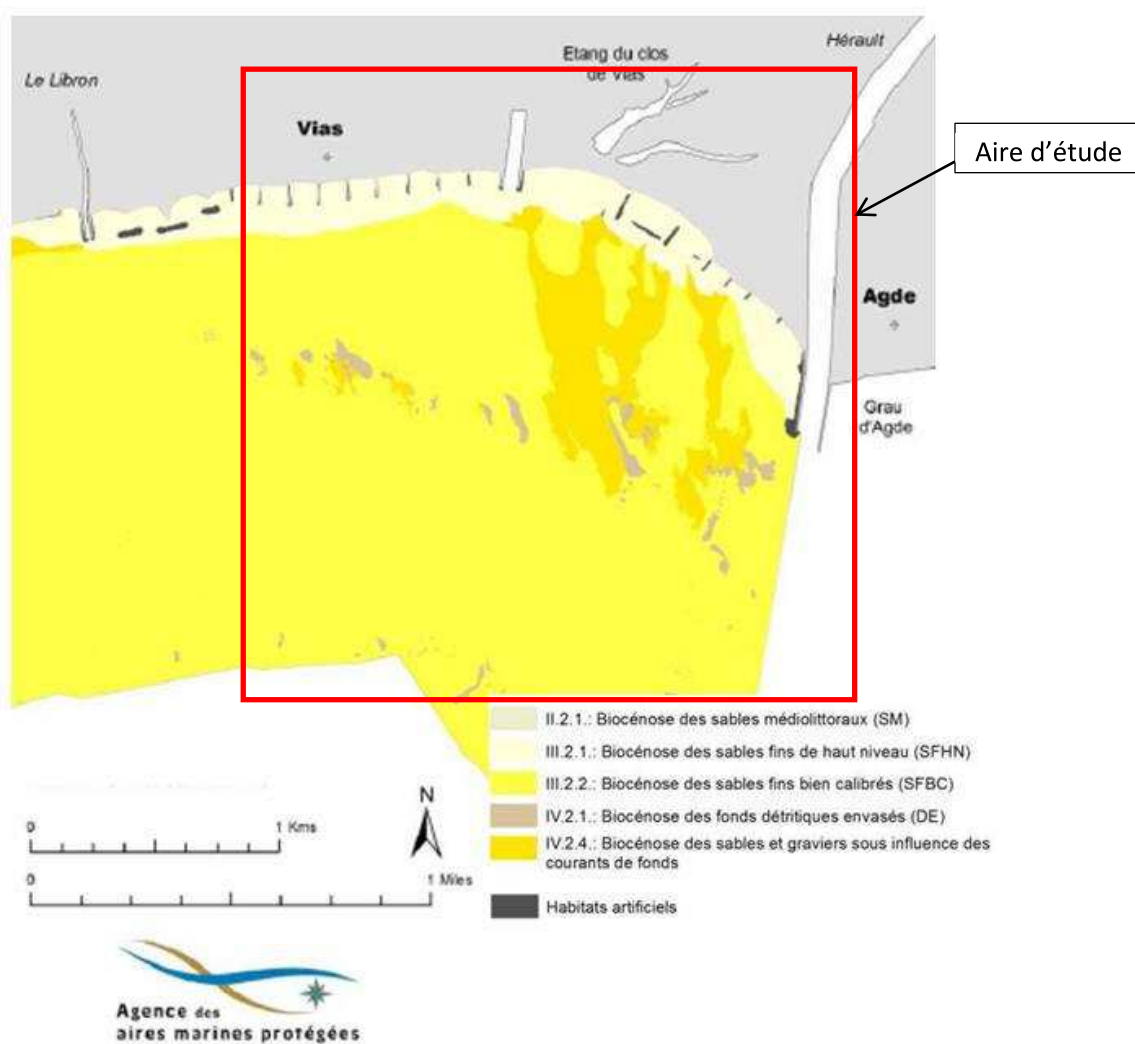


Figure 31: Cartographie des habitats marins (source : rapport d'étude du site Natura 2000 « cote sableuses de l'infralittoral languedocien »)

### 6.2.2. Espèces marines

L'ensemble des biocénoses citées font partie de l'habitat générique intitulé « Banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine », sauf la biocénose à fond détritique. Les espèces associées à ces biocénoses dans l'emprise du site Natura 2000 sont les suivantes :

- Biocénoses des sables fins de haut niveau (1110-5) :
  - annélides polychètes : *Scolelepis mesnili*, *Spio decoratus* ;
  - mollusques bivalves : *Donax trunculus*, *D. semistriatus*, *Tellina tenuis* ;
  - crustacés décapodes : *Philocheiras monacanthus*, *Portumnus latipes* ;
  - crustacés mysidacés : *Gastrosaccus mediterraneus*, *G. spinifer* ;
  - crustacés amphipodes : *Bathyporeia spp.*, *Pontocrates altamarinus* ;
  - crustacés isopodes : *Eurydice spiniger* et *Parachiridotea panousei*.
- Biocénose de sables fins bien calibrés (1110-6) :
  - annélides polychètes : *Sigalion mathildae*, *Onuphis eremita*, *Exogone hebes*, *Diopatra neapolitana* ;
  - mollusques bivalves : *Acanthocardia tuberculata*, *Macra corallina*, *Tellina fabula*, *T. nitida*, *T. pulchella*, *Donax venustus*.
  - mollusques gastéropodes : *Acteon tornatilis*, *Nassarius mutabilis*, *N. pygmaea*, *Neverita josephinia* ;
  - mollusques céphalopodes : *Sepia officinalis* ;
  - crustacés décapodes : *Macropipus barbatus* ;
  - crustacés amphipodes : *Ampelisca brevicornis*, *Hippomedon massiliensis*, *Pariambus typicus* ;
  - crustacés isopodes : *Idothea linearis* ;
  - échinodermes : *Astropecten spp.*, *Echinocardium cordatum* ;
  - poissons : *Gobius niger*, *Callionymus belenus*, *Lithognathus mormyrus*, *Xyrichtys novacula* ;
  - macrophytes : *Caulerpa prolifera*, *Cymodocea nodosa*.
- Biocénose de sables et graviers sous l'influence des courants de fonds (1110-7) :
  - annélides polychètes : *Sigalion squamatum*, *Armandia polyophthalma*, *Euthalenessa oculata* ;
  - mollusques bivalves : *Venus casina*, *Glycymeris glycymeris*, *Laevicardium crassum*, *Donax variegatus*, *Dosinia exoleta* ;
  - échinodermes : *Ophiopsila annulosa*, *Spatangus purpureus* ;
  - crustacés : *Cirolana gallica*, *Anapagurus breviaculeatus*, *Thia polita* ;
  - céphalochordés : *Branchiostoma lanceolatum*.

**A noter qu'aucun herbier de cymodocées et de posidonies ne sont présents dans l'aire d'étude.**



### 6.3. MILIEU NATUREL TERRESTRE

Un inventaire naturaliste sur les zones concernées par les travaux a été réalisé par le bureau d'études ECO-MED (Ecologie et Médiation) au printemps 2019. Les dates de prospection sont précisées dans le tableau ci-après. Le rapport d'ECO-MED est reporté en annexe de ce présent document.

La zone d'étude comprend les abords du chenal et la plage jusqu'aux épis, ainsi que les abords des dunes.

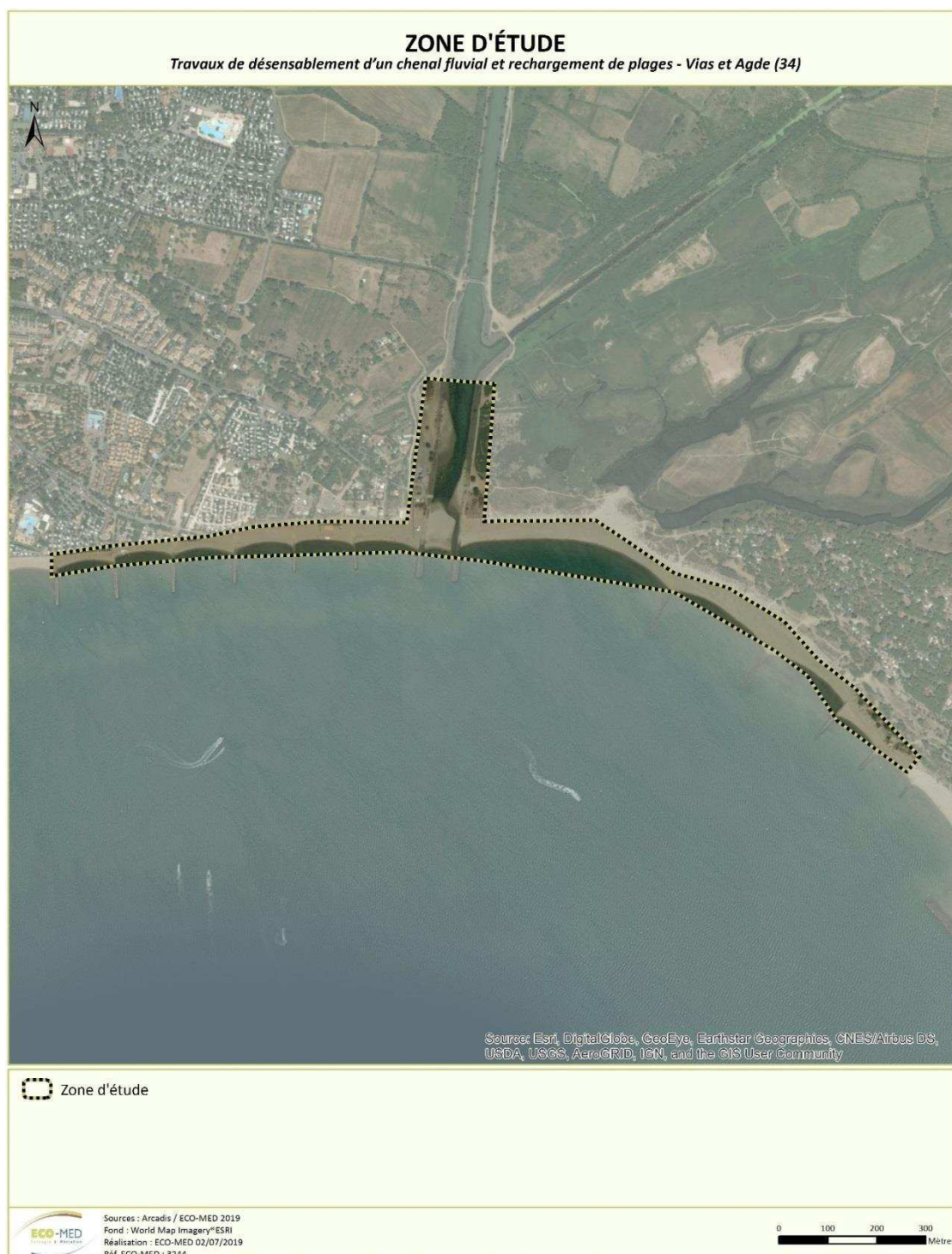


Figure 32: Zone d'étude des inventaires naturalistes (ECO-MED, 2019)

Tableau 13 : Dates de prospection naturaliste

Groupe étudié	Date des prospections	Nombre de passages
Flore / Habitats naturels	15 avril 2019	2 passages diurnes
	26 juin 2019	
Insectes	20 mai 2019	2 passages diurnes
	21 juin 2019	
Amphibiens	9 avril 2019	1 passage nocturne
Reptiles	3 juin 2019	1 passage diurne
Oiseaux	7 mai 2019	1 passage diurne

### 6.3.1. Habitats naturels – Flore





#### 6.3.1.1. Habitats naturels

L'aire d'étude s'étend sur une frange littorale sableuse d'une cinquantaine de mètre de large. On observe au travers de ce linéaire un complexe de dunes fixées à l'est tandis qu'à l'ouest on retrouve en haut de plage la limite directe des quartiers résidentiels. De part et d'autre du débouché du chenal du clôt de Vias, en position centrale, on peut distinguer une zone de sansouïre, de tamaricaie, un grand parking et des abords plus ou moins rudéralisés. Les berges du chenal sont renforcées par deux digues, elles-mêmes végétalisées.

La zone d'étude est composée de 11 habitats :

- **Digue ensablée végétalisée** : 13 ouvrages sont présents sur la zone dont deux qui sont le prolongement des berges du chenal. Il s'agit d'un enrochement artificiel plus ou moins ensablé et donc plus ou moins végétalisé. C'est dans ce milieu que se trouve l'unique pied observé de Scamonné de Montpellier (*Cynanchum acutum*), ainsi que d'autres espèces plus ubiquistes et des espèces végétales envahissantes tel que l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ou l'Erable Negundo (*Acer negundo*).
- **Sansouïres** : localisé à l'est du chenal et au nord des dunes fixées, cet habitat est caractérisé par une végétation basse composée d'espèces inféodées au sel tel que la Salicorne glauque (*Arthrocnemum macrostachyum*), l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) ou encore la Puccinelle Fétuque (*Puccinellia festuciformis*)
- **Phragmitaie** : localisé dans le chenal et installé sur un banc de sable, cet habitat est composé presque exclusivement de roseau (*Phragmites australis*)
- **Fourrés à Tamaris** : bosquet composé de Tamaris de France (*Tamarix gallica*) et localisé à l'est du chenal et dans les sansouïres.
- **Dunes fixées** : localisé en haut de plage, c'est un habitat naturel fragile, qui subit trop de pression anthropique et qui est menacé en France. Cet habitat est caractérisé par des espèces végétales strictement inféodées à ce milieu tel que l'Oyat (*Ammophila arenaria*), le Lis maritime (*Pancratium maritimum*), la Patience de Tanger (*Rumex roseus*) ou la Cutandie maritime (*Cutandia maritima*).
- **Plage** : milieu ne présentant aucune espèce végétale avérée et soumis à une forte pression anthropique.
- **Fourrés rudéralisés sur sable** : ils accueillent une flore des milieux bouleversés.

Tableau 14 : Présentation des habitats naturels (ECOM-MED)

Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
<p>Sansouire</p> 	<p>Salicorne glauque (<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>), L'Obione faux-pourpier (<i>Halimione portulacoides</i>), Puccinelle Fétuque (<i>Puccinellia festuciformis</i>)</p>	0.4	15.61	A2.526	1420	Favorable	Faible
<p>Dune fixée</p> 	<p>Oyat (<i>Ammophila arenaria</i>), Lis maritime (<i>Pancratium maritimum</i>), Patience de Tanger (<i>Rumex roseus</i>) Cutandia maritime (<i>Cutandia maritima</i>).</p>	0.83	16.223	B1.43	2210	Favorable	Faible
<p>Tamariçaie</p> 	<p>Tamaris de France (<i>Tamarix gallica</i>)</p>	0.06	44.8131	F9.3131	-	Favorable	Faible
<p>Digue ensablée</p> 	<p>Scamonné de Montpellier (<i>Cynanchum acutum</i>), Arisoloche (<i>Aristolochia clematitis</i>)</p>	0.79		J2.53	-	Favorable	Faible
<p>Phragmitaie</p>	<p>Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>)</p>	0.31		A2.53C		Favorable	Faible
<p>Fourrés rudéralisés</p>	<p>Scolyme d'Espagne (<i>Scolymus hispanicus</i>), Piptatère faux-millet (<i>Pitatherum miliaceum</i>)</p>	0.1		B1	-	Favorable	Très Faible

## HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

*Travaux de désensablement d'un chenal fluvial et rechargement des plages - Vias, Agde (34)*



**Code EUNIS - Intitulé**

<span style="color: blue;">■</span> A2.526 - Sansouire	<span style="color: lightblue;">■</span> C2 - Canal	<span style="background-color: #f0f0f0; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> J4.2 - Piste sur sable
<span style="color: green;">■</span> A2.53C - Phragmitaie en colonisation sur berge sableuse	<span style="color: lightgreen;">■</span> F9.3131 - Bosquet Tamaris	<span style="border: 2px dashed black; padding: 2px;"> </span> Zone d'étude
<span style="color: yellow;">■</span> B1 - Fourrés rudéralisés sur sable	<span style="color: cyan;">■</span> F9.3131 - Tamaricaie	
<span style="color: orange;">■</span> B1.21 - Plage sableuse	<span style="color: red;">■</span> J1.2 - Residences en première ligne	
<span style="color: yellow;">■</span> B1.43 - Dune fixée	<span style="color: purple;">■</span> J2 - Batiment sur haut de plage	
<span style="color: green;">■</span> B1.43 - Dune fixée rudéralisée	<span style="color: grey;">■</span> J2.53 - Digue	
<span style="color: orange;">■</span> B1.43 - Dune à Chiendent des sables	<span style="color: grey;">■</span> J2.53 - Digue ensablée végétalisée	
	<span style="color: pink;">■</span> J4.2 - Parking et abords rudéralisés	



Sources : L. NERY - ECO-MED 2019  
 Fond : World Map Imagery™ ESRI  
 Réalisation : ECO-MED (M. PISSON-GOVRT) 28/06/2019  
 Ref. étude ECO-MED : 3244

0 50 100 150  
 Mètres

*Figure 33 : Habitats naturels – Classification EUNIS (ECO-MED)*

### 6.3.1.2. Flore

Une liste de 71 espèces avérées a été dressée, et présentée dans le rapport d'ECO-MED fourni en annexe. Le Tableau 15 présente les principales espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.

Aucune espèce à très fort enjeu n'a été contactée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

Tableau 15 : Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECOM-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Protection	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Observations
Patience de Tanger	Dune fixée	Liste rouge (LC)	Fort	Forte	Fort	Observée en 3 stations sur les dunes fixées de part et d'autre du chenal
Euphorbe de Terracine	Dune fixée	Régionale Liste rouge (LC)	Fort	Modérée	Fort	Observée en 2 stations sur les dunes fixées à l'extrême est de l'aire d'étude
Lis de mer	Dune fixée	Liste rouge (LC)	Faible	Faible	Faible	Plusieurs dizaines de pieds répartis le long des dunes fixées
Cutandie maritime	Dune fixé	Liste rouge (LC)	Modéré	Modéré	Modéré	Présente exclusivement sur les dunes (effectif total entre 250 et 500 individus)
Scamonnée de Montpellier	Digue ensablée	Liste rouge (LC)	Faible	Faible	Faible	1 seul pied localisé sur la digue du chenal
Euphorbe péplis*	Haut de plage	Nationale Liste rouge (LC)	Fort	-	-	Espèce non observée sur l'aire d'étude

\*Espèce protégée – en gris : espèce non observée mais fortement potentielle

Malgré deux passages à deux mois d'intervalle, les deux espèces à enjeu suivantes n'ont pas été observées : Cumin cornu (*Hypocoum procumbens* L., 1753) et Fausse Girouille des sables (*Pseudorlaya pumila* (L.) Grande, 1925). Elles sont donc considérées absentes de la zone d'étude.

#### Espèces invasives

La flore invasive est représentée par quelques pieds de Yucca (*Yucca gloriosa*) et de Griffe de sorcière (*Carpobrotus edulis*) sur les dunes, par quelques pieds d'Erable Negundo (*Acer negundo*) sur les berges du chenal, par une petite population d'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) sur les digues ensablées et par quelques pieds de Senecion du Cap (*Senecio inaequidens*) en milieu rudéral.

Les Habitats naturels présents sur la zone d'étude et présentant des espèces à enjeux sont les suivants :

- **Dunes fixées** pour la Patience de Tanger (*Rumex roseus*), **l'Euphorbe de Terracine** (*Euphorbia terracina*), le Lys de Mer (*Pancratium maritimum*), la **Cutandie maritime** (*Cutandia maritima*)
- **la digue** pour la Scamonnée de Montpellier (*Cynanchum acutum*)

Seuls l'Euphorbe de Terracine et le Rumex de Tanger présentent un enjeu fort ou une protection.

## ENJEUX RELATIFS À LA FLORE

Travaux de désensablement d'un chenal fluvial et rechargement des plages - Vias, Agde (34)



Figure 34 : Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore (ECO-MED)

## 6.3.2. Faune

### 6.3.2.1. Invertébrés et mollusques

Une liste de 49 espèces avérées a été dressée, et présentée dans le rapport d'ECO-MED fourni en annexe. Le Tableau 16 présente les principales espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.

Les plages et d'arrière-plages présentent un complexe d'habitats typique des milieux sableux du littoral méditerranéen. Il en découle une communauté biologique spécifique de ces milieux adaptés à la fois à la granulométrie du substrat et à la teneur plus ou moins forte en sel. Ainsi la **Caragouille des dunes**, espèce à enjeu de conservation local fort, typique des dunes fixes, steppes rétro-dunaire et arrière de dunes mobiles, est présente en forte densité. Plusieurs espèces de coléoptères patrimoniaux caractéristiques des dunes à *Ammophila arenaria* à enjeu faible retrouvés uniquement et ponctuellement sur le littoral méditerranéen ont aussi été observés : le Scarite géant, *Calomera littoralis*, *Pimelia muricata*. D'autres espèces à enjeu ont été avérées ; c'est le cas de deux papillons : la **Sésie hispanique** (1 individu observé, enjeu de conservation fort) et l'Echiquier ibérique (enjeu de conservation faible) ; une sauterelle : la Decticelle à serpe (enjeu de conservation faible) et un odonate : la Cordulie à corps fin (espèce protégée, enjeu de conservation faible).

De plus, de nombreuses espèces sont potentielles sur la zone d'étude, c'est notamment le cas du Grillon maritime à enjeu de conservation fort. En effet, c'est une espèce tardive et qui nécessiterait des prospections en septembre pour avérer sa présence. Les enrochements le long du canal sont favorables à la présence de l'espèce. Le Scarabée semi-ponctué, deux espèces de cicindèles et une espèce de criquet sont aussi potentiels en raison de leur difficile détectabilité.

Tableau 16 : Espèces d'invertébrés et mollusques avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECOM-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Observations
Caragouille des dunes	Dunes fixées	Fort	Fort	Fort	Nombreux individus observés sur l'aire d'étude au niveau du cordon dunaire bien préservé
Sésie hispanique	Dunes fixées et rudéralisées, fourrés et abords rudéralisés	Fort	Fort	Fort	1 seul individu observé au niveau de l'arrière dune au centre de l'aire d'étude (1ere observation dans ce secteur)
Scarabée semi-ponctué	Dunes fixées	Fort	Fort	Fort	Population connue la plus proche à la Grande Motte où les arrière-plages sont très similaires
Grillon maritime	Digue ensablée végétalisée	Fort	Fort	Fort	Période non favorable à son observation (août-oct.) Enrochements aux abords des digues favorables à l'espèce
<i>Cylindera paludosa</i>	Berge sableuse et piste sur sable	Fort	Fort	Fort	Fréquemment rencontrée sur les zones humides du littoral (sansouïres, bordures d'étangs salés, marais temporaires)
<i>Cylindera trisignata</i>	Berge sableuse et piste sur sable	Modéré	Modéré	Modéré	Fréquemment rencontrée sur les plages du littoral entre Agde et Vias
Criquet marocain	Dunes fixées et rudéralisées, fourrés et abords rudéralisés	Modéré	Modéré	Modéré	Retrouvée dans une steppe rétro-dunaire à quelques centaines de mètres à l'Ouest de l'aire d'étude
Echiquier ibérique	Dunes fixées et rudéralisées, fourrés et abords rudéralisés	Faible	Faible	Faible	De très nombreux individus observés

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Observations
<i>Calomera littoralis</i>	Berge sableuse et piste sur sable	Faible	Faible	Faible	Plusieurs individus observés sur le sable mouillé Reproduction sur l'aire d'étude
Cordulie à corps fin*	Bosquet de Tamaris et Tamaricaie	Modéré	Faible	Faible	3 individus observés au niveau des lisières de Tamaris autour du chenal. Reproduction probable à proximité de l'aire d'étude
<i>Pimelia muricata</i>	Dunes fixées	Faible	Faible	Faible	Plusieurs individus (vivants et macro-restes) observés sur la plage Reproduction sur le cordon dunaire
Decticelle à serpe	Dunes fixées et rudéralisées, fourrés et abords rudéralisés	Faible	Faible	Faible	1 individu en déplacement observé sur l'aire d'étude en arrière dune
Scarite géant	Dunes fixées	Faible	Faible	Faible	Plusieurs macro-restes d'individus observés sur la plage Reproduction probable sur le cordon dunaire

\*Espèce protégée

en gris : espèce non observée mais fortement potentielle

### 6.3.2.2. Amphibiens

Le cortège batrachologique local est à l'interface entre les milieux anthropisés de la plage et les sansouïres à l'est du canal. Une espèce à faible enjeu a été observée : la Rainette méridionale. Deux espèces introduites ont été observées au sein de la zone d'étude : la Grenouille rieuse et le Discoglosse peint. Bien que protégées, ces deux espèces ne présentent pas d'enjeu dû à leur exogénéité.

Tableau 17 : Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECOM-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Observations
Rainette méridionale*	Fossés et sansouïres	Faible	Faible	Faible	4 individus recensés autour du chenal Reproduction probable dans les fossés et les sansouïres à l'est
Discoglosse peint*	Fossés	Nul	Nulle	Nul	espèces allochtones introduites
Grenouille rieuse*	Canal	Nul	Nulle	Nul	espèces allochtones introduites

\*Espèce protégée

### 6.3.2.3. Reptiles

Le cortège herpétologique local est riche, avec 2 espèces avérées et 3 espèces fortement potentielles. Parmi les espèces avérées, la Couleuvre de Montpellier représente un enjeu modéré sur l'aire d'étude et est relativement ubiquiste. Elle occupe l'ensemble des habitats hormis la plage. A noter que les enrochements semblent particulièrement favorables à la reproduction de l'espèce, ainsi qu'à la présence des espèces fortement potentielles.



Tableau 18 : Espèces reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECOM-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Observations
Psammodrome d'Edwards*	Dunes	Fort	Modéré	Modéré	Cordon dunaire favorable à l'espèce
Couleuvre à échelons*	Zones ouvertes	Modéré	Modéré	Modéré	Cordon dunaire favorable à l'espèce
Couleuvre de Montpellier*	Enrochements, dunes	Modérée	Modérée	Modéré	5 observations dans les enrochements au bord du chenal (zone de reproduction) et dans le cordon dunaire
Tarente de Maurétanie*	Enrochements	Faible	Faible	Faible	1 individu recensé dans les enrochements ouest du chenal

\*Espèce protégée - en gris : espèce non observée mais fortement potentielle

#### 6.3.2.4. Oiseaux

On note deux cortèges principaux : l'un lié aux milieux boisés ou semi-boisés, voire au bâti, et le second lié aux milieux littoraux type dune ou sansouïre avec des eaux stagnantes.

Les enjeux les plus forts concernent les milieux de sansouïre du clos de Vias avec la présence de l'Echasse blanche en reproduction, de la Sterne pierregarin et du Chevalier gambette en alimentation. Par ailleurs, on note une colonie de Guêpier d'Europe à proximité du parking en bordure du chenal, et un couple de Cisticole des joncs au niveau des arrières dunes à l'est du chenal.

Tableau 19 : Espèces d'oiseaux avérées au sein de la zone d'étude (ECOM-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Echasse blanche*	Sansouïre/zones en eau	Fort	Forte	Fort
Sterne pierregarin*	Sansouïre/zones en eau	Fort	Faible	Modéré
Mouette mélanocéphale*	Sansouïre/zones en eau	Fort	Très faible	Faible
Chevalier gambette*	Sansouïre/zones en eau	Fort	Faible	Modéré
Guêpier d'Europe*	talus	Modéré	Modéré	Modéré
Rouge-queue à front blanc*	Bâti/boisements	Modéré	Faible	Faible
Petit-duc scops*	boisements	Modéré	Faible	Faible
Cisticole des joncs*	Milieux ouverts/dunes	Faible	Faible	Faible
Chardonneret élégant*	Boisements	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle*	Bâti/boisements	Faible	Très faible	Très faible
Loriot d'Europe*	Boisements	Faible	Très faible	Très faible
Aigrette garzette*	Zones en eau	Faible	Très faible	Très faible

\*Espèce protégée

#### 6.3.2.5. Mammifères

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est potentiellement présent dans les dunes de la partie est de l'aire d'étude.

#### 6.3.3. Synthèse des enjeux terrestres

La synthèse des enjeux est présentée sur la carte suivante.

## SYNTÈSE DES ENJEUX

Travaux de désensablement d'un chenal fluvial et rechargement des plages - Vias, Agde (34)



### Oiseaux

- à enjeu fort
- à enjeu modéré
- à enjeu faible

### Insectes

- à enjeu fort
- à enjeu faible

### Flore

- à enjeu fort

### Reptiles

- à enjeu modéré
- à enjeu faible
- à enjeu très faible

### Habitats d'espèces

- à enjeu fort
- à enjeu modéré
- à enjeu faible
- Zone d'étude

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude  
\* : espèce protégée



Sources : ECO-MED 2019  
Fond : World Map Imagery™ ESRI  
Réalisation : ECO-MED (M. PISSON-GOVRT) 02/07/2019  
Réf. étude ECO-MED : 3244

0 50 100 150  
Mètres

Figure 35 : Synthèse des enjeux écologiques (ECO-MED)

## 6.4. ACTIVITES ET USAGES LIES A L'EAU

### 6.4.1. Equipements portuaires

Aucune infrastructure portuaire n'est présente aux abords de l'aire d'étude. Le port maritime le plus proche est celui du Cap d'Agde, à plusieurs kilomètres à l'Est.

### 6.4.2. Loisirs nautiques et activités balnéaires

L'aire d'étude est localisée aux abords des plages de la Farinette à l'Ouest (commune de Vias) et de la Tamarissière à l'Est (commune d'Agde).

Ce secteur balnéaire constitue une forte activité touristique lors de la période estivale, avec notamment la présence de camping et de base nautique.

### 6.4.3. Station de traitement des eaux usées

Les communes de Portiragnes et d'Agde disposent de station de traitement des eaux usées. Les eaux usées de Vias sont traitées par la station d'épuration d'Agde. Celle-ci a une capacité de 116 000 Equivalent-Habitants (EH), et celle de Portiragnes une capacité de 15 000 EH. Le rejet des effluents traités se fait respectivement dans l'Hérault à Agde, et dans les étangs saumâtres à Portiragnes. Ces stations sont conformes en équipement et en performance.

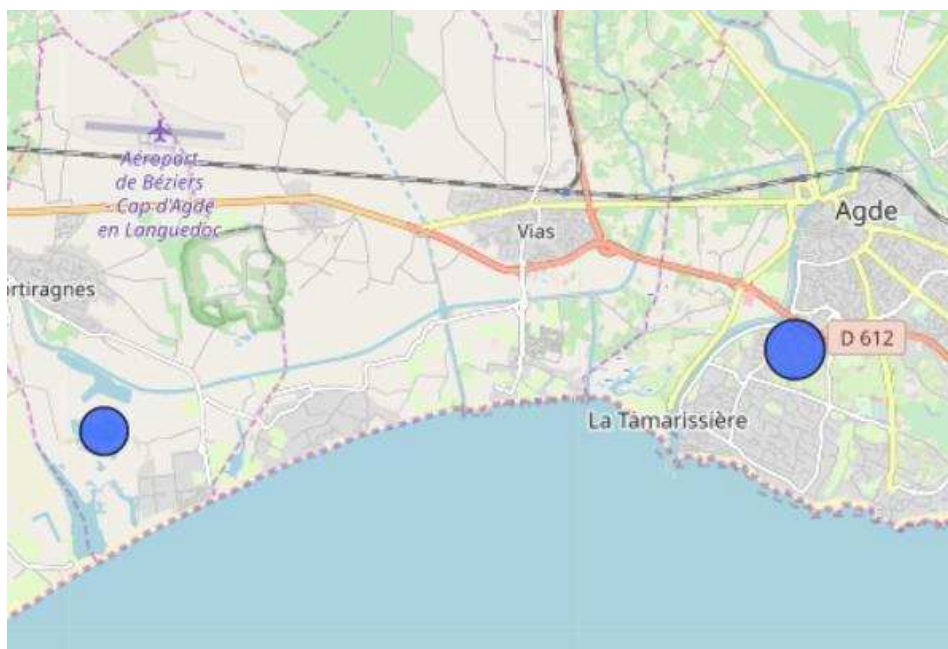


Figure 36: Localisation des stations de traitement des eaux usées (Portail sur l'assainissement communal, 2019)

#### 6.4.4. Eau potable

Il n'y a pas de captage AEP à proximité de l'aire d'étude. Les aires d'alimentation de captages les plus proches sont localisées sur la Figure 37.

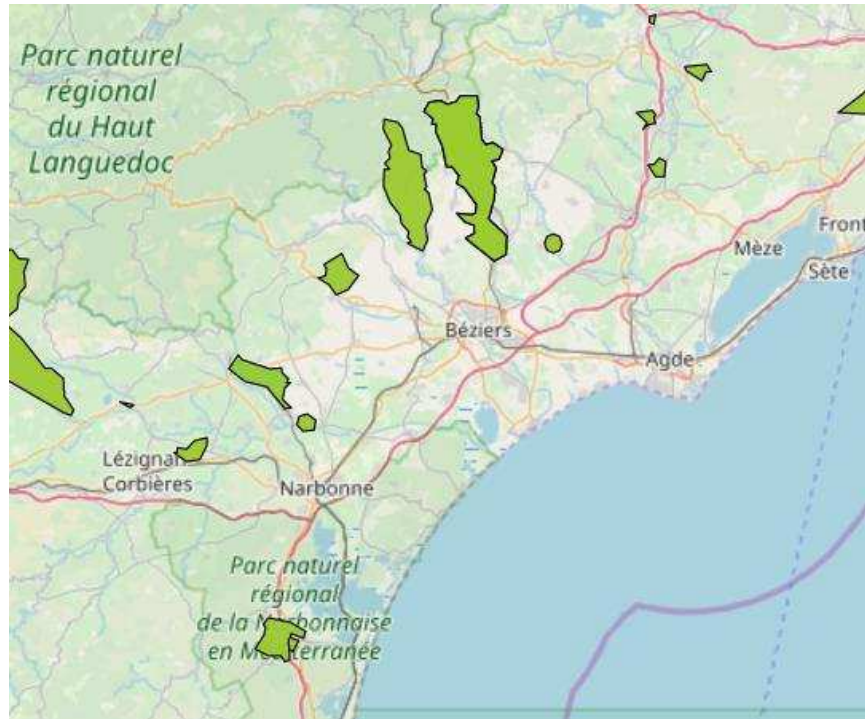


Figure 37: Localisation des aires d'alimentation de captages présents les plus proches du périmètre du projet (aires-captages.fr)

## 6.5. RISQUE NATUREL

### 6.5.1. Risque inondation

Le projet est situé au sein du périmètre du Territoire à Risques importants d’Inondation Béziers-Agde.



#### 6.5.1.1. Commune de Vias

La commune de Vias est recensée dans plusieurs Atlas de Zone Inondable (AZI) d'après le site [Géorisques.gouv.fr](http://Géorisques.gouv.fr):

- AZI de l'Hérault (Inondation par débordement de cours d'eau et submersion marine),
- AZI du Libron (Inondation par débordement de cours d'eau et submersion marine),
- AZI de l'Orb (Inondation par débordement de cours d'eau),

La commune dispose d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI), approuvé le 3 avril 2014.

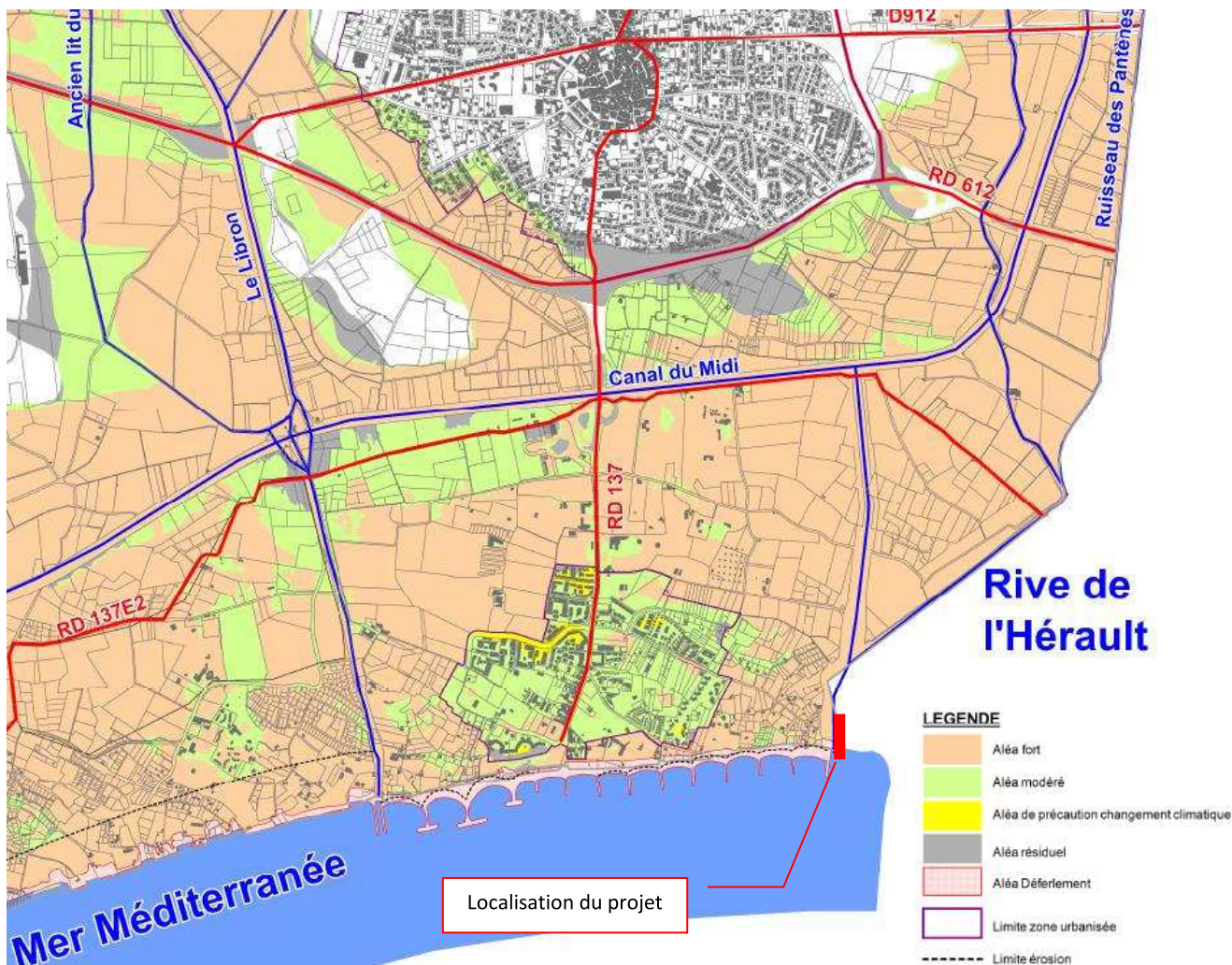


Figure 39 : Extrait du Plan de Prévention des Risques d'inondation et littoraux (submersion marine et érosion) de la commune de Vias (DDTM 34, 2014)

**Le Projet est situé en zone d'aléa fort de déferlement et de submersion.**

#### 6.5.1.2. Commune d'Agde

La commune d'Agde est recensée dans plusieurs Atlas de Zone Inondable (AZI) d'après le site [Géorisques.gouv.fr](http://Géorisques.gouv.fr):

- Moyenne et basse vallée de l'Hérault (Inondation),
- AZI de l'Hérault (Inondation par débordement de cours d'eau et submersion marine),
- AZI du Libron (Inondation par débordement de cours d'eau et submersion marine),

La commune dispose également d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) approuvé le 15 mai 2014.

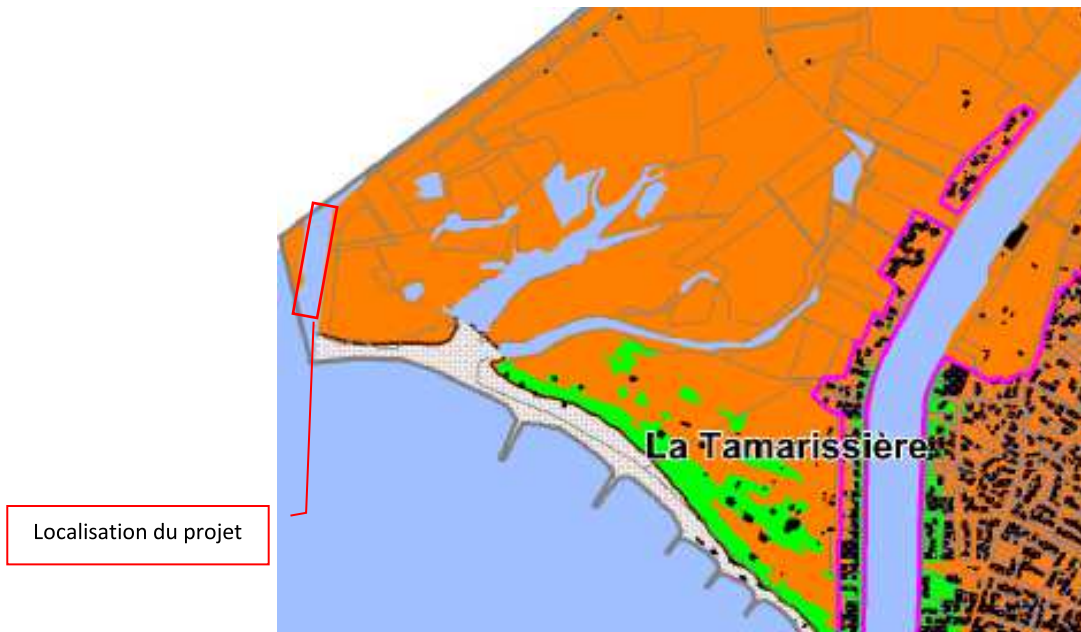
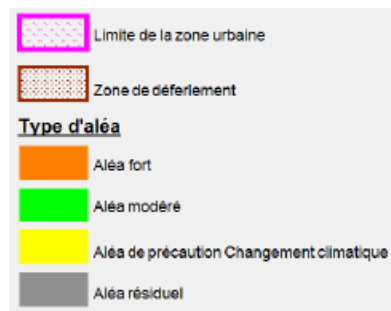


Figure 40 : Extrait du Plan de Prévention des Risques d'inondation et littoraux (submersion marine et érosion) de la commune d'Agde (DDTM 34, 2014)



**Le Projet est situé dans la zone d'aléa fort de déferlement et de submersion.**

### 6.5.2. Risque mouvements de terrain

Les communes de Vias et d'Agde ne sont pas soumises au risque de mouvement de terrain.

### 6.5.3. Risque sismique

Les communes de Vias et d'Agde sont soumises à un risque sismique faible.

