



**DRAGAGE DE LA PARTIE TERMINALE DU CHENAL D'ACCES AU PORT DU BETEY  
PORTER A CONNAISSANCE  
INTEGRANT LE DOSSIER D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000**

---

Dossier établi en Janvier 2018



## SOMMAIRE

<b>1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....</b>	<b>3</b>
<b>2. EMPLACEMENT DES TRAVAUX .....</b>	<b>3</b>
<b>3. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME, OBJET DES TRAVAUX ET NOMENCLATURE .....</b>	<b>4</b>
3.1. CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX .....	4
3.2. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE VISEES EN APPLICATION DES ARTICLES L 214-1 ET L 214-4 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	4
3.3. DOSSIER D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 .....	5
<b>4. PRESENTATION DES TRAVAUX.....</b>	<b>6</b>
4.1. LES SONDAGES BATHYMETRIQUES ET TOPOGRAPHIQUES DU SITE : FIGURE 2.....	6
4.2. OBJECTIFS DU PROJET.....	8
4.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETES : FIGURES 3 A 4 .....	8
4.4. MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX .....	10
4.5. CONCESSIONS OSTREICOLES.....	10
<b>5. NATURE DES SEDIMENTS, FIGURES 6 A 8 .....</b>	<b>11</b>
5.1. NIVEAUX DE REFERENCES : IMMERSION DES MATERIAUX .....	11
5.2. NIVEAUX DE REFERENCES : SEUILS DECHETS .....	11
<b>6. LE MILIEU VIVANT ET LE SITE NATURA 2000 .....</b>	<b>15</b>
6.1. PRESENTATION DU SITE NATURA 2000, (FIGURES 18 A 20) .....	15
<b>7. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION.....</b>	<b>21</b>
<b>8. MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE, SUIVRE OU ACCOMPAGNER LES INCIDENCES DOMMAGEABLES DU PROGRAMME SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 .....</b>	<b>22</b>
<b>9. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROGRAMME SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES SITES NATURA .....</b>	<b>23</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'emprise des travaux .....	3
<b>Figure 2 : Levé bathymétrique du chenal du Betey, septembre 2017 - SIBA .....</b>	<b>7</b>
Figure 3 : Localisation de la zone de dragage .....	8
Figure 4 : Extraction en eau (exemple des travaux de 2015 dans le chenal de Fontainevieille) .....	9
Figure 5 : Trajet emprunté par les camions depuis le port du Betey jusqu'au bassin des Quinconces .....	10
<b>Figure 6 : Analyses chimiques et physiques des sédiments du chenal du Betey .....</b>	<b>12</b>
<b>Figure 7 : Test de lixiviation réalisé sur les sédiments du chenal du Betey (Confectionné et réalisé par LPL agréé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable). .....</b>	<b>13</b>
Figure 8 : Plan d'échantillonnage des sédiments du chenal du Betey, septembre 2017 .....	14
Figure 9 : Pérимètres des zonages Natura 2000 et localisation du projet.....	18
Figure 10 : Cartographie des habitats des Aires Marines Protégées.....	19
Figure 11 : Cartographie habitats au niveau du bassin de stockage .....	20

## 1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Collectivité territoriale :	Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon
	
Adresse :	16 allée Corrigan - 33120 ARCACHON
Téléphone :	05.57.52.74.74
Fax :	05.57.52.74.75
Courriel :	administration@siba-bassin-arcachon.fr
Président :	Monsieur Michel SAMMARCELLI
Interlocuteur technique :	Madame Sabine JEANDENAND

## 2. EMPLACEMENT DES TRAVAUX

Les travaux se situeront dans le chenal d'accès au port du Betey



Figure 1 : Localisation de l'emprise des travaux

### 3. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME, OBJET DES TRAVAUX ET NOMENCLATURE

#### 3.1. Caractéristiques des travaux

Le projet consiste à extraire mécaniquement les sédiments de la partie terminale du chenal d'accès au port du Betey pour un volume de 2000m<sup>3</sup> maximum. Les sédiments seront ensuite transportés dans le bassin de stockage des Quinconces (ICPE), situé à 3km du port environ et prévu à cet effet. Les travaux d'extraction se feront au mois de mars, du lundi au vendredi, autour de la marée haute ( $\pm 4$  h).

Les travaux dureront 1.5 mois au total.

#### 3.2. Rubriques de la nomenclature visées en application des articles L 214-1 et L 214-4 du Code de l'Environnement

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 figure au tableau présenté à l'article R214-1 du Code de l'Environnement. Le paragraphe ci-après présente les extraits de cet article, en relation avec les travaux présentés dans ce document.

**A noter** : le débit de référence d'un cours d'eau s'entend comme le débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans, ci-après dénommé "le débit".

Les niveaux de référence R1, R2, S1, N1 et N2, les teneurs à prendre en compte ainsi que les conditions de dérogation sont fixés par arrêté conjoint du Ministre chargé de la Mer et du Ministre chargé de l'Environnement.

Extraits de l'article R214-1 du Code de l'Environnement :

TITRE IV IMPACTS SUR LE MILIEU MARIN				
Régime retenu		Volume de l'opération	Autorisation / Déclaration	
4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaire et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :				
	2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).	100 000 €	Non soumis	
4.1.3.0. Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin :	3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent :			
	b) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m <sup>3</sup> sur la façade Atlantique-Manche-mer du Nord et à 500 m <sup>3</sup> ailleurs ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines, mais inférieur à 500 000 m <sup>3</sup> (D).	< N1 >1Km d'une zone conchylicole <5000m <sup>3</sup>	Non soumis	

Ces travaux ne sont pas soumis à la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau.

### 3.3. Dossier d'évaluation des incidences Natura 2000

L'article L414-4 du Code de l'Environnement précise que "les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après "Evaluation des incidences Natura 2000. ""

Les travaux projetés pour le dragage du chenal d'accès au port de la Hume sont soumis à déclaration au titre des articles L214-1 à L214-11 du Code de l'Environnement. Le projet se situant dans le périmètre d'un site Natura 2000, le dossier de déclaration au titre de la "Loi sur l'eau" doit être complété par une évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

*I – Cette évaluation doit être réalisée conformément à l'article R.414-21 du Code de l'Environnement et comportera :*

*1° une description du programme ou du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser les travaux, ouvrages ou aménagements envisagés par rapport au site Natura 2000 ou au réseau des sites Natura 2000 retenus pour l'évaluation et, lorsque ces travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, d'un plan de situation détaillé.*

*2° une analyse des effets notables, temporaires ou permanents, que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres programmes ou projets dont est responsable le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.*

*II. – S'il résulte de l'analyse mentionnée au 2° du I que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir des effets notables dommageables, pendant ou après la réalisation du programme ou du projet, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire complète le dossier d'évaluation en indiquant les mesures de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.*

*III. – Lorsque, malgré les mesures prévues au II, le programme ou projet peut avoir des effets notables dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose en outre :*

*1° Les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du programme ou projet dans les conditions prévues aux III ou IV de l'article L. 414-4 ;*

*2° Les mesures que le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire envisage, en cas de réalisation du programme ou projet, pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au II ne peuvent supprimer, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.*

Les différents points de cette évaluation des incidences sont intégrés au présent document, aux rubriques suivantes :

4.4 Descriptions des travaux projetés

4.5 Mise en œuvre des travaux

6.4 Incidences sur le milieu vivant et le site Natura 2000.

8. Mesures visant à supprimer, réduire, suivre ou accompagner les incidences dommageables du programme sur l'état de conservation des sites Natura 2000.

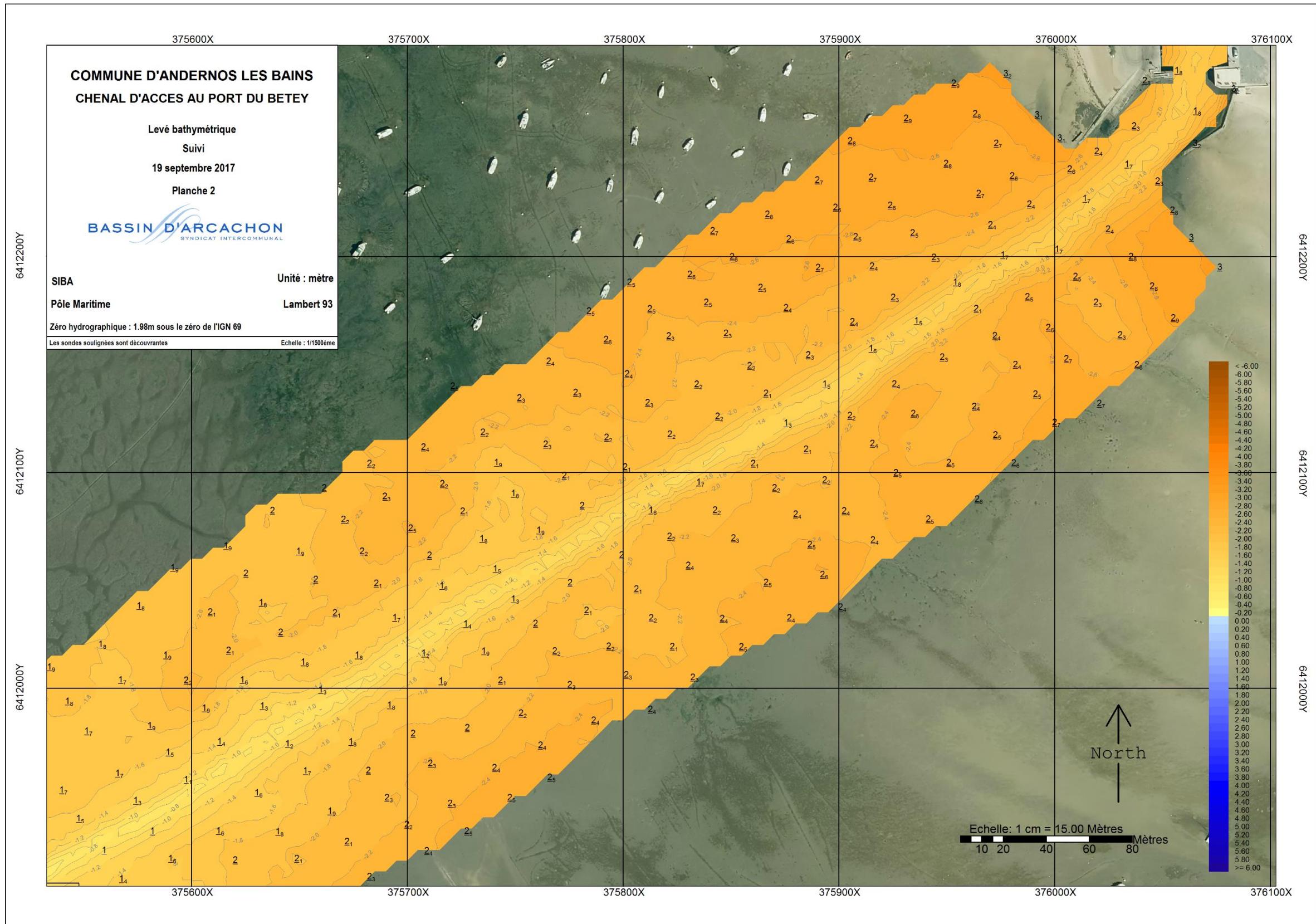
9. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du programme sur l'état de conservation des sites Natura 2000.

## 4. PRESENTATION DES TRAVAUX

### 4.1. Les sondages bathymétriques et topographiques du site : figure 2

Une campagne de levés topo-bathymétrique a été réalisée dans le chenal d'accès au port du Betey, par le Service du Pôle Maritime du S.I.B.A, en septembre 2017 :

Les côtes du chenal sont actuellement comprises entre 1.5m CM et 2.7m CM.  
Nous observons un rétrécissement du chenal sur sa partie terminale.



**Figure 2** : Levé bathymétrique du chenal du Betey, septembre 2017 - SIBA

## 4.2. Objectifs du projet

Les objectifs du projet sont de rétablir un profil hydraulique entre le chenal et le port du Betey pour limiter son envasement.

## 4.3. Description des travaux projetés : figures 3 à 4

### 4.3.1. Dragage du chenal

Les travaux consistent en une extraction des sédiments en eau :

- **Extraction en eau** : une pelle mécanique positionnée sur un ponton flottant extrait les sédiments et les charge dans une barge laquelle sera acheminée jusqu'au quai par un pousseur. Les sédiments sont ensuite chargés dans des camions étanches via une pelle de transbordement. Les sédiments seront ensuite acheminés jusqu'au bassin de stockage des Quinconces.

Le projet consiste à extraire maximum 2000m<sup>3</sup> de sédiment sur 25m de large pour 160m de long soit une épaisseur d'environ 0.5m



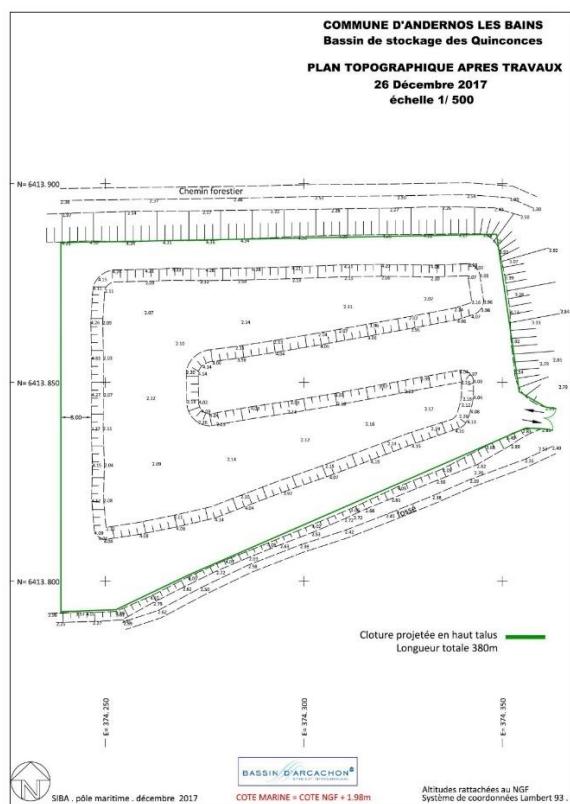
**Figure 3 : Localisation de la zone de dragage**



**Figure 4 :** Extraction en eau (exemple des travaux de 2015 dans le chenal de Fontainevieille)

#### 4.3.2. Zone de dépôt

Les sédiments extraits du chenal d'accès seront déposés dans le bassin des Quinconces, classé ICPE, au lieu-dit les Coulins à Andernos les Bains.



### 4.3.3. Valorisation des sédiments de dragage

Les sédiments, après séchage, ont pour vocation à être valorisés de façon opportune en fonction des besoins communaux et syndicaux : entretien du bassin (reconstitution des digues), réensablement de plage.

Le Syndicat a établi un partenariat en recherche/développement avec la société Suez Environnement/Terralys dont le but est d'identifier des voies de valorisation pérennes des sédiments.

Une première solution a émergé et consisterait à fabriquer un support de culture avec les sédiments de dragage. 3000m<sup>3</sup> pourraient être valorisés chaque année. Les sédiments de ce projet pourront être utilisés via cette filière.

### 4.3.4. Montant prévisionnel des travaux

L'enveloppe des travaux de dragage est estimée à 100 000 euros TTC.

## 4.4. Mise en œuvre des travaux

Le dragage du chenal se fera au mois de mars, du lundi au vendredi, autour de la marée haute ( $\pm 4h$ ).

La durée envisagée des travaux est de 1.5 mois.

Les camions emprunteront le trajet présenté ci-dessous pour transporter les sédiments jusqu'au bassin.

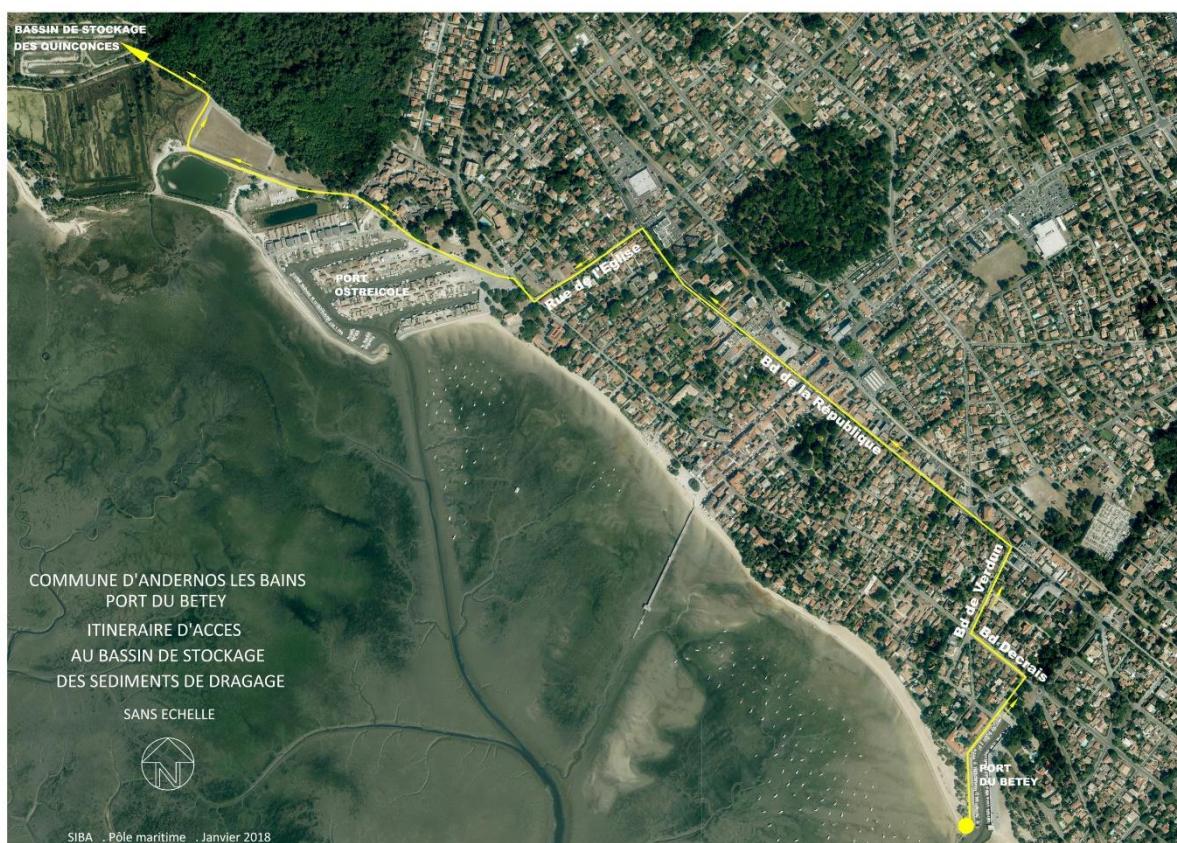


Figure 5 : Trajet emprunté par les camions depuis le port du Betey jusqu'au bassin des Quinconces

## 4.5. Concessions ostréicoles

Aucune concession ostréicole concédée exploitée ne se situe à moins d'un kilomètre de la zone des travaux.

## 5. NATURE DES SEDIMENTS, FIGURES 6 A 8

### 5.1. Niveaux de références : immersion des matériaux

Les arrêtés du 9 août 2006, du 23 décembre 2009, l'arrêté du 8 février 2013 et l'arrêté du 17 juillet 2014 relatifs aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins en milieu portuaire définissent des niveaux de qualité des produits de dragage en fonction des teneurs en contaminant qui s'y trouvent. Ces niveaux correspondent aux anciens niveaux de référence définis par le groupe GEODE (Groupement d'Etude et d'Observations sur les Dragages et l'Environnement) en 1993.

Ces seuils caractérisent la qualité chimique du matériau et contribuent à déterminer, le cas échéant, la démarche à retenir en termes d'études, de solutions techniques et de dossiers réglementaires. Ils sont destinés aux sédiments dragués en vue d'être immersés et constituent des points de repère permettant de mieux apprécier l'incidence de l'opération d'immersion envisagée.

Depuis le 14 juin 2000, une circulaire établit les instructions techniques portant sur le prélèvement et l'analyse des déblais de dragage. Cette circulaire est prise pour application de l'arrêté interministériel ATEE0090255C du 14 juin 2000 relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire.

3 prélèvements de sédiments ont été réalisés sur la zone de dragage en septembre 2017..

#### Les sédiments du chenal du Betey :

Il ressort des analyses que les sédiments du chenal sont composés de 30% de sable et 70% de vases. La part de fine (<2µm) est de 1%.

La composition chimique des sédiments montre :

- **métaux lourds** : aucun dépassement du niveau N1 n'est observé dans le chenal
- **les micropolluants organiques :**
  - **Polychlorobiphényles, (PCB)** : aucun dépassement du niveau N1 n'est observé,
  - **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, (HAP)** : aucun dépassement du niveau N1 n'est observé,
  - **Les organoétains** : aucun dépassement des seuils réglementaire n'a été observé.

Les sédiments ont des concentrations bien en dessous des seuils N1.

### 5.2. Niveaux de références : seuils déchets

Compte tenu des attentes quant à la gestion à terre des sédiments, un test de lixiviation est nécessaire pour valider, tant sur le plan technique qu'environnemental, la compatibilité entre les matériaux d'apport et l'acceptabilité en ICPE.

L'objectif du test de lixiviation est de caractériser le comportement du produit vis-à-vis de la libération des éventuels contaminants qu'il contient et de définir le niveau de dangerosité associé. Le test de lixiviation correspond à un des principaux critères d'admission en Installation de Stockage de Déchets Ultimes (ISDU).

La comparaison des seuils d'admission des déchets dans les ISDU aux résultats du test de lixiviation réalisé sur l'échantillon moyen, permet d'obtenir une idée du potentiel de « relargabilité » des sédiments.

#### **Test de lixiviation**

Il a été réalisé sur un échantillon moyen représentatif de l'ensemble des sédiments du chenal du Betey.

Il révèle des dépassements éventuels des seuils de déchets inertes pour les éléments suivants :

- Chlorures sur éluât,
- Sulfates sur éluât.

Les matériaux présents dans le chenal ne sont donc pas considérés comme des déchets inertes, du fait des concentrations détaillées ci-dessus. Néanmoins, les critères « déclassants » que sont les chlorures et les sulfates sont, dans notre cas, uniquement liés à la nature du sédiment d'origine marine.

				Arrêté du 9 Août 2006, du 23 décembre 2009, du 8 février 2013 et du 17 juillet 2014		
				Seuils de classement des sédiments en fonction des teneurs en polluants observés		
Commune				Niveaux relatifs aux éléments traces (mg/kg de sédiment sec analysé sur la fraction inférieure à 2 mm)		
Site	Chenal du Betey	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3		
Date du prélèvement	25/10/2017	(< à N1)	(entre N1 et N2)	(< N2)		
Types d'analyse	Analyse Physique	EBT	pas ou très faiblement contaminés	Faiblement contaminés	contaminés	
	Analyse chimique	EBT				
réglementation déchets	EBT					
	Protocole H14					
Lien fichiers	EBT					
Caractéristiques physiques						
Granulométrie laser						
<2µm	%	1.04727				
de 2 à 63µm	%	70.2665				
> à 63µm	%	28.6863				
Chlorures	g/kg	23.8				
Fluorures	g/kg	0.0833				
Sulfates	g SO <sub>4</sub> /kg	4.24				
Conductivité	µS/cm	3130				
Matière sèche : siccité	% prod brut	43				
pH		8.2				
Humidité	%	57				
Carbone Organique Total	% prod sec	25.9				
Matière organique	% prod sec					
Matière minérale	%					
Densité		1.29				
Micropolluants minéraux						
Aluminium	mg/kg sec	43700				
Baryum	mg/kg sec	29.5				
Cadmium	mg/kg sec	0.349	<1.2	1.2 - 2.4	>2.4	
Chrome	mg/kg sec	31.6	<90	90 - 180	>180	
Cuivre	mg/kg sec	19.3	<45	45 - 90	>90	
Mercure	mg/kg sec	0.104	<0.4	0.4 - 0.8	>0.8	
Molybdène	mg/kg sec	3.55				
Nickel	mg/kg sec	17.6	<37	37 - 74	>74	
Plomb	mg/kg sec	33.5	<100	100 - 200	>200	
Antimoine	mg/kg sec	<0.5				
Vanadium	mg/kg sec	47				
Zinc	mg/kg sec	104	<276	276 - 552	>552	
Arsenic	mg/kg sec	17.6	<25	25 - 50	>50	
Sélénium	mg/kg sec	<0.5				
Azote total	mg/kg sec					
Micropolluants organiques						
Polychlorobiphényles						
. n°101	mg/kg sec	<0.01	<0.01	0.01-0.02	>0.02	
. n°118	mg/kg sec	<0.01	<0.01	0.01-0.02	>0.02	
. n°138	mg/kg sec	<0.01	<0.02	0.02-0.04	>0.04	
. n°153	mg/kg sec	<0.01	<0.02	0.02-0.04	>0.04	
. n°180	mg/kg sec	<0.01	<0.01	0.01-0.02	>0.02	
. n°28	mg/kg sec	<0.005	<0.005	0.005-0.01	>0.01	
. n° 52	mg/kg sec	<0.005	<0.005	0.005-0.01	>0.01	
Somme des PCB	mg/kg sec	<0.06				
Organoétains						
Dibutylétain	mg/kg sec	<0.002				
Monobutylétain	mg/kg sec	<0.002				
Tributylétain	mg/kg sec	0.004	<0.1	0.1-0.4	>0.4	
Tétrabutylétain	mg/kg sec	<0.015				
Hydrocarbures Aromatiques						
Acénaphthène	mg/kg sec	<0.010	<0.04	0.04 - 0.340	>0.340	
Acénaphthène	mg/kg sec	<0.010	<0.015	0.015 - 0.260	>0.260	
Anthracène	mg/kg sec	0.0165	<0.085	0.085 - 0.590	>0.590	
Benzo(a)pyrène	mg/kg sec	0.069.7	<0.43	0.430 - 1.015	>1.015	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg sec	0.0783	<0.4	0.4 - 0.9	>0.9	
Benzo(a)anthracène	mg/kg sec	0.0680	<0.26	0.260 - 0.930	>0.93	
Benzo(g)hénopyrène	mg/kg sec	0.0394	<1.7	1.7 - 5.650	>5.650	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg sec	0.0332	<0.2	0.2 - 0.4	>0.4	
Chrysène	mg/kg sec	0.0563	<0.380	0.380 - 1.590	>1.590	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg sec	0.0105	<0.06	0.06 - 0.160	>0.160	
Fluoranthène	mg/kg sec	0.127	<0.6	0.6 - 2.850	>2.850	
Fluorène	mg/kg sec	<0.010	<0.02	0.02 - 0.280	>0.28	
Indéno (123-cd)pyrène	mg/kg sec	0.0393	<1.7	1.7 - 5.65	>5.650	
Naphtalène	mg/kg sec	<0.010	<0.16	0.16 - 1.13	>1.13	
Phénanthrène	mg/kg sec	0.0558	<0.240	0.240 - 0.870	>0.870	
Pyrène	mg/kg sec	0.106	<0.5	0.5 - 1.5	>1.5	
Somme HAP	mg/kg sec	0.7				
Autres						
Nitrites	mg N/l					
Nitrates	mg/Kg MS					
Orthophosphates	mg PO <sub>4</sub> /kg M. Seche					
Chrome VI	mg/kg de MS					
Phosphore	mg/kg de MS					

Figure 6 : Analyses chimiques et physiques des sédiments du chenal du Betey  
(Confectionné et réalisé par LPL agréé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable)

Commune				Valeurs limites pour les déchets inertes (Arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes)	Valeurs limites pour les déchets non dangereux (décision du conseil européen du 19 décembre 2002)
Site	Date du prélèvement	Chenal du Betey	25/10/2017		
Types d'analyse	Analyse Physique	EBT			
	Analyse chimique	EBT			
	réglementation déchets	EBT			
	Protocole H14				
Analyses conformes à la réglementation déchets		<b>LIXIVIAT EBT M</b>			
Paramètres en lixiviation selon NF EN 12457-2					
Chlorures en Cl	mg/kg sec	18420	800	15 000	
Fluorure en F	mg/kg sec	3.26	10	150	
Sulfates en SO4	mg/kg sec	7100	1 000	20 000	
aluminium	mg/kg	6.12			
Baryum lixivié	mg/kg sec	0.163	20	100	
Cadmium lixivié	mg/kg sec	0.0223	0.04	1	
Chrome lixivié	mg/kg sec	0.0307	0.5	10	
Cuivre en Cu lixivié	mg/kg sec	0.117	2	50	
Mercure lixivié	mg/kg sec	0.0018	0.01	0.2	
Molybdène lixivié	mg/kg sec	0.286	0.5	10	
Nickel lixivié	mg/kg sec	0.0682	0.4	10	
Plomb lixivié	mg/kg sec	0.331	0.5	10	
Antimoine lixivié	mg/kg sec	0.106	0.06	0.7	
Vanadium	mg/kg sec	0.0504			
Zinc lixivié	mg/kg sec	1.13	4	50	
Arsenic lixivié	mg/kg sec	<0.05	0.5	2	
Sélénium lixivié	mg/kg sec	<0.05	0.1	0.5	
Conductivité	µS/cm	7130			
pH de l'éluat		7.21			
Résidu sec à 105°C	mg/kg sec	44000			
Carbone organique total	mg/kg sec	86.9	500	800	
Indice phénol	mg/kg sec	<0.1	1		
Fraction soluble	mg/kg sec		4 000	60 000	
Analyses réalisées sur la vase brute					
Paramètres standards					
Matière sèche	%				
COT	mg/kg sec		30000	50000	
huile minérale (hydrocarbure C10-C40)	mg/kg sec		500		
Granulométrie : entre 63 et 2mm	%				
Granulométrie : entre 63 et 2µm	%				
Granulométrie : <2µm	%				
humidité	%				
Composés aromatiques volatiles (BTEX)					
Benzène	mg/kg sec	<0.020			
Ethylbenzène	mg/kg sec	<0.020			
Toluène	mg/kg sec	<0.020			
Somme des BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	mg/kg	<0.120	6		
Xylène (méta + para)	mg/kg sec				
Xylène (ortho)	mg/kg sec	<0.060			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Acénaphthène	mg/kg sec				
Acénaphthène	mg/kg sec				
Anthracène	mg/kg sec				
Benzo(a)pyrène	mg/kg sec				
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg sec				
Benzo(a)anthracène	mg/kg sec				
Benzo(ghi)perylène	mg/kg sec				
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg sec				
Chrysène	mg/kg sec				
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg sec				
Fluoranthène	mg/kg sec				
Fluorène	mg/kg sec				
Indéno (123-cd)pyrène	mg/kg sec				
Naphthalène	mg/kg sec				
Phénanthrène	mg/kg sec				
Pyrène	mg/kg sec				
Somme HPA	mg/kg sec		50		
Organoétains					
Dibutylétain	mg/kg sec				
Monobutylétain	mg/kg sec				
Tributylétain	mg/kg sec				
Tétrabutylétain	mg/kg sec				
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB 101	mg/kg sec				
PCB 118	mg/kg sec				
PCB 138	mg/kg sec				
PCB 153	mg/kg sec				
PCB 180	mg/kg sec				
PCB 028	mg/kg sec				
PCB 052	mg/kg sec				
Somme des 7 PCB	mg/kg sec		1		

Figure 7 : Test de lixiviation réalisé sur les sédiments du chenal du Betey (Confectionné et réalisé par LPL agréé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable).



**Figure 8 : Plan d'échantillonnage des sédiments du chenal du Betey, septembre 2017**

## 6. LE MILIEU VIVANT ET LE SITE NATURA 2000

### 6.1. Présentation du site Natura 2000, (Figures 18 à 20)

La politique européenne de préservation de la biodiversité s'appuie sur les directives européennes "Oiseaux" (CE 79/409) et "Habitats" (CE 92/43) et repose essentiellement sur la mise en place d'un réseau de sites dont l'intérêt est de niveau européen et qui seront gérés durablement : le réseau Natura 2000 qui comprend les Zones de Protection Spéciale (ZPS - Oiseaux) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC - Habitats).

Dans le cadre de l'extension de ce réseau au milieu marin, le Bassin d'Arcachon a été proposé comme site d'intérêt communautaire.

En effet, le Bassin d'Arcachon présente le seul abri au sud de l'estuaire de la Gironde et rompt avec le linéaire sableux de la côte aquitaine. La présence de la plus grande surface d'herbiers de zostères en Europe concourt à une biodiversité marine importante et à faire du site une zone d'importance internationale pour la reproduction, l'hivernage ou la migration de certaines espèces de l'avifaune marine.

Sont ainsi délimités au niveau du Bassin d'Arcachon, dans le cadre de la directive « Oiseaux », le site FR7212018 « Banc d'Arcachon et Banc d'Arguin », et dans le cadre de la directive « Habitats », le site FR7200679 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret », (Figure 9).

### 6.2. Etat des connaissances des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

Une cartographie des habitats de la zone a été extraite de la bibliographie disponible, notamment de la cartographie du SIBA, du plan de gestion du PNMB et des habitats naturels d'intérêt communautaire cités au FSD du site FR7200679 « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret » (source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/>) (figure 10).

#### 6.2.1. Zone d'extraction

Le chenal, dans le prolongement du port est bordé par un estran sablo-vaseux et par une slikke colonisée par un herbier de zostères naines (figure 10).

Cette zone est asséchante à marée basse.

D'après Blanchet (2004), la zone correspond à un peuplement benthique intertidal du facies des sables vaseuses. Ce faciès est dominé par les annelides et présente une forte diversité d'espèces.

La zone est bordée sur toute sa longueur par un herbier de *Zostera noltii* [Habitat Natura 2000 EUR. 1130-1 – Slikke en mer à marées].

#### 6.2.2. Zone de dépôt

Les bassins sont ceinturés par un fossé présentant, côté bassin, une haie de *Baccharis halimifolia* ; rive extérieure un rideau de phragmitaie en alternance avec une jonchaisie. Il est à noter que l'entretien communal de ces espaces implique un fauchage des berges des fossés la végétation

Les bassins sont entourés d'un boisement mixte de Pins maritimes (*Pinus pinaster* ssp *atlantica*) et chênes pubescents (*Quercus pubescens*). Le sous-bois se compose de fougères aigles (*Pteridium aquilinum*), d'ajoncs (*Ulex europeus*) et bruyères à balai (*Erica scoparia*).

Au sud des bassins se trouvent d'anciens réservoirs à poissons. Cet habitat peut être classé comme habitat de lagune (Code Eur 1150) en raison de sa communication possible avec la mer, malgré son caractère artificiel. Ces anciens réservoirs à poissons présentent une végétation de jonchaisie-phragmitaie bien développée avec quelques boisements de pins. Cependant cet habitat se trouve dégradé par un envahissement de baccharis.

## 6.3. Espèces

### 6.3.1. Faune

#### 6.3.1.1. Avifaune

##### 6.3.1.1.1. Zone d'extraction

Le port du betey et son chenal n'est pas une zone majeure d'intérêt pour les limicoles hivernants, les anatidés ou les espèces nicheuses. En effet, l'essentiel des populations se répartie entre la Réserve Naturelle des prés salés d'Arès et de Lège au Nord.

##### 6.3.1.1.2. Zone de dépôt

Compte tenu de la proximité des réservoirs à poissons, un inventaire de l'avifaune fréquentant les réservoirs a été fait. La liste ci-dessous se base sur les observations effectuées lors des visites de terrain et sur les données disponibles publiquement sur le site participatif « Faune-aquitaine » de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut Natura 2000	Code
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Annexe II	A297
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	A229
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	Annexe II	A050
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe II	A053
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Annexe II	A036
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe I	A026
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Annexe II	A381
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Annexe II	
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Annexe I	A272
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Annexe II	A160
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus.</i>	Annexe II	A118
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Annexe II	A048

Tableau 1 : Inventaire de l'avifaune observée à proximité du bassin de décantation

##### 6.3.1.1.3. Mammifères marins

Les mammifères marins ne fréquentent jamais la zone de façon prolongée.

### 6.3.2. Flore

#### 6.3.2.1. Zone d'extraction

Seuls les herbiers de zostères marines et naines présentent un intérêt patrimonial fort, au niveau des zones de mouillage. La répartition de ces herbiers est décrite dans le paragraphe précédent « habitats ».

#### 6.3.2.2. Zone de dépôt

Le site est inclus dans une ZNIEFF de type 1 « 720000928 - CONCHE SAINT BRICE ET RESERVOIRS A POISSON DE LA POINTE DES QUINCONCES ». A ce titre, un inventaire floristique a été réalisé en 1984. La liste des espèces inventoriées est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Phragmites communis</i> L.	Phragmite commun	
<i>Aster tripolium</i> L.	Aster maritime	
<i>Carex divisa</i> Huds.	Laiche divisée	
<i>Plantago maritima</i> L.	Plantain maritime	
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge	
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	
<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	Jonc de Gérard	
<i>Spartina juncea</i>	Spartine bigarrée	
<i>Lotus hispidus</i> Desf.	Lotier velu	
<i>Beta maritima</i> L.	Bette maritime	
<i>Polygonum monspeliacum</i> (L.)	Polygon de Montpellier	
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crêpue	
<i>Triglochin maritimum</i> L.	Troscart maritime	
<i>Spergularia marginata</i> Kitt.	Spergulaire marginée	
<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan	Vulpin bulbeux	
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	Séneçon en arbre	
<i>Obione portulacoides</i> (L.) Moq.	Obione faux-pourpier	
<i>Limonium vulgare</i> Mill.	Statice commun	
<i>Spartina maritima</i> (Curtis)	Spartine maritime	
<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain corne de bœuf	
<i>Scirpus maritimus</i> L.	Scirpe maritime	
<i>Glyceria maritima</i> (Huds.)	Atropis maritime	
<i>Atriplex hastata</i>	Arroche hastée	
<i>Agropyron x acutum</i> Roem	Chiendent piquant	
<i>Salicornia patula</i> Duval-Jouve	Salicorne évasée	
<i>Salsola soda</i> L.	Soude commune	
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	Jonc maritime	
<i>Tamarix gallica</i> L.	Tamaris de France	
<i>Suaeda maritima</i> (L.)	Soude maritime	
<i>Agropyron litorale</i> auct.	Chiendent du littoral	
<i>Atriplex littoralis</i> L.	Arroche du littoral	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent pied-de-poule	
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh.	Jonc à tépales aigus	
<i>Bostrychia scorpioides</i>	(algue rouge)	

**Tableau 2 : Inventaire floristique de la ZNIEFF "Conche de Saint Brice et réservoirs à poissons de la pointe des Quinconces" (d'après l'inventaire National du Patrimoine Naturel -MNHN)**

Aucune espèce floristique d'intérêt patrimoniale n'a été retrouvée sur la zone des travaux.

## 6.4. Incidences des travaux sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

### 6.4.1. Au niveau de la zone de dragage

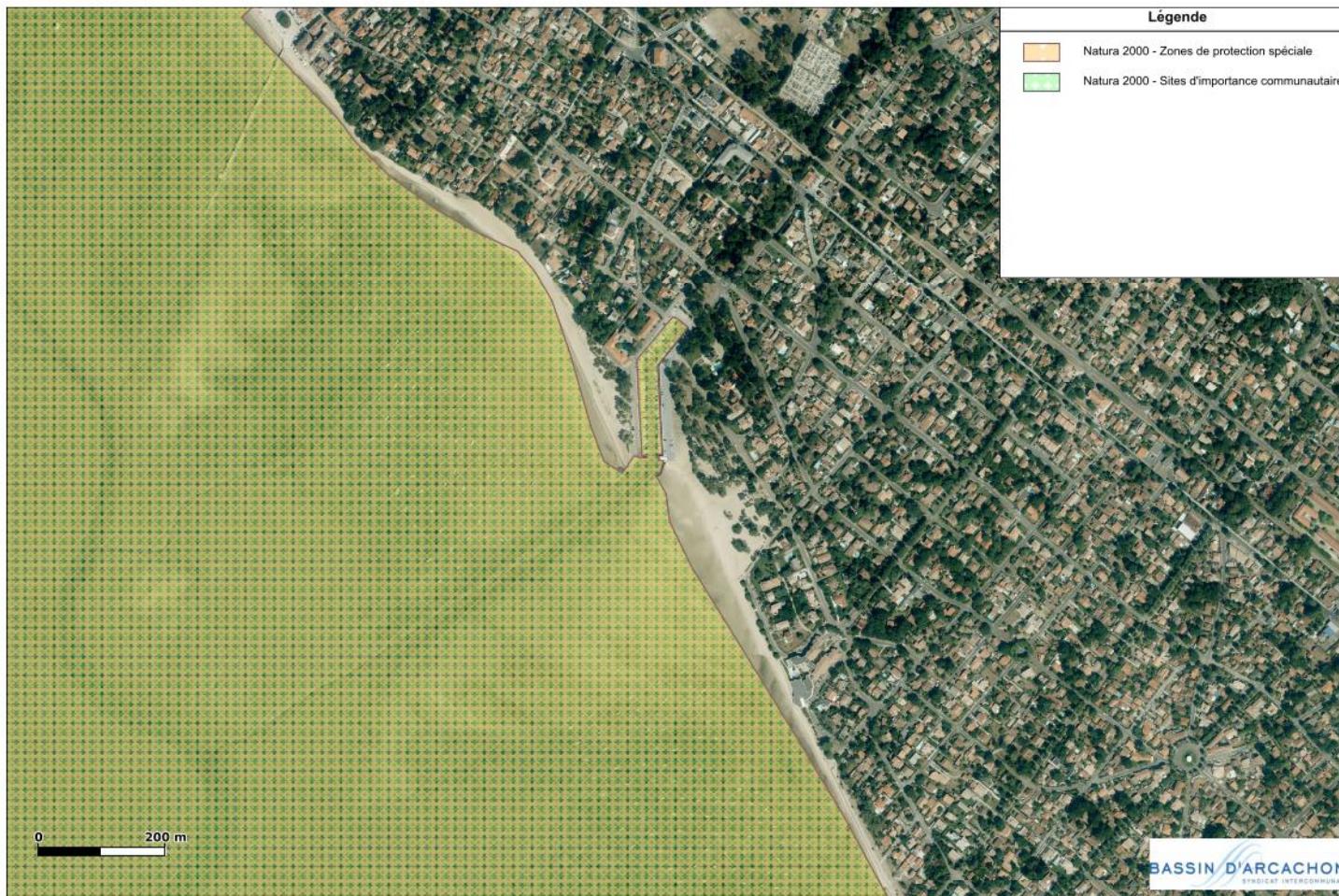
La faune benthique sera détruite sur la surface de la zone draguée. Cependant une recolonisation rapide est attendue, la nature de substrat restant identique.

Il n'y a pas d'herbier sur la zone de dragage proprement dite. Le travail des engins entraînera un panache de turbidité très localisée et temporaire qui n'aura pas d'incidence significative sur les herbiers situés à proximité.

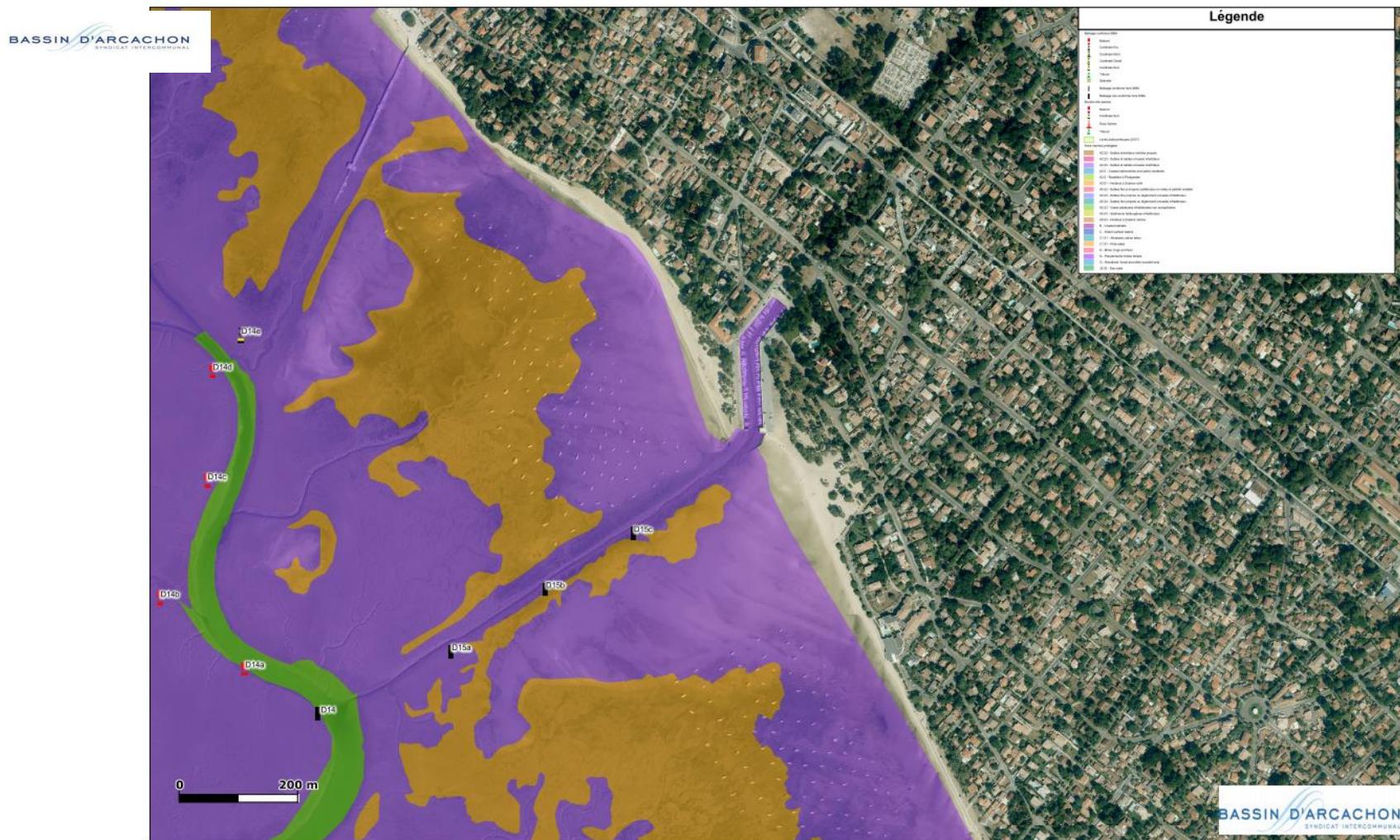
### 6.4.2. Au niveau de la zone de dépôt

La zone de dépôt étant un bassin artificiel spécifiquement aménagé pour la gestion de ce type de déchets, il n'y aura pas d'impact sur le milieu.

Le bassin sera utilisé en bassin de stockage donc pas de surverse d'eau salée dans les fossés de drainage donc pas de déterioration des quelques zones de jonchées. La phragmitaie ne sera donc pas impactée.



**Figure 9 : Périmètres des zonages Natura 2000 et localisation du projet**



**Figure 10 :** Cartographie des habitats des Aires Marines Protégées



**Figure 11 : Cartographie habitats au niveau du bassin de stockage**

## 7. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

### 7.1. Auto-surveillance et suivi des travaux du port et du chenal

#### 7.1.1. Pour le le chenal

Le titulaire du marché sera sensibilisé au respect du milieu environnant durant la phase préparatoire au chantier. Durant la phase de désenvasement, le maître d'œuvre portera une attention permanente, au bon déroulement des opérations et vérifiera l'impact de l'opération sur le milieu naturel en particulier sur les points suivants :

- **la cote de dragage**

L'objectif des travaux est d'extraire les sédiments présents au-dessus de la côte marine de 1 5m CM. Un contrôle permanent de la cote de dragage sera mesuré par l'entreprise au moyen d'un niveau laser. De son côté, le SIBA prévoit un passage quotidien afin de contrôler visuellement la cote de dragage.

- **la qualité de l'eau marine**

La turbidité sera mesurée en continu en sortie de port à l'aide d'une sonde de turbidité. Elle sera installée avant le début des travaux pour apprécier la turbidité du milieu hors période de travaux.

Au début du chantier, les données seront analysées quotidiennement pour apprécier les variations de turbidité :

- si les valeurs moyennes quotidiennes restent inférieures à 30 NTU, les fréquences de relève seront espacées (tous les trois jours),
- si les valeurs moyennes quotidiennes restent entre 30 et 50 NTU, une fréquence quotidienne sera maintenue,
- si les valeurs dépassent 50 NTU, le chantier sera alors arrêté pour envisager des mesures visant à diminuer les remises en suspension.

#### Correspondance entre MES et NTU

Pour déterminer la correspondance entre la teneur de matière en suspension (en mg/L) et la mesure de turbidité (en NTU), des prélèvements d'eau ont été réalisés sur le Bassin. Ces solutions ont été diluées puis analysées avec les deux méthodes. Des comparaisons ont ensuite été réalisées ; sur le Bassin d'Arcachon, nous conviendrons que 1NTU est équivalent à 2mg/L.

- **Les macro-déchets**

Au cours des travaux, il ne peut être exclu de rencontrer des macro-déchets ou des blocs volumineux. Ils seront retirés séparément de façon à ne pas être mélangés avec les sédiments. Ces déchets seront évacués vers un site adapté à leur nature.

#### 7.1.2. Pour la zone de dépôt

La zone de dépôt est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), par conséquent elle est spécifiquement équipée pour recevoir des sédiments marins de ce type.

Par ailleurs, le transport des sédiments de la zone d'extraction à la zone de dépôt se fera par le biais de camions étanche.

### 7.2. Prévention des usagers et des professionnels

Ces travaux feront l'objet d'un avis d'information aux navigateurs dans le cadre du conseil portuaire ou de réunions d'usagers.

### 7.3. Suivi des effets de l'opération

Un relevé bathymétrique de la zone des dragages sera réalisé avant et après les travaux. Un suivi bathymétrique sera ensuite réalisé tous les deux ans.

## **8. MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE, SUIVRE OU ACCOMPAGNER LES INCIDENCES DOMMAGEABLES DU PROGRAMME SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000**

Au vu des faibles volumes en cause pour ces travaux et du choix du dépôt à terre dans une installation classée ICPE, aucune mesure visant à supprimer ou réduire l'impact des travaux n'est envisagée.

Cependant un suivi de la turbidité sera mis en place pour connaître l'impact des travaux.

## **9. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROGRAMME SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES SITES NATURA**

La cartographie des herbiers de zostère est issue de la cartographie réalisée par Ifremer en 2008, réactualisée en 2012, à partir de photographies aériennes et de relevés de terrain.

## BIBLIOGRAPHIE

**BLANCHET H.** – Structure et fonctionnement des peuplements benthiques du Bassin d'Arcachon - 2004

**CONSEIL GENERAL DE LA GIRONDE** - Schéma directeur du traitement des vases portuaires - **2006**

**MINISTÈRE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE** - Evaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 - 2004

**PREFECTURE DE LA GIRONDE /SERVICE MARITIME ET DE NAVIGATION DE LA GIRONDE** – Schéma de Mise en Valeur de la Mer du Bassin d'Arcachon Influence de modifications morphologiques sur la courantologie et la sédimentologie du Bassin d'Arcachon – 2004

**GUIDE DES BONNES PRATIQUES DU DRAGAGE** – groupe GEOFIDE – Mars 2006