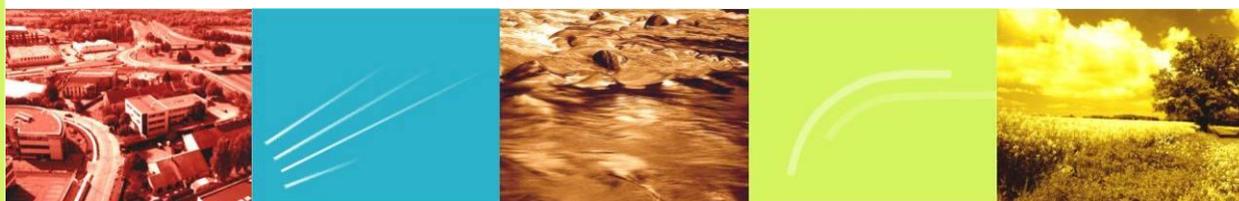


# Communauté de communes de Petite Camargue



## REAMENAGEMENT DU PORT DE GALLICIAN ET SES ABORDS - COMMUNE DE VAUVERT

*Dossier d'examen au cas par cas préalable  
à la réalisation d'une étude d'impact*

MAITRE D'OUVRAGE

**Communauté de communes de Petite Camargue**

OBJET DE L'ETUDE

**REAMENAGEMENT DU PORT DE  
GALLICIAN ET SES ABORDS - COMMUNE  
DE VAUVERT**

N° D'AFFAIRE	M13032
--------------	--------

INTITULE DU RAPPORT

*Dossier d'examen au cas par cas préalable à la  
réalisation d'une étude d'impact*

V2	Mars 2015	Aurélie MARCON	Laurent FRAISSE	Evolution du plan masse
V1	Septembre 2014	Aurélie MARCON		
N° de version	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions



Mars 2015

Etabli par Cereg-Ingénierie / AMA Erreur ! Nom de propriété de document inconnu.

## TABLE DES MATIÈRES

I.	LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE.....	4
II.	PROGRAMME D'ENSEMBLE « PORTS DE PLAISANCE EXEMPLAIRE EN RESEAU SUR LE CANAL DU RHONE A SETE » .....	7
II.1.	Contexte et programme d'ensemble.....	7
II.2.	Objectifs globaux du programme.....	8
III.	PRESENTATION DU PROJET .....	8
III.1.	Contexte et objectifs.....	8
III.2.	Descriptif de l'aménagement .....	12
IV.	LES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	25
IV.1.	Le milieu physique .....	25
IV.2.	Le milieu naturel.....	29
IV.2.1.	Protections réglementaires .....	29
IV.2.2.	Inventaires remarquables .....	30
IV.2.1.	Zones humides .....	31
IV.2.2.	Faune et flore en présence.....	33
IV.2.1.	Peuplements piscicoles .....	43
IV.3.	Eaux superficielles .....	43
IV.3.1.	Réseau hydrographique du secteur .....	43
IV.3.2.	Fonctionnement hydraulique du secteur .....	43
IV.3.3.	Zones inondables.....	45
IV.3.4.	Qualité des eaux .....	48
IV.3.5.	Usages liés aux eaux superficielles .....	49
IV.4.	Eaux souterraines .....	53
IV.4.1.	Masses d'eau souterraines.....	53
IV.4.2.	Qualité des eaux souterraines.....	53
IV.4.3.	Utilisation de la ressource .....	54
IV.4.1.	Vulnérabilité des eaux souterraines .....	55
IV.5.	Risques majeurs .....	57
IV.6.	Patrimoine culturel .....	58
IV.6.1.	Protection des monuments historiques.....	58
IV.6.2.	Sites archéologiques.....	58
IV.6.3.	Sites inscrits et classés .....	59
IV.7.	Contexte humain et ses abords.....	62
IV.7.1.	Infrastructures .....	62
IV.7.1.	Occupation des sols.....	62
IV.7.2.	Activités récréatives .....	64
IV.7.3.	Document d'urbanisme .....	66
V.	LES PRINCIPAUX IMPACTS .....	67
V.1.	Milieu physique.....	67
V.1.1.	Contexte géologique et stabilité des sols.....	67
V.1.1.	Topographie et bathymétrie.....	67

V.1.2. Caractéristiques physiques du canal.....	68
V.2. <i>Patrimoine naturel</i> .....	69
V.2.1. Protection réglementaire.....	69
V.2.2. Inventaires remarquables.....	70
V.2.3. Zone humide.....	70
V.2.4. Faune et flore en présence.....	72
V.2.5. Peuplements piscicoles et vie aquatique.....	75
V.3. <i>Eaux superficielles</i> .....	76
V.3.1. Ecoulement des eaux superficielles.....	76
V.3.2. Qualité des eaux superficielles.....	78
V.3.1. Usages.....	79
V.4. <i>Eaux souterraines</i> .....	80
V.4.1. Ecoulement des eaux souterraines.....	80
V.4.2. Qualité des eaux souterraines.....	81
V.4.1. Exploitation de la ressource en eau souterraine.....	82
V.1. <i>Risques</i> .....	83
V.2. <i>Patrimoine culturel</i> .....	84
V.2.1. Monuments historiques.....	84
V.2.2. Vestiges archéologiques.....	84
V.2.3. Sites inscrits et sites classés.....	84
V.1. <i>Activités économiques</i> .....	85
V.2. <i>Santé et salubrité publique</i> .....	85
V.2.1. Qualité de l'air.....	85
V.2.2. Ambiance sonore et vibrations.....	85
V.2.3. Déchets.....	86
V.2.4. Trafics.....	87
V.2.5. Pollution lumineuse.....	87
V.2.1. Hygiène et odeurs.....	88
V.3. <i>Compatibilité avec le PLU</i> .....	88
V.3.1. Zonage du PLU.....	88
V.3.1. Servitudes d'utilité publique.....	91
VI. SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DE RÉDUCTION – EFFETS.....	93

## LISTE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

➤ Carte 1 : Localisation géographique et situation cadastrale.....	5
➤ Carte 2 : Vue aérienne et illustration photographique .....	6
➤ Carte 3 : Plan d'aménagement du port de Gallician .....	18
➤ Carte 4 : Coupe type n°1 du quai du port de Gallician – secteur Aigues-Mortes.....	19
➤ Carte 5 : Coupe type n°2 du quai du port de Gallician – secteur Aigues-Mortes.....	20
➤ Carte 6 : Coupe type n°3 de la cale de mise à l'eau – secteur Aigues-Mortes .....	21
➤ Carte 7 : Coupe type n°4 de la cale de mise à l'eau – secteur Aigues-Mortes .....	22
➤ Carte 8 : Coupe type n°5 du débarcadère – secteur Saint-Gilles .....	23
➤ Carte 9 : Coupe type n°6 du quai du port de Gallician – secteur Saint-Gilles.....	24
➤ Carte 10 : Patrimoine naturel .....	32
➤ Carte 11 : Exploitation de la ressource en eau souterraine .....	56
➤ Carte 12 : Occupation des sols.....	63

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Dispositifs d'amarrage noyés – SOFID, décembre 2014.....	14
Illustration 2 : Carte des habitats – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015.....	34
Illustration 3 : Localisation des secteurs d'intérêt pour l'entomofaune patrimoniale de la zone d'étude – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015.....	36
Illustration 4 : Localisation des milieux aquatiques favorables à la Grenouille de Perez dans la zone d'étude – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015.....	37
Illustration 5 : Localisation des observations et des habitats de la Cistude d'Europe au niveau de la zone d'étude et à proximité – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015.....	38
Illustration 6 : Observations et habitats favorables aux espèces du cortège des milieux humides – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015.....	40

Illustration 7 : Bilan des enjeux tous groupes confondus– Cabinet Barbanson Environnement, février 2015 .....	42
Illustration 8 : fonctionnement hydraulique de l’hydrosystème .....	44
Illustration 9 : Extrait de la carte des zones inondables du PPRI de Vauvert.....	47
Illustration 10 : Qualité des eaux du canal du Rhône à Sète sur la commune de Vauvert – Agence de l’Eau RMC .....	48
Tableau 3 : Objectifs d’état quantitatif et qualitatif de la masse d’eau FRDG504 – SDAGE RM....	53
Illustration 11 : Extrait du PLU sur les aspects archéologiques – PLU de Vauvert .....	59
Illustration 12 : Sites inscrits et sites classés à proximité du projet.....	61
Illustration 13 : Circuits de randonnée pédestre et cyclable, commune de Vauvert.....	65
Illustration 14 : Zone humide et emprise de l’opération.....	71
Illustration 15 : Localisation des barrières à mettre en place pour limiter le dérangement de la Cistude d’Europe – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015.....	74

## PRÉAMBULE

Le projet d'aménagement s'inscrit dans le cadre du programme d'ensemble « Ports en réseau sur le Canal du Rhône à Sète » porté par le Conseil Général du Gard, projet labellisé « Ports exemplaires » par le Ministère de l'Ecologie et du développement durable en 2011.

L'opération d'aménagement du port, sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté de communes de Petite Camargue, consiste en l'extension du port existant et le réaménagement de ses abords afin de satisfaire les plaisanciers par mise en place d'équipements et services.

En référence à l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement l'opération n'est pas soumise de fait à étude d'impact. Par contre le projet d'extension du port de Gallician est soumis à la procédure de « cas par cas » cas en application de l'article R. 122-2 selon la rubrique :

**6d « toutes routes d'une longueur inférieure à 3 kilomètres », en raison de la création d'une voie d'accès au port.**

**Ainsi, la Communauté de communes de Petite Camargue souhaite engager la démarche « d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact » auprès de l'autorité administrative compétente.**

La communauté de communes de Petite Camargue a sollicité le bureau CEREG Ingénierie pour l'élaboration du présent document en complément du **formulaire de demande d'examen au cas par cas**.

Le présent document comprend les éléments suivants :

- les caractéristiques principales du projet,
- les principaux enjeux environnementaux,
- les principaux impacts.

Il est à souligner que le projet **fera l'objet d'un dossier d'autorisation ou de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement**. Les thématiques relatives aux eaux superficielles et souterraines seront donc détaillées dans le cadre de ce dossier.

## **I. LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE**

Le projet de réaménagement du port du **village de Gallician** est situé sur la commune de Vauvert dans le département du Gard.

Cet ouvrage est positionné sur le **canal du Rhône à Sète**. Cette voie d'eau relie la plateforme portuaire du Port de Sète au bassin fluvial Rhône Saône au niveau de Beaucaire (prise du grand Rhône) et de Saint Gilles (prise du petit Rhône).

Le canal, s'inscrivant dans la plaine languedocienne, intéresse 15 communes des départements du Gard et de l'Hérault.

➤ *Carte 1 : Localisation géographique et situation cadastrale*

➤ *Carte 2 : Vue aérienne et illustration photographique*

## **II. PORGRAMME D'ENSEMBLE « PORTS DE PLAISANCE EXEMPLAIRE EN RESEAU SUR LE CANAL DU RHONE A SETE »**

### **II.1. Contexte et programme d'ensemble**

Les ports de l'itinéraire gardois du canal du Rhône à Sète sont marqués par une forte sédentarisation des usagers. Aujourd'hui les ports sont majoritairement occupés par une clientèle à l'année qui est abonnée parfois depuis plus de 10 ans. La tendance au développement de l'escale est freinée par la clientèle stationnaire.

Il y a aujourd'hui dans les villes portuaires, une très faible articulation entre le développement touristique des villes, le développement urbain et le développement des ports concernés par des projets d'extension et un manque de perspectives de travail en commun.

De nombreux points noirs grèvent la navigabilité et l'attractivité du canal et des ports gardois.

Dans ce contexte, le **programme « ports de plaisance exemplaire en réseau sur le canal du Rhône à Sète »** a été initié par le **SCOT Sud Gard** et piloté par le Conseil Général du Gard.

Cette démarche concerne neuf escales bordant le canal du Rhône à Sète et vise **l'amélioration du cadre de vie, le développement économique, le rayonnement touristique et la préservation et la valorisation de leurs patrimoines** et de leurs savoir-faire.

Le programme prévoit de réaménager ou de créer des installations fluviales afin d'améliorer la capacité d'accueil des plaisanciers, de valoriser les offres de service mais aussi et surtout de les reconnecter à leur ville et au dynamisme local.

Le Conseil général du Gard a un rôle d'animateur et de coordinateur auprès des trois communautés de communes (Terre de Camargue, Petite Camargue, Beaucaire Terre d'Argence), de la commune de Saint-Gilles et de la Régie de Port Camargue, porteuses du projet.

Le **réaménagement du port de Gallician** s'inscrit dans le **cadre du programme « ports de plaisance exemplaire en réseau sur le canal du Rhône à Sète »**.

## **II.2. Objectifs globaux du programme**

Le programme global comporte plusieurs objectifs :

- le développement et **l'optimisation des capacités d'accueil des bateaux de plaisance** (in fine création de 365 anneaux supplémentaires, 200 places de port à sec, et un nouveau port de 450 à 600 anneaux à Fourques) ;
- la mise en réseau des ports fluviaux et maritime du Rhône à la mer afin d'optimiser les capacités de navigation ;
- l'adaptation des ports en sites multimodaux, connectés à l'ensemble des territoires gardois : **accessibilité optimale** (vélo, piéton, bus, train, voiture), **continuité des itinéraires et des services vers les centres-villes et les espaces de découverte** ;
- la **protection et la valorisation des milieux naturels et patrimoniaux** et la préservation des paysages emblématiques de la Camargue et du Sud : gestion environnementale des ports, sensibilisation des agents et des usagers au respect de l'environnement, valorisation des patrimoines et savoir-faire locaux.

## **III. PRESENTATION DU PROJET**

### **III.1. Contexte et objectifs**

#### **□ Contexte et situation actuelle**

Le Port de Plaisance de Gallician est situé sur le canal du Rhône à Sète à moins d'un kilomètre du centre du village.

Le quai du port s'étend actuellement à l'Ouest de la RD 779 sur environ 120 ml.

Le port dispose de **29 places** à quai pour les bateaux de moins de 15 mètres, dont 15 sont réservées pour les escales en période estivale et pour l'hivernage.

Actuellement, le port ne présente **pas suffisamment de places pour accueillir les bateaux résidents et ceux en escale, notamment les péniches-hôtels**. Ces derniers s'accumulent le long des berges du canal, parallèlement à la berge, à l'Est et à l'Ouest de la RD 779.

**Les services fournis par le port de Gallician sont : l'amarrage, l'eau potable, l'électricité, une capitainerie, des sanitaires et des bennes à ordures ménagères.**

Le port **ne dispose pas** :

- d'une installation **de pompes à eaux usées et eaux de fond** de cale pour **vider les réservoirs à eaux usées** des navires et le cas échéant les **eaux souillées de fond de cale** ;
- **de cale de mise à l'eau** pour le plaisancier mobile permettant l'accès à l'eau des bateaux à sec transportés sur remorque.
- **d'un embarcadère pour l'embarquement et débarquement des passagers.**

Le port de Gallician et la capitainerie ne sont pas accessibles **aux Personnes à Mobilité Réduite** (PMR). Or, les ports de plaisance sont désormais tenus de mettre en conformité leurs infrastructures portuaires au 1er janvier 2015.

**L'accès au port et à la capitainerie s'effectue par une route goudronnée depuis la RD 779 qui se prolonge en piste carrossable** jusqu'à la rue Jacques Soulet au sein du village de Gallician. Toutefois, cet accès n'est pas abordable pour les remorques des plaisanciers mobiles.

A proximité de la capitainerie, **des équipements urbains** sont présents à savoir : le **boulodrome** et les **garages des services techniques de la mairie**. L'accès à ces structures s'effectue **par la route goudronnée et la piste depuis la RD 779 ou la rue Jacques Soulet**. **L'accès à cette zone permet également d'accéder aux bâtis de la parcelle CY53.**

L'ensemble des installations regroupant, la capitainerie, le boulodrome et les services techniques de la mairie, s'inscrivent en arrière de la digue de Gallician longeant la roubine à l'Ouest de la RD 779.

**L'activité fluviale génère des stationnements anarchiques** en arrière des quais, entre le canal et la roubine. A proximité de la capitainerie, une **zone de stationnement** réduite (environ 8 places) est disponible mais elle est également **utilisée par les plaisanciers accédant au port et à la capitainerie, les cyclistes et randonneurs, ainsi que les usagers du boulodrome et par les campings-cars**. Compte tenu du faible nombre de places de parking et des nombreux usages sur le secteur, **des stationnements sauvages sur ce secteur en arrière du port.**

## ❑ Objectifs de l'aménagement

Sur la commune de Gallician, le **réaménagement du port** vise à **augmenter sa capacité** afin de répondre à la demande croissante et à **accueillir avantageusement les plaisanciers** par mise en place d'équipements participant également à la **gestion environnementale du site**.

Les objectifs de requalification du port de Gallician consistent en :

- la réorganisation des stationnements existants, l'extension du quai existant et la création d'un nouveau quai pour accroître la capacité d'accueil de bateaux :
  - à l'Ouest de la RD 779 (secteur Aigues-Mortes) : la réorganisation du stationnement des bateaux à l'année, l'extension du quai existant pour le stationnement des péniches et

bateaux de grande taille et la création de 4 places accessibles pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR). Il s'agit de la première phase d'aménagement.

- à l'Est de la RD 779 (secteur Saint Gilles) : l'aménagement d'un débarcadère et d'un nouveau quai de 12 places. Il s'agit de la seconde phase d'aménagement correspondant à une tranche conditionnelle.
- la collecte des eaux usées, des eaux de fond de cale et des déchets générés par les plaisanciers ainsi que l'aménagement de services et équipements du port (débarcadère, cale de mise à l'eau, ...);
- la revalorisation de l'accès à la capitainerie pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et le réaménagement du parking existant de la capitainerie (9 places dont 2 PMR et un parking vélo);
- le réaménagement de la voie d'accès au port fluvial et parking associé;
- la requalification de l'espace urbain en arrière du port.

Après réaménagement, le port s'étendra sur 330 ml et disposera de **41 places de bateaux, 5 places pour les bateaux de plus de 13 mètres ou 3 places pour les péniches-hôtels / bateaux de plus de 20m de long.**

La **requalification de l'espace urbain** en arrière du port aura pour objet de **gérer efficacement la fréquentation du site** liée aux différentes activités (plaisance, vélo/randonnée, tourisme en camping-cars, bouledrome) et équipements (capitainerie et service technique). La requalification de l'espace urbain consistera à mettre en place des équipements pour **gérer efficacement la fréquentation existante et à venir** suite aux opérations de réaménagement du port tout en **préservant les milieux naturels environnants.**

Les travaux de requalification consisteront en :

- la mise en place **d'aires de stationnement des véhicules** (64 places pour les véhicules légers dont 5 places PMR, 6 places pour camping-cars et camions de la manifestation taurine ainsi que 8 places pour véhicules avec remorques ainsi que des places PMR);
- la **valorisation de l'espace urbain** (espaces verts d'espèces endémiques, cheminements piétons, sanitaires publics...);
- l'aménagement d'une **zone de parking pour les garages existants des services techniques** de la mairie.

## ❑ Contraintes de conception

La **conception de l'aménagement** tient compte des **sollicitations de la commune pour améliorer la connexion entre le port et la vie locale** mais le projet prend en compte également la **présence de la ViaRhôna le long du canal du Rhône à Sète.**

### La vie locale

Le projet d'aménagement tient compte des demandes de la commune :

- réaménagement de l'accès à la capitainerie en vue d'utiliser cette voirie comme déviation routière pour les jours de fête ;
- réorganisation de la plateforme des services techniques ;
- stationnement sur l'espace urbain de camions lors de la manifestation taurine.

### La ViaRhôna

Le **projet national de véloroute – Voie Verte « ViaRhôna du lac Léman à la mer Méditerranée »**, porté localement par les **Conseils Généraux**, s'inscrit en bordure du Rhône et du canal du Rhône à Sète.

La future ViaRhôna sera une voie cyclable longue de près de 700 km et d'une largeur moyenne de trois mètres, reliant le lac Léman à la Méditerranée en longeant les voies d'eau. **Il s'agit, en s'appuyant le plus possible sur les emprises de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) et de VNF, de créer un itinéraire cyclable continu le long ou à proximité du Rhône et du canal du Rhône à Sète.**

Cet itinéraire en Languedoc Roussillon étant considéré comme axe structurant dans la mise en place d'itinéraires cyclables sur les départements car il est prévu de le relier aux itinéraires de cyclo-découverte mis en place ou en projet.

Dans le Gard, le tronçon de la ViaRhona entre le pont de la RD 799 à Gallician et le Pont de Tourrades à Aigues-Mortes (9,5 km) a été aménagé début 2014. Elle est connectée à Gallician à la Voie Verte Vauvert-Gallician, et elle sera prolongée en 2015 jusqu'à Aigues-Mortes (4km). **Le maintien de la ViaRhôna a été intégré dans le cadre de la conception du projet.**

**Selon les données communiquées par le Conseil général en août 2014. Il est prévu à terme le prolongement de la ViaRhôna le long du canal du Rhône à Sète, entre le pont de la RD 799 Gallician et l'écluse de Saint-Gilles.**

## **III.2. Descriptif de l'aménagement**

### **III.2.1. Aménagements du port en bordure du canal**

#### **❑ A l'Ouest de la RD 779 (secteur Aigues-Mortes)**

Les opérations à réaliser seront les suivantes :

##### **• l'allongement du quai existant par un quai en palplanches sur 68 ml**

Les 29 places de bateaux actuelles seront maintenues en l'état et utilisées par les contrats annuels. Aucune modification du quai n'est envisagée en ce secteur, l'accostage des bateaux perpendiculairement au quai n'empiète pas sur le chenal de navigation.

L'allongement du quai existant s'effectuera vers l'Ouest et permettra d'accueillir les péniches hôtels (une péniche à temps plein en hiver et trois autres péniches à la belle saison) et/ou 5 bateaux supplémentaires entre 15 m et 13 m de long.

Le parti pris d'aménagement retenu pour le confortement des berges est la technique de verticalisation par palplanches compte tenu de la place disponible à flot par rapport au chenal de navigation du canal et de la tenue des terrains en place présentant des caractéristiques physiques et mécaniques très défavorables aux ouvrages peu fondés. De plus, la présence de réseaux (pipeline) au niveau de la voie sur berge surplombant le canal nécessite de réduire l'emprise sur la berge du canal.

Toutefois, afin de tenir compte de la sensibilité écologique du site, la poutre de couronnement des palplanches sera calée au niveau moyen des eaux. Elle sera surmontée d'un talus en enrochements végétalisés permettant le maintien d'une continuité écologique en bordure du canal.

L'allongement du quai sera réalisé au niveau du trait de berge actuel ou en arrière du trait de berge (recul maximum de 3 m). Ces travaux impliqueront des terrassements en berge du canal (retrait de berge et verticalisation des berges).

Deux pontons en accès PMR seront aménagés sur le quai.

##### **• l'aménagement d'une cale de mise à l'eau**

Une cale de mise à l'eau est prévue au droit du pont de la route départementale 779. Elle sera réalisée à partir de la réalisation d'une paroi en palplanches et d'une dalle en béton de pente variable.

Elle sera réalisée en remblai par avancement du trait de berge actuel du canal (avancement maximum de 4 m).

Les bateaux jusqu'à 10 m de longueur pourront être mis à l'eau.

Elle présentera une longueur totale de 18m et une largeur de 4m.

- **l'installation d'un ouvrage de récupération des eaux usées et des eaux de fond de cale**

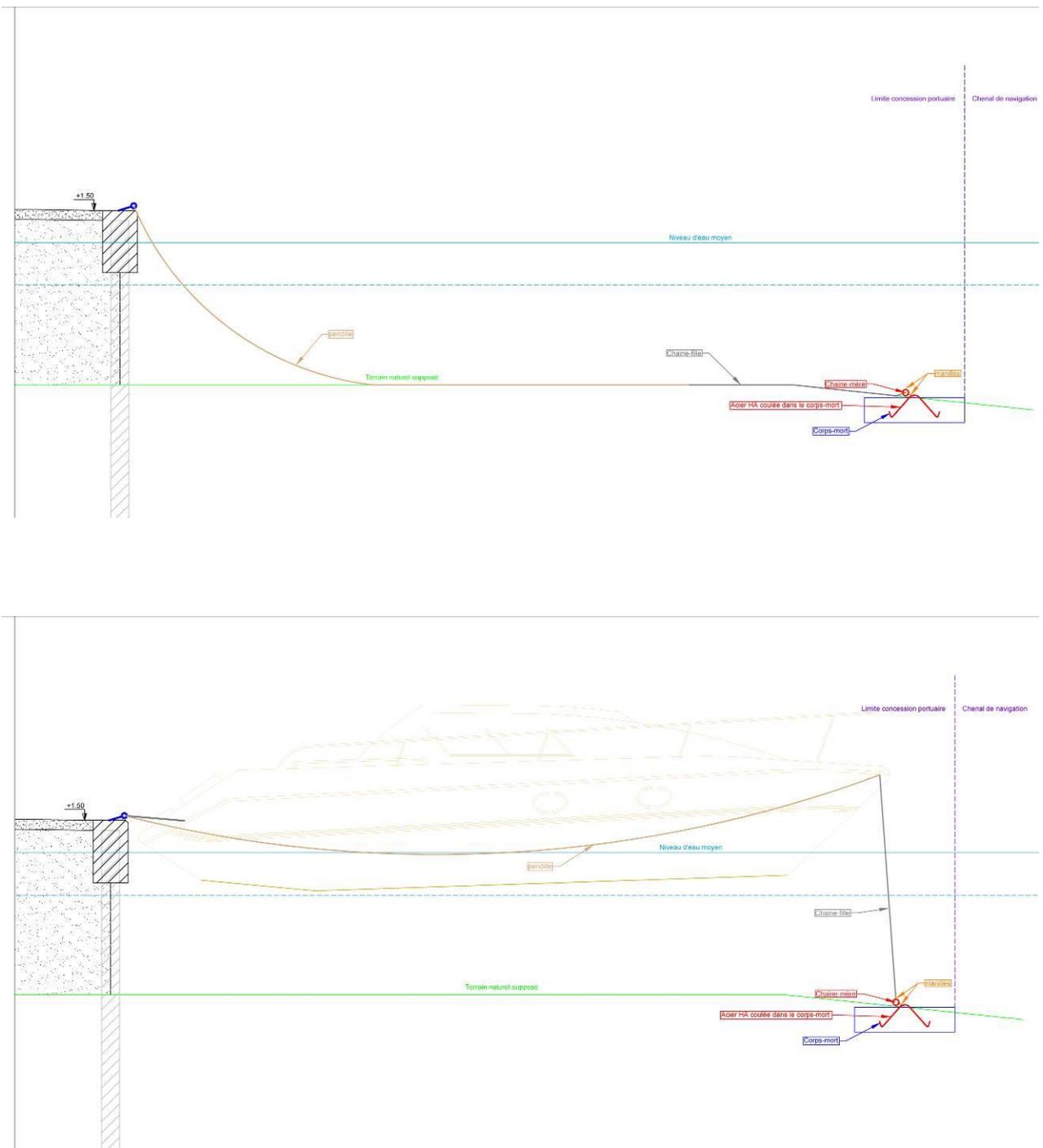
Un ouvrage de récupération des eaux noires (usées) et des eaux de fond de cales (eaux grises) sera mis en place à l'Ouest de la RD 977 (secteur Aigues-Mortes) et à l'Est (secteur Saint Gilles).

Au niveau du secteur d'Aigues-Mortes, une canalisation de diamètre 200 mm sera disposée sur le quai sur 135 ml. Cette canalisation permettra au gestionnaire du site d'y déverser les eaux grises et noires récupérées par pompage dans les cales des navires à quai à l'aide d'une pompe mobile.

Cette canalisation sera raccordée gravitairement au poste de refoulement situé à proximité du parking de la capitainerie. Ce poste de refoulement fera transiter les effluents jusqu'au réseau d'eaux usées communal en amont de la route.

- **la pose de dispositifs d'amarrage noyés**

Des dispositifs d'amarrage noyés seront mis en place afin de permettre aux plaisanciers de s'amarrer par les deux extrémités du bateau. Le dispositif consistera en une haine mère située à la limite entre le chenal de navigation et la limite de la concession portuaire et des pendilles au niveau de chaque place reliant la chaîne mère et les quais.



*Illustration 1 : Dispositifs d'amarrage noyés – SOFID, décembre 2014*

❑ **A l'Est de la RD 779 (secteur Saint Gilles)**

Les travaux consisteront en :

- **la création d'un quai en palplanches sur 55 ml**

Au total, 12 places pour les plaisanciers seront créées.

Le quai sera réalisé en arrière du trait de berge actuel, de 1 à 3 m, afin de permettre aux bateaux de 15 m de long de s'amarrer perpendiculairement au quai sans risque de franchissement du chenal de navigation du canal.

- **l'aménagement d'un débarcadère**

Le débarcadère sera constitué par des enrochements végétalisés sur 38 ml et 5 m de large en se calant sur le terrain naturel. Des ducs d'albe seront mis en place pour permettre l'amarrage des bateaux. Ils présenteront un diamètre d'une longueur totale 21.5m et de diamètre 1168.4mm.

Une passerelle sera installée sur le débarcadère. Elle sera composée d'une structure aluminium avec platelage bois pour être suffisamment légère. Elle sera ancrée par des pieux de fondation de longueur totale 12.5m et diamètre 193.7mm.

- **l'installation d'un ouvrage de récupération des eaux usées et des eaux de fond de cale**

Au niveau du secteur de Saint-Gilles, le même principe sera mis en place avec une canalisation de 60 m de long et un diamètre de 200 mm.

- **la mise en place de dispositifs d'amarrage noyés**

Des dispositifs d'amarrage noyés seront mis en place afin de permettre aux plaisanciers de s'amarrer par les deux extrémités du bateau. Le dispositif consistera en une chaîne mère située à la limite entre le chenal de navigation et la limite de la concession portuaire et des pendilles au niveau de chaque place reliant la chaîne mère et les quais.

### **III.2.2. Réaménagement de la voie d'accès au aux équipements portuaires et à l'espace urbain**

La voie d'accès sera une voie de 6 m de largeur, de pente en travers unique de 3% dirigée vers le Nord. Un caniveau disposé en bordure de la chaussée enrobée afin de récupérer les eaux pluviales, et les diriger vers un stockage à proximité du poste de refoulement des eaux usées (mesures compensatoires à l'imperméabilisation). La surface imperméabilisée sera d'environ 1300 m<sup>2</sup>. Un dispositif de compensation à l'imperméabilisation (bassin de rétention de 20m<sup>3</sup>) sera mis en place et sera raccordé au poste de refoulement avec un débit de fuite de 26l/s/ha soit 5,2 l/s dans le cadre du projet.

Elle sera implantée en lieu et place de la route goudronnée et de la piste existante.

La partie de la voie jusqu'à la capitainerie sera goudronnée tandis que le reste du linéaire sera réalisé à partir de matériaux naturels afin de limiter l'artificialisation de ce secteur jouxtant des milieux d'intérêt écologique.

### **III.2.3. Réaménagement de l'accessibilité au port**

Les abords du port et ses accès seront mis aux normes pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR).

L'ensemble des places de parking à proximité de la capitainerie sera accessible aux PMR pour permettre un accès aisé à la capitainerie. La capitainerie sera réaménagée dans son emprise actuelle pour tenir compte de l'accès des PMR au bâtiment et mettre aux normes les sanitaires.

Le chemin menant de la capitainerie au quai secteur Aigues-Mortes sera renforcé par la réalisation d'un soutènement en enrochements et le remblaiement du chemin dans les tolérances de pente admises.

### **III.2.4. Requalification de l'espace urbain**

Les opérations d'aménagement urbain visent à **aménager des parkings pour les différents usages.**

Des parkings seront aménagés le long de la voie d'accès et à proximité de la capitainerie.

Les emplacements de parkings prévus sont les suivants:

- des stationnements pour véhicules légers (environ 70 places),
- des stationnements de PMR (5 places),
- des stationnements de véhicules ayant déposé un bateau sur la cale à bateau et se rendant « remorque vide » sur le parking (8 unités selon longueur de l'attelage),

- des stationnements provisoires de campings cars ou de camions lors de la manifestation taurine (6 unités au total).

Les stationnements au droit des services techniques seront également matérialisés et organisés. Un espace libre sera toujours réservé pour l'entreposage d'engins de service.

L'ensemble des espaces de parkings et d'accès à ces parkings sera « drainant ».

Les emplacements de stationnements seront prévus en modules préfabriqués alvéolés en béton. Ces modules seront remplis de terre végétale et plantés de gazon « rustique et résistant ». Les voies d'accès aux places de stationnement seront recouvertes de matériaux drainants concassés 0/31,5.

**Le boulodrome existant sera maintenu mais réduit de 165 m<sup>2</sup>** et des aménagements paysagers d'arbustes d'essences endémiques seront prévus.

**Des sanitaires seront aménagés pour le boulodrome, les usagers de la voie verte et des parkings.**

- **amener des réseaux secs et humides**

Les réseaux mis en place seront les réseaux : d'alimentation en eau potable, de collecte des eaux usées, d'électricité, d'éclairage public et de fibre optique.

- **aménager les espaces verts**

Des espaces verts agrémentés d'arbustes d'essences endémiques seront prévus. Ils seront disposés principalement autour des parkings afin de donner au site un caractère agréable pour l'accueil des touristes.

➤ *Carte 3 : Plan d'aménagement du port de Gallician*

- *Carte 4 : Coupe type n°1 du quai du port de Gallician – secteur Aigues-Mortes*

➤ *Carte 5 : Coupe type n°2 du quai du port de Gallician – secteur Aigues-Mortes*

➤ *Carte 6 : Coupe type n°3 de la cale de mise à l'eau – secteur Aigues-Mortes*

➤ *Carte 7 : Coupe type n°4 de la cale de mise à l'eau – secteur Aigues-Mortes*

➤ *Carte 8 : Coupe type n°5 du débarcadère – secteur Saint-Gilles*

➤ *Carte 9 : Coupe type n°6 du quai du port de Gallician – secteur Saint-Gilles*

## IV. LES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

### IV.1. Le milieu physique

#### IV.1.1. Le climat local

Le climat du secteur de Vauvert est celui du littoral méditerranéen en bordure du golfe du Lion. Il est caractérisé par une température assez douce, une faible pluviosité et par l'importance des vents.

Les données météorologiques sont données par la Météo France située à l'aérodrome de Nîmes-Courbessac.

#### ❑ Températures et ensoleillement

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 14,0°C. Les mois de Juillet et Août sont en moyenne les mois les plus chauds avec des températures moyennes atteignant les 19°C. *A contrario*, des températures hivernales moyennes sont rarement inférieures à 9°C et elles se répartissent sur les mois de décembre, janvier et février.

#### ❑ Précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle enregistrée à la station s'établit à 750 mm d'eau. Aux variations intersaisons s'ajoutent une forte variabilité pluviométrique. Ainsi, des précipitations brutales et irrégulières peuvent atteindre plusieurs centaines de millimètres d'eau en quelques heures.

Le **maximum des précipitations** s'observe à l'**automne** (plus fortes valeurs mensuelles : **octobre**, 110 mm en moyenne) et une **sécheresse estivale prononcée** (juillet 30 mm en moyenne et août 40 mm).

#### ❑ Anémométrie

**Les vents de direction Nord (le Mistral) sont dominants.** Ces vents violents soufflant par rafales et par périodes irrégulières possèdent une action desséchante considérable et peuvent influencer notablement les températures.

Dans une moindre mesure, des **vents de secteur Sud-Est** sont présents, soufflant principalement l'été ; ils sont généralement plus chauds et humides.

➤ **Au regard du contexte climatique du secteur, la période de chantier devra être adaptée aux contraintes du chantier les plus préjudiciables pour le milieu.**

#### IV.1.2. Caractéristiques physiques du canal

Au droit de la zone d'étude, le canal du Rhône à Sète présente une largeur d'environ 30 m au niveau du port de Gallician et le chenal de navigation est établi sur 16 m.

Les relevés bathymétriques du chenal de navigation, mettent en évidence des **valeurs de mouillage et de plafond homogènes sur l'ensemble du canal du Rhône à Sète au droit de la zone d'étude.**

La hauteur de mouillage en berge varie entre 2,5 m et 3,0 m. Au centre du canal, la hauteur de mouillage est supérieure à 4,5 m.

Le plafond du canal du Rhône à Sète sur sa partie centrale, s'établit en moyenne à -3,50 m NGF et entre 1,50 m NGF et 2 m NGF à proximité des berges.

Au **droit du port** de Gallician, les berges sont dotées **d'un rideau de palplanches**. Au-delà de l'emprise du port, les **berges sont nues ou enherbées**, quasi verticales et sensibles aux **phénomènes érosifs**.

#### IV.1.3. Topographie

Les abords du port et le secteur du boulodrome présentent une topographie relativement plane variant entre 0,90 m et 1,40 m NGF.

Cette topographie plane est ponctuée par trois éléments :

- la roubine qui longe le canal du Rhône à Sète et qui montre une largeur entre 12 m et 20 m environ ;
- un merlon de 1 m à 0,50 m de haut qui encercle l'ensemble constitué par la zone de stationnement, la capitainerie, les services techniques et le boulodrome ;
- la route départementale 779 enjambant le canal du Rhône à Sète et s'inscrivant en remblai sur le secteur (maximum 8 m NGF).

#### IV.1.4. Géologie, lithologie et géotechnique

##### □ Contexte géologique

Le canal du Rhône à Sète s'inscrit dans un contexte **alluvionnaire lacustre et palustre** constitué de formations quaternaires présentes sur la totalité du linéaire.

### ❑ **Caractéristiques géotechniques des terrains et des berges**

Une étude géotechnique a été menée au droit de la zone d'étude par le bureau Géotec en août 2013 afin de détailler les caractéristiques des sols en place.

Les campagnes de reconnaissance menées dans le cadre de l'étude géotechnique au niveau des **quais du port existants et leurs abords**, a consisté en l'exécution de :

- 3 sondages géologiques et pressiométriques descendus entre 10 m et 13 m de profondeur par rapport au terrain naturel ;
- 3 sondages carottés réalisés jusqu'à 10 m de profondeur par rapport au terrain naturel ;
- 4 essais au pénétromètre dynamique menés jusqu'au refus entre 0,70 m et 4,50 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

Les résultats de l'étude signalent :

- des **remblais très hétérogènes** de nature argileuse, limono-sableuse plus ou moins à graviers et galets identifiés sur une épaisseur comprise entre 0,30 m et 1,60 m.
- des **argiles grises** légèrement **sableuses à quelques graviers et galets à caractère vasard** et présence de matière organique identifiées au droit des sondages jusqu'à une profondeur comprise entre 6,20 m et 7,80 m. Ces matériaux sont cohérents à la teneur en eau moyenne et faible et collants à glissants à l'état humide.
- des **graviers et des galets** présentant une matrice argileuse à sableuse plus ou moins importante identifiés jusqu'à la fin des sondages. Il s'agit des alluvions du villafranchien très sensibles à l'eau.

**Les caractéristiques géotechniques des sols (sols compressibles et sensibles à l'eau) impliquent des préconisations à considérer lors de la réalisation des fondations de l'extension du port et des protections de berges.**

### ❑ **Qualité des sédiments dans le canal et des terrains de bordure**

Les matériaux sédimentés au fond du canal ont fait l'objet d'analyse physico-chimique dans le cadre de l'étude géotechnique.

Trois prélèvements ont été réalisés au sein des sédiments superficiels du canal. Les analyses effectuées sur ces sédiments précisent la teneur des sédiments en Polychlorobiphényles (PCB), Hydrocarbures poly aromatiques (HAP) et Contaminants inorganiques métalliques (arsenic,

cadmium, chrome, nickel, plomb et zinc, cuivre, mercure, antimoine, molybdène, baryum et sélénium).

Les propriétés physiques des sédiments ont également été analysées : granulométrie, matières sèches, matières organiques (COT), fraction soluble, chlorures et fluorures

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

		P1	P2	P3
Matière sèche	% (m/m)	53.9	47.0	41.0
pH		8.1	8.1	8.1
COT matière sèche	mg/kg E/L	13000	28800	<b>33000</b>
COT éluat	mg/kg E/L	73	260	240
Fraction soluble	mg/kg E/L	3720	<b>4230</b>	3190
Fluorures (F)	mg/kg E/L	< 5	< 5	< 5
Chlorure	mg/kg E/L	225	542	224
Sulfate	mg/kg E/L	261	375	254
Phénol	mg/kg	<0,49	<0,49	<0,49

Métaux				
Arsenic (As)	mg/kg E/L	<0,2	<0,2	<0,2
Cadmium (Cd)	mg/kg E/L	<0,002	<0,002	<0,002
Chrome (Cr)	mg/kg E/L	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg E/L	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg E/L	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg E/L	<0,1	0.14	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg E/L	<0,2	<0,2	<0,2
Mercure (Hg)	mg/kg E/L	<0.001	<0.001	<0.001
Antimoine (Sb)	mg/kg E/L	0.037	<b>0.064</b>	0.028
Molybdène (Mo)	mg/kg E/L	<0,1	0,1	<0,1
Baryum (Ba)	mg/kg E/L	< 0,1	0.29	0.29
Sélénium (Se)	mg/kg E/L	0.016	0.017	0.015

Somme HCT (C10-C40)	mg/kg MS	47.5	113	95.8
Somme des HAP	mg/kg MS	0.03<x<0.27	31.6	0.03<x<0.27
Somme des BETX	mg/kg MS	< LQ	< LQ	< LQ
Somme des PCB	mg/kg MS	< LQ	< LQ	< LQ

*Tableau 1 : Résultats d'analyse des sédiments du canal du Rhône à Sète (sols bruts et lixiviats) – Etude géotechnique  
GEOTEC, aout 2013*

➤ **Les sols en présence de nature à dominance argilo-graveleux et vasards sont compressibles et sensibles à l'eau et offrent une sensibilité à l'affouillement.**

## **IV.2. Le milieu naturel**

### ***IV.2.1. Protections réglementaires***

La commune de Vauvert est concernée par différentes mesures de protection du milieu naturel.

La **zone d'étude est incluse dans le périmètre** de protection réglementaire **de deux sites Natura 2000** et elle se situe à **moins de 5 km d'un troisième site Natura 2000**. Les sites Natura 200 au droit ou à proximité du projet sont listés dans le tableau ci-dessous.

Type	Code	Dénomination	Concerne la zone d'étude	Distance à la zone d'étude
SIC Natura 2000	FR9101406	La Petite Camargue	Oui	-
ZPS Natura 2000	FR9112001	Camargue gardoise fluvio-lacustre	Oui	-
ZPS Natura 2000	FR9112015	Costières gardoises	Non	4,5 km

*Tableau 2 : Patrimoine naturel réglementé et inventorié aux alentours de la zone d'étude*

Le **SIC « La Petite Camargue »** est une grande **zone humide littorale** sur la côte méditerranéenne qui est soumise aux influences de la mer (lagunes et dunes côtières actives) et des eaux douces (cours d'eau, marais, étangs). Les habitats naturels (prés salés, sansouires) se présentent sous de nombreux faciès en fonction des facteurs du milieu (topographie, permanence de l'eau, et degré de salinité). Ce site est également très important pour la Cistude d'Europe qui y est particulièrement bien représentée

**La ZPS « Camargue gardoise fluvio-lacustre »** comprend une vaste zone (2600 ha) de marais dulçaquicoles constituée par les étangs du Charnier, du Grey et du Scamandre ceinturés par la plus vaste étendue de roselières de la région (1760 ha). Sur le pourtour de la phragmitaie, on rencontre une multitude de milieux très diversifiés (jonçaias, vasières, petits plans d'eau, sansouires, tamarisières...) le plus souvent étroitement imbriqués en mosaïque. La richesse des biotopes, associée à la relative tranquillité et à la taille du site confèrent à ce complexe d'étangs un intérêt majeur sur le plan ornithologique. Dix-neuf mâles chanteurs du Butor étoilé y ont été dénombrés récemment, représentant environ 1% de la population nationale et 0,25 % de la population européenne. Le site contient également plusieurs colonies de Hérons pourprés totalisant 200-430 nids selon les années, soit jusqu'à 20% des effectifs nationaux et 5% des effectifs européens.

#### ***IV.2.2. Inventaires remarquables***

**Le canal et ses abords** se situent au sein de la **ZNIEFF de type I n°3025-2005 « Etangs du Charnier et du Scamandre »**.

Le complexe des Etangs du Charnier et du Scamandre se situe au nord de la Petite Camargue, en bordure des coteaux de la Costière de Nîmes.

Cette zone humide s'étend sur 4310 hectares au sud des agglomérations de Vauvert et Saint-Gilles, et constitue le plus vaste ensemble fluvio-lacustre de Camargue. La ZNIEFF se compose d'une mosaïque d'habitats où s'entremêlent des lagunes et divers faciès de marais d'eau douce à saumâtre :

**Les enjeux identifiés pour cette ZNIEFF**, sont de plusieurs nature, dont certains en relation avec le canal du Rhône à Sète :

- **le bon fonctionnement hydraulique de la zone**, en l'adaptant aux exigences des espèces et de la roselière (apports d'eau douce permettant d'inverser le phénomène de dégradation globalisé des roselières en cours) ;
- **le maintien des habitats aquatiques favorables pour la Cistude d'Europe** en adaptant notamment les pratiques d'entretien des marais, fossés et roubines ;
- **le maintien d'un réseau arboré de haies et de ripisylves** favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux, le Blongios nain en particulier ;
- la surveillance de l'évolution des **espèces envahissantes** ;
- le contrôle de la **bonne qualité de l'eau alimentant la zone humide** en privilégiant les apports du Petit Rhône plutôt que ceux du Canal du Rhône à Sète.

Le canal du Rhône à Sète et des abords s'inscrit au sein de la **ZNIEFF de type II n°3025-0000 « Camargue gardoise »**. Elle recouvre les paysages de la Camargue, des Costières et du littoral avec ses étangs et ses plaines. La flore concernée est liée aux milieux humides tandis que la faune de la ZNIEFF concerne les amphibiens, les insectes, les oiseaux et les reptiles.

L'ensemble de l'opération est situé dans la **ZICO « Petite Camargue fluvio-lacustre »** qui concerne essentiellement les marais et les étangs du Scamandre et du Charnier et de la basse vallée. Plus de 50 espèces ont été recensées dont 25 jugées prioritaires.

**L'opération s'inscrit dans au sein de l'Espace Naturel Sensible du département du Gard dénommé « La Camargue gardoise »**.

Il s'agit d'une zone de préemption permettant au Département de se positionner sur des espaces où il est estimé que les enjeux justifiaient des actions dans le cadre de la politique des espaces naturels.

Le droit de préemption offre en effet la possibilité d'acquérir les terrains délimités en tant que zones de préemption ENS.

#### ***IV.2.1. Zones humides***

Le projet est inclus dans une zone humide d'importance internationale (convention RAMSAR).

La Convention Ramsar vise la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. La désignation de sites au titre de la convention de Ramsar constitue un label international.

**L'inventaire départemental des zones humides du département du Gard identifie une zone humide élémentaire « Complexe du Scamandre, Crey, Charnier » n° 30CG300153 sur une partie de la zone d'étude.**

**Le périmètre de cette vaste zone humide se superpose avec ceux de la ZPS et de la ZNIEFF de type I « Etangs du Charnier et du Scamandre ».**

➤ **La présence des ZNIEFF, de la ZICO et de la zone de préemption de l'Espace Naturel Sensible attestent d'une richesse patrimoniale du territoire ; elles n'ont pas de portée réglementaire et n'induisent aucune mesure spécifique vis-à-vis d'un projet d'aménagement.**

**En revanche, elles sont un élément révélateur d'un intérêt biologique lié à la présence des milieux humides et des espèces associées.**

**Le projet est donc situé dans un secteur écologiquement très riche, notamment concernant les espèces inféodées aux zones humides.**

➤ *Carte 10 : Patrimoine naturel*

#### ***IV.2.2. Faune et flore en présence***

Dans le cadre du projet d'aménagement, le bureau d'études Barbanson Environnement a été missionné pour réaliser une étude écologique portant sur les habitats naturels, la flore, les invertébrés, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères.

Cette étude, vise donc à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation, à qualifier les impacts du projet sur le milieu naturel et, dans la mesure du nécessaire, à proposer des mesures d'atténuation des impacts identifiés.

Le principe opératoire intègre :

- **Analyses bibliographiques des inventaires de protection nationaux et communautaires et des banques de données ;**
- **Photo interprétation sur la base de photographie aérienne ;**
- **Inventaires de terrain par une équipe pluri disciplinaire en la matière comprenant des spécialistes Flore/habitats, entomologie, batrachologie, herpétologie, ornithologie et chiroptérologie.**

**Les inventaires ont été élaborés sur un périmètre élargi au-delà du périmètre de l'opération.**

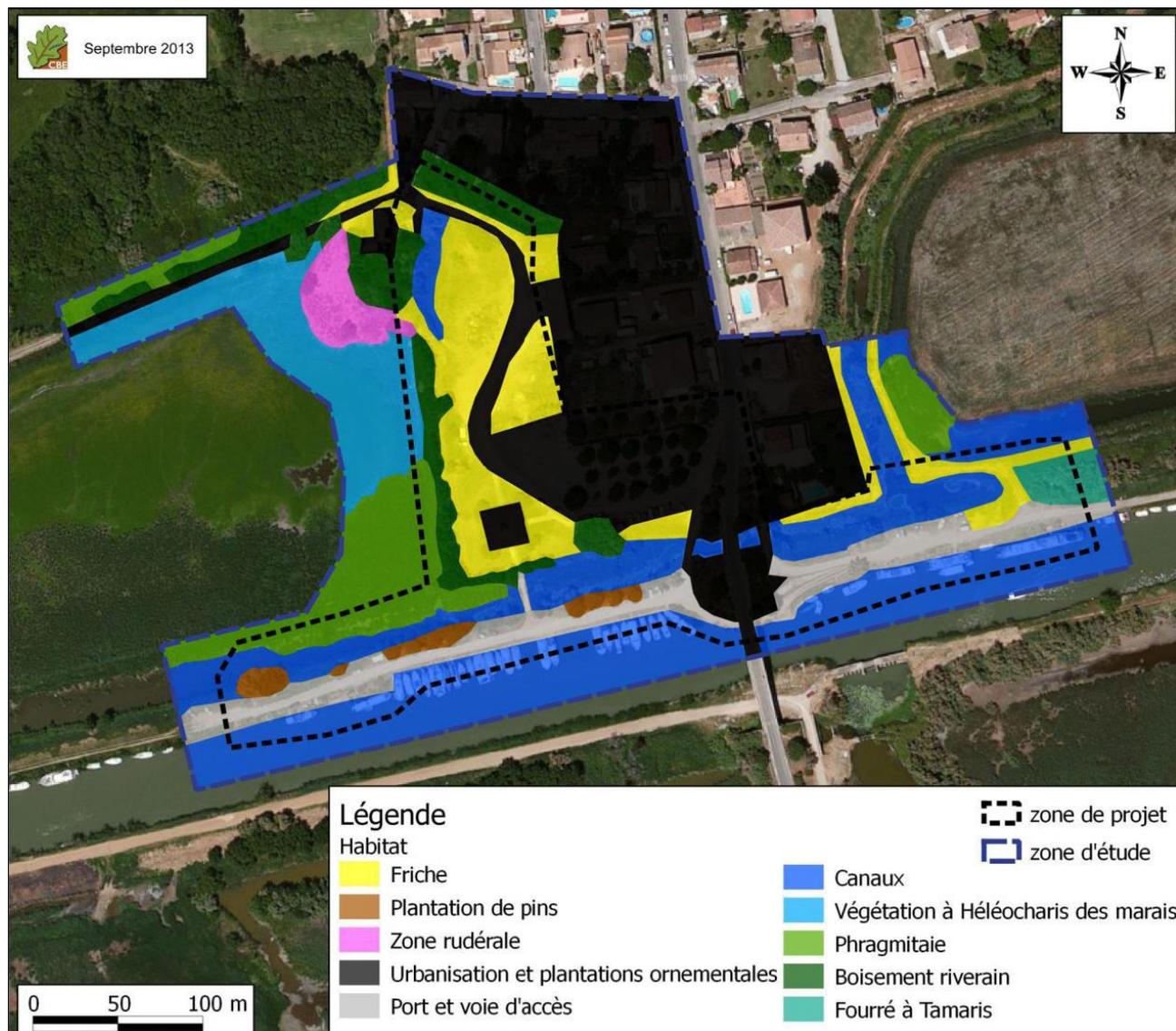
**Les paragraphes suivants synthétisent les enjeux identifiés par l'étude écologique, dont le dossier complet est joint au formulaire CERFA.**

#### **□ Habitats**

Les prospections réalisées mettent en évidence 10 types d'habitat physiologique différents. Ces types d'habitats peuvent être rassemblés en cinq habitats génériques distincts :

- les milieux humides (code CORINE Biotopes : 89.21 x 37.713 canaux et berges, et 53.111 Phragmitaie et 53.14A Végétation a Eleocharis palustris)
- les milieux arborés et arbustifs en lien avec les milieux humides (code CORINE Biotopes : 44.612 Boisement riverain, 44.8131 Fourré à Tamaris)
- les milieux arborés et arbustifs (code CORINE Biotopes : 83.311 Plantation de pins)
- les milieux herbacés (code CORINE Biotopes : 87.1 Friche et 87.2 Zone rudérale)
- les milieux urbains (code CORINE Biotopes : 86.2 Port et voie d'accès et Urbanisation, routes et plantations ornementales)

**Les enjeux locaux sont modérés à forts sur les habitats humides et les habitats arborés et arbustifs qui leur sont liés.**



*Illustration 2 : Carte des habitats – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015*

### ❑ Flore patrimoniale

Les enjeux floristiques sont jugés forts à modérés pour trois espèces patrimoniales dont une est protégée à l'échelle nationale (Nivéole d'été *Leucojum aestivum subsp eastivum*). Ces espèces sont liées aux milieux humides de la zone d'étude. Le reste de la flore est essentiellement rudérale et concerne les friches et autres habitats dégradés.

### ❑ Les insectes

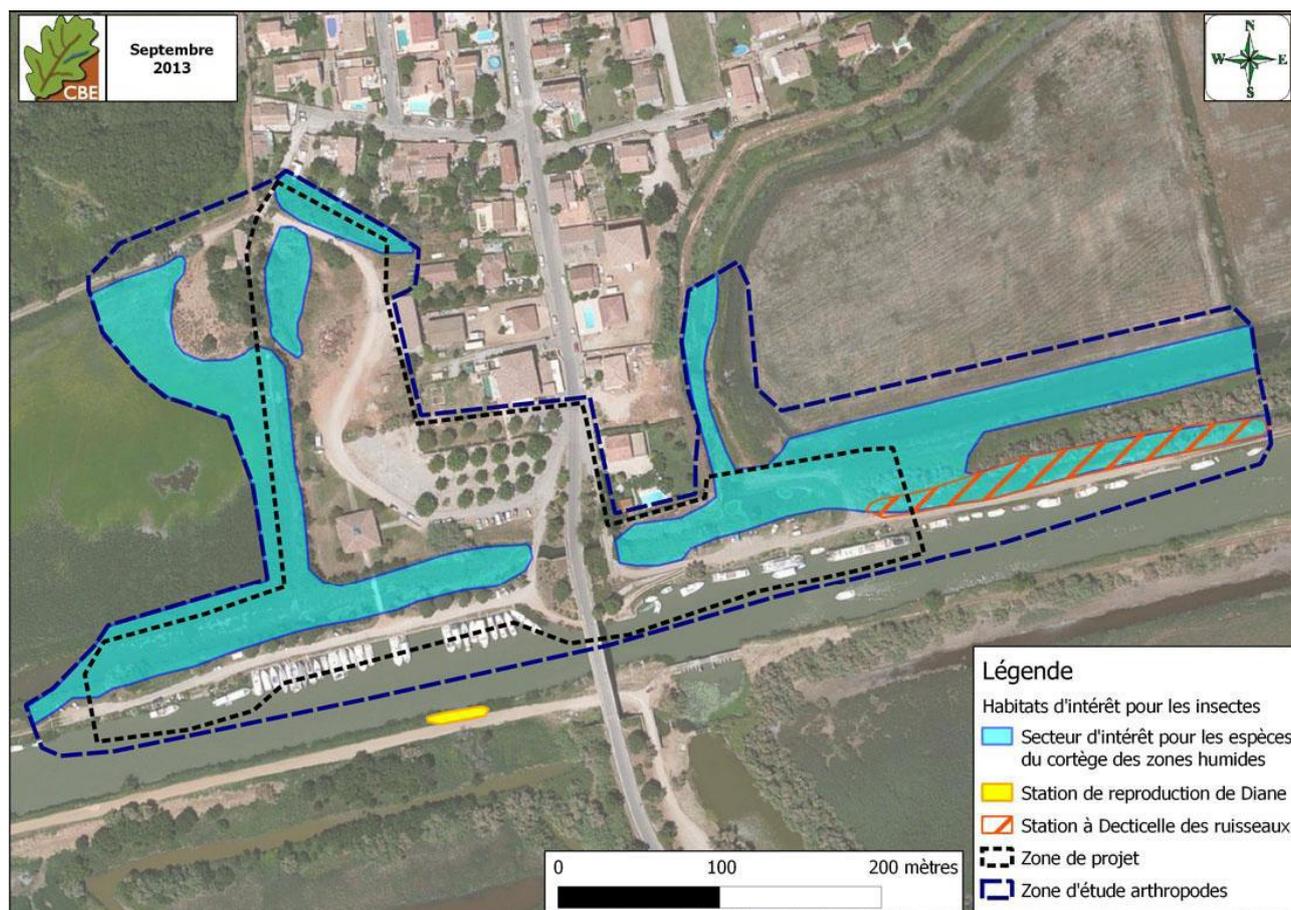
50 espèces ont été comptabilisées dans le cadre des investigations. Selon l'étude écologique, cela correspond à une diversité spécifique moyenne étant donné le contexte de zone humide.

Plusieurs espèces patrimoniales d'insectes, à **enjeu de conservation modéré à fort**, ont été mises en évidence. Toutes appartiennent au cortège des zones humides.

**Un enjeu fort** est défini sur la zone **herbacée et arbustive longeant le canal du Rhône à Sète**, secteur abritant une station de Decticelle des ruisseaux. **Des enjeux modérés** concernent l'ensemble des biotopes humides de la zone étudiée (à l'exception du canal du Rhône à Sète) et des lisières arbustives et herbacées limitrophes.

Ces biotopes abritent un cortège d'insectes assez riche constitué d'orthoptères et libellules menacés. La station de reproduction de Diane, au sud du canal, représente également un enjeu de conservation modéré.

Les autres secteurs de la zone d'étude présentent un enjeu faible pour l'entomofaune.



*Illustration 3 : Localisation des secteurs d'intérêt pour l'entomofaune patrimoniale de la zone d'étude – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015*

### ❑ Les amphibiens

Une espèce patrimoniale, la **Grenouille de Perez**, a été identifiée sur la zone d'étude. Les milieux favorables à sa reproduction, c'est-à-dire les canaux au nord, la zone marécageuse à l'Ouest et la portion Ouest du canal au sud de la zone de projet, sont alors jugés à enjeu modéré localement. **Les autres milieux aquatiques et terrestres de la zone abritent des espèces plus communes et seul un enjeu faible leur a été attribué.**

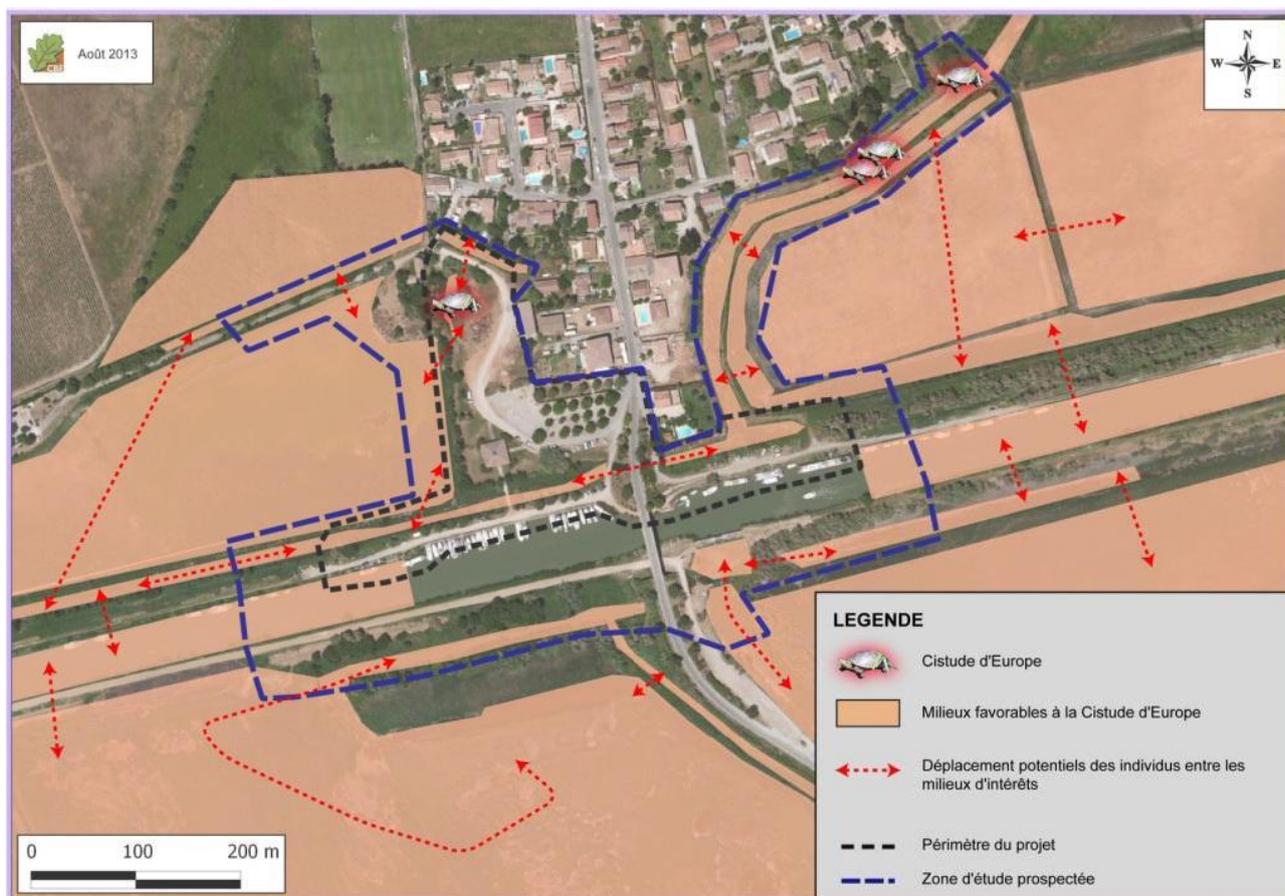


*Illustration 4 : Localisation des milieux aquatiques favorables à la Grenouille de Perez dans la zone d'étude – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015*

#### ❑ Les reptiles

Quatre espèces de reptiles (la Cistude d'Europe, la Couleuvre vipérine, le Lézard des murailles et le Seps strié) ont pu être observées lors des investigations de terrain.

Les **enjeux sont jugés forts** au niveau de tous les **milieux aquatiques favorables** à la chasse, la thermorégulation, la reproduction et l'hivernage de la **Cistude d'Europe**, bien présente localement. **Des enjeux modérés** sont identifiés sur les milieux herbacés où le **Seps strié** a été observé et sur les milieux buissonnants à arborés qui ont un rôle fonctionnel notable pour les reptiles, en plus de la Couleuvre d'Esculape.



*Illustration 5 : Localisation des observations et des habitats de la Cistude d'Europe au niveau de la zone d'étude et à proximité – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015*

### ❑ Les mammifères hors chiroptères

Seule une espèce a été observée sur la zone d'étude lors des prospections de terrain : le Ragondin.

Toutefois, selon l'étude écologique, les canaux présents au Nord et au Sud de la zone d'étude, constituent des lieux favorables pour une espèce patrimoniale : le Campagnol amphibie. Les autres milieux de la zone d'étude représentent des enjeux faibles à très faibles localement.

### ❑ Les chiroptères

Des enjeux modérés sont identifiés pour deux espèces : le Grand Rhinolophe et le Murin d'Alcathoe. Ce sont principalement les milieux arborés de la zone d'étude qui leur sont favorables (gîte et/ou chasse). Ces milieux sont d'ailleurs très appréciés par d'autres chiroptères patrimoniaux ou plus communs, notamment du fait de leur proximité avec les zones humides. Leur rôle fonctionnel est, alors, mis en avant par l'enjeu modéré qui leur a été attribué. Le reste de la zone

d'étude ne représente qu'un enjeu faible, même s'il faut bien noter que c'est la mosaïque de milieux qui est, ici, attractive pour de nombreux chiroptères.

#### □ L'avifaune

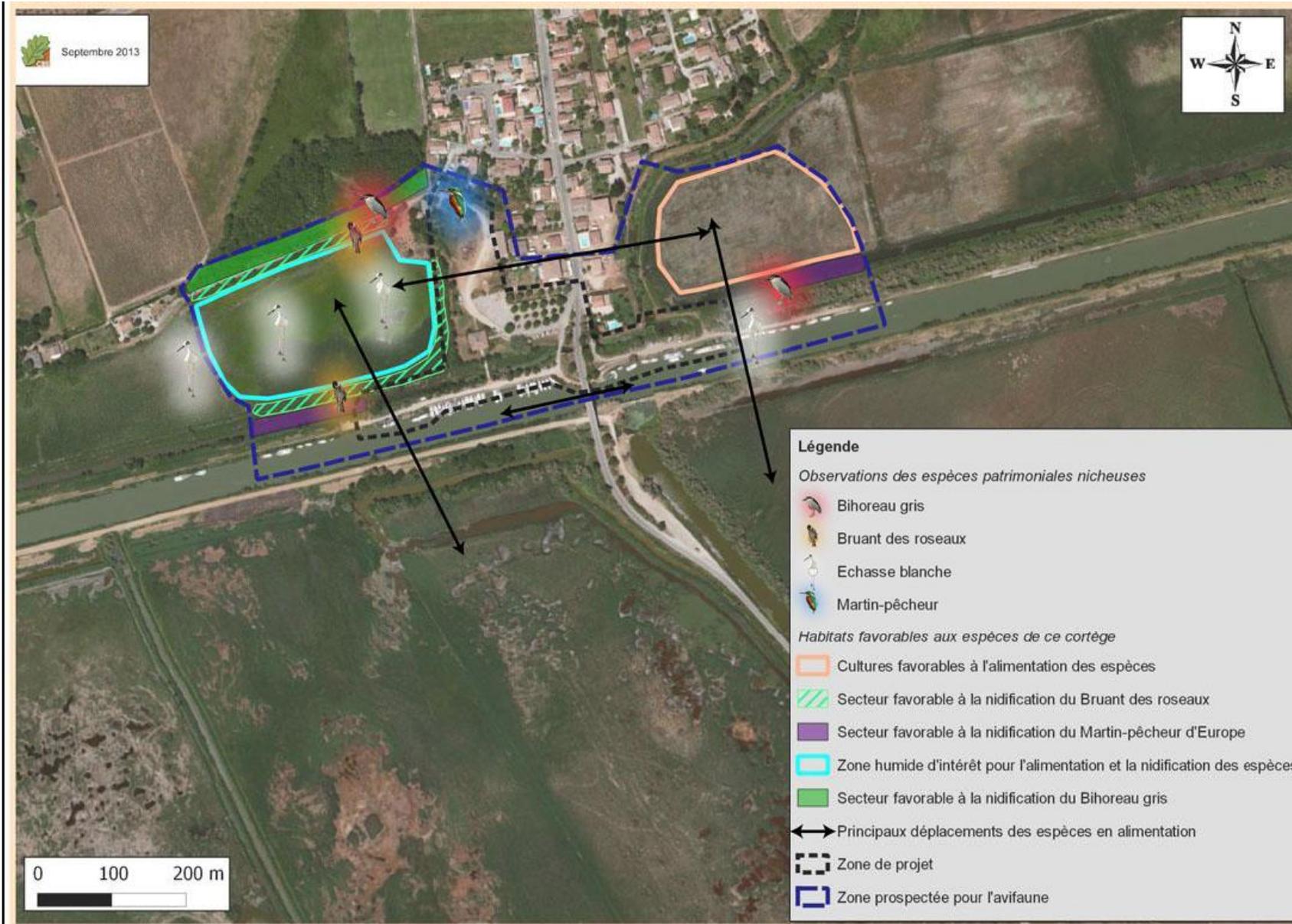
Les inventaires ont permis de recenser 71 espèces. Cela représente une forte diversité spécifique pour une surface prospectée assez réduite (13 ha). Ces résultats s'expliquent par la présence de nombreux milieux humides tout autour de la zone de projet. Ces milieux s'avèrent particulièrement favorables à l'alimentation et/ou la nidification de nombreuses espèces dont certaines sont patrimoniales.

Des enjeux forts sont identifiés sur les milieux humides de la zone d'étude et plus particulièrement sur la zone humide située à l'ouest du port. En effet, cette dernière constitue un territoire d'alimentation relativement bien fréquenté par les espèces nicheuses, hivernantes, voire en halte migratoire. Il s'agit également d'un site de nidification probable de l'Echasse blanche.

Des enjeux modérés concernent la parcelle située plus à l'est qui constitue également une bonne zone d'alimentation, bien que moins fréquentée par l'avifaune de manière générale.

Les boisements comportant des arbres à cavités favorables à la nidification d'espèces comme la Chevêche d'Athéna, le Rollier d'Europe ou encore la Huppe fasciée, représentent aussi des enjeux modérés. Enfin les berges du canal au sud de la zone de projet, de part et d'autre du port, mais relativement éloignées de l'urbanisation, représentent également des enjeux modérés puisqu'ils sont favorables à la présence du Martin-pêcheur d'Europe, voire du Bihoreau gris en nidification.

Des enjeux faibles peuvent être placés sur le reste de la zone d'étude, globalement moins intéressante pour l'avifaune (bâtiments, aménagements,...).



*Illustration 6 :  
Observations et  
habitats favorables  
aux espèces du  
cortège des milieux  
humides – Cabinet  
Barbanson  
Environnement,  
février 2015*

## □ Synthèse des enjeux

Le diagnostic naturaliste signale que les **principaux enjeux écologiques se situent au niveau des milieux humides de la zone d'étude.**

Des **enjeux forts** ont ainsi été mis en évidence au niveau de la **majorité des milieux humides présents sur zone (canaux et marais)**. Ces secteurs représentent, en effet, des habitats favorables à de nombreuses espèces patrimoniales de flore et de faune :

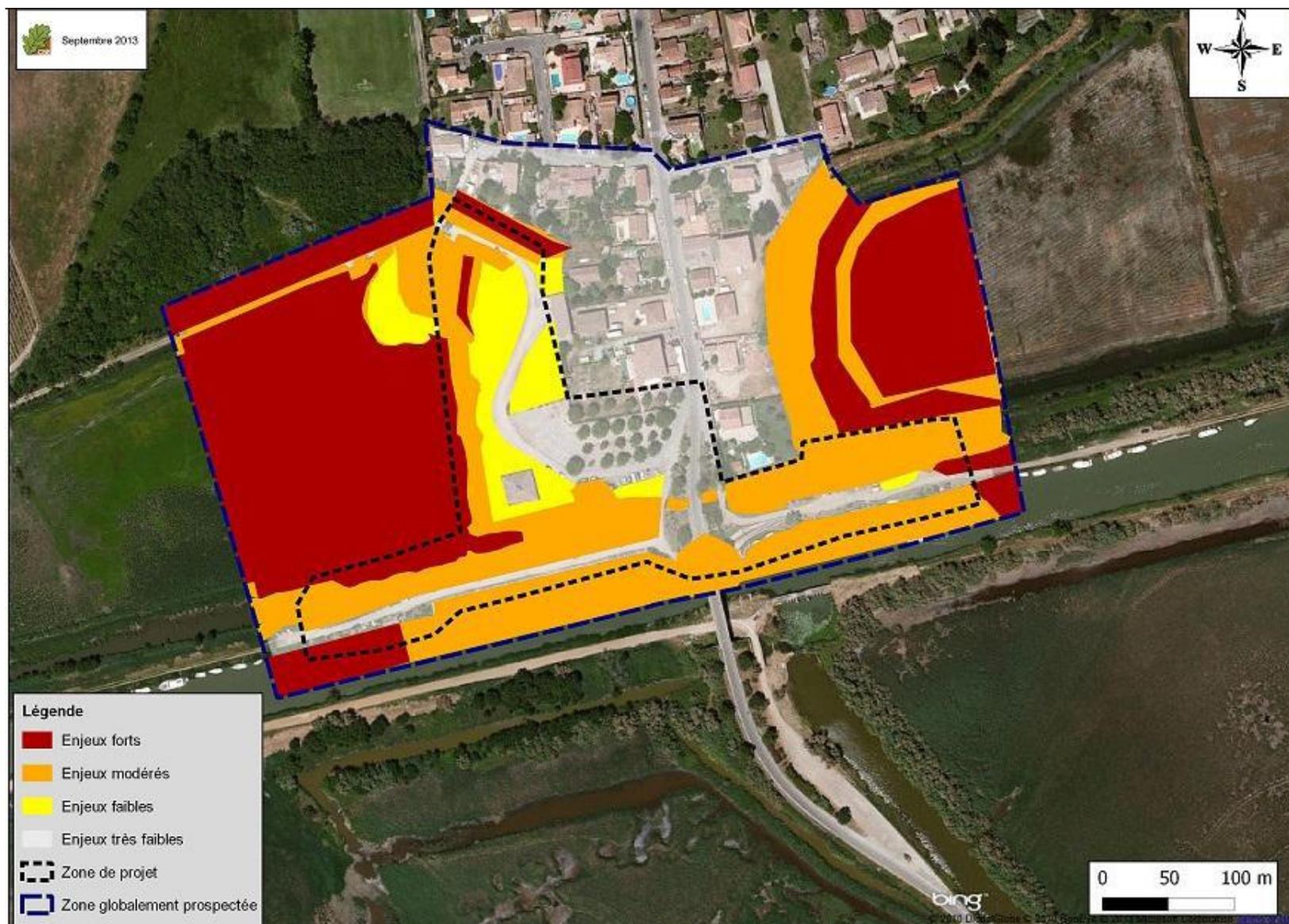
- stations de Nivéole d'été et de Laiche faux souchet pour la flore,
- biotopes abritant une bonne diversité d'insectes (orthoptères et libellules notamment) dont la Decticelle des ruisseaux à fort enjeu (en bordure est de la zone),
- zones de reproduction de la Grenouille de Pérez,
- zones de chasse, de thermorégulation, de reproduction et d'hivernage de la Cistude d'Europe pour les reptiles,
- berges attractives pour le Campagnol amphibie,
- zone de reproduction et d'alimentation d'un cortège très diversifié d'oiseaux,

Des **enjeux modérés** ont été identifiés sur les boisements associés aux différents canaux et manière générale sur l'ensemble des **milieux arborés et arbustifs** de la zone d'étude). Ces linéaires arborés, proches de milieux humides sont, en effet, favorables à la chasse et au transit d'une bonne diversité d'espèces de chiroptères, mais également à la présence en nidification d'espèces patrimoniales de l'avifaune (Chevêche d'Athéna, Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Bihoreau gris). Certains milieux herbacés favorables aux reptiles (Seps strié) à l'alimentation d'espèces d'oiseaux ou à la reproduction de la Diane sont également identifiés comme à enjeu modéré.

Des **enjeux faibles** ont été placés sur les **zones rudérales et les plantations de pins** de la zone d'étude, globalement peu favorables à la présence d'une bonne diversité d'espèces de faune et de flore.

Enfin, les **zones urbanisées** situées principalement au cœur de la zone d'étude représentent des **enjeux jugés globalement très faibles** pour l'ensemble des groupes biologiques à l'étude

La carte de sensibilité écologique est présentée ci-après.



*Illustration 7 : Bilan des enjeux tous groupes confondus – Cabinet Barbanson Environnement, février 2015*

#### *IV.2.1. Peuplements piscicoles*

Sur le secteur de la Petite Camargue, le canal du Rhône à Sète, alimenté en eau par le Petit Rhône présente des peuplements piscicoles similaires à ceux identifiés sur le celui-ci. Ainsi, les poissons observés sur la partie eau douce et saumâtre du canal sont des poissons blancs d'eau calme (tanche, brème, carpe...) et des carnassiers tels que les sandres, silures, black-bass et quelques brochets.

### **IV.3. Eaux superficielles**

#### *IV.3.1. Réseau hydrographique du secteur*

Les eaux pluviales de l'opération s'écouleront **vers le canal du Rhône à Sète** et les travaux de réaménagement du port de Gallician concernent directement le canal du Rhône à Sète.

Le canal du Rhône à Sète est une voie de communication fluviale qui s'étire sur un linéaire de 98 km, au sein des départements du Gard et de l'Hérault.

**L'itinéraire principal du canal du Rhône à Sète, s'établit la jonction entre le Rhône à Beaucaire et la mer au droit de la zone industrielle de Frontignan.**

Sur le territoire de Saint-Gilles, **le canal est relié, depuis le début des années 1970, au Petit Rhône via l'écluse de Saint-Gilles.**

A partir de Saint Gilles, le canal traverse la Petite Camargue gardoise jusqu'à Aigues-Mortes, puis longe le trait de côte dans la zone des étangs palavasiens avant de se jeter en mer à Frontignan

**Le canal présente la particularité de contenir des eaux douces de Saint-Gilles à Franquevaux (limite approximative des influences marines), puis des eaux saumâtres, voire vraiment salées sur le reste du linéaire** du fait de connexions importantes avec les milieux lagunaires. **Le secteur d'étude s'inscrit donc en secteur saumâtre.**

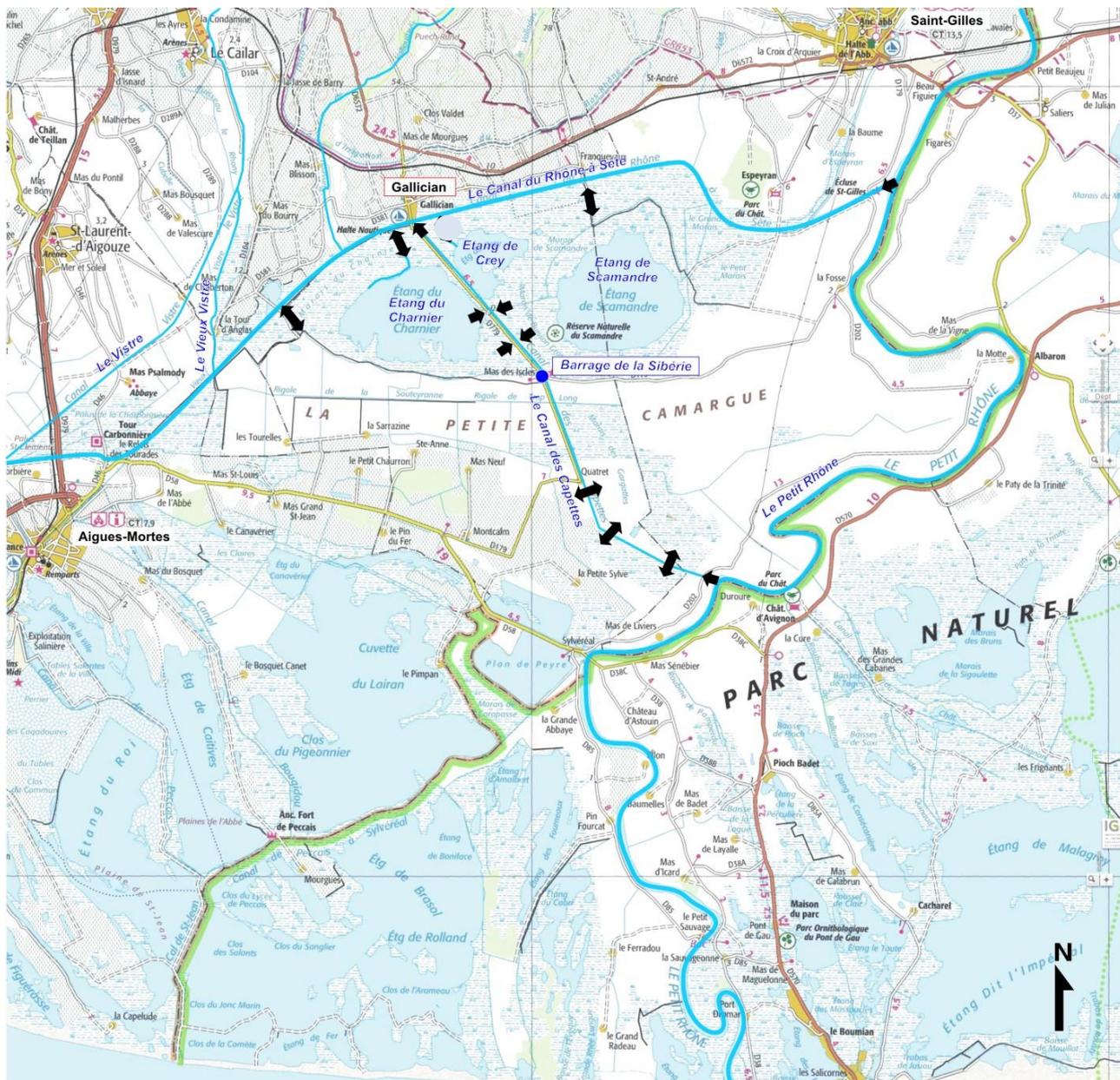
#### *IV.3.2. Fonctionnement hydraulique du secteur*

Le canal du Rhône à Sète est **alimenté en eau douce principalement par le Rhône** (écluse de Nourriguier), **le Petit Rhône** (via l'écluse de Saint-Gilles), et les **différents cours d'eau qui s'y déversent** comme le Vistre et le vieux Vistre ou qu'il intercepte tels que le Lez et le Vidourle.

Le canal offre **trois débouchés en mer** par des communications directes au niveau du **port de Carnon** et du **port de Palavas les Flots** ainsi que la zone industrielle de **Frontignan** dans la

continuité du port de Sète. Une connexion indirecte avec la mer au niveau du port du Grau du Roi, **via le chenal Maritime**, est également à noter.

Comme tout ouvrage de ce type, **l'alimentation en eau du canal du Rhône à Sète est gérée au droit de l'écluse de Saint Gilles** afin d'éviter tout dysfonctionnement.



*Illustration 8 : fonctionnement hydraulique de l'hydrosystème*

Sur la **partie gardoise**, le **canal du Rhône à Sète** longe par le Nord, un complexe de marais et d'étangs qui regroupe **les étangs du Scamandre, de Crey et du Charnier**.

Le **remplissage** de ces **étangs s'effectue via un système de canaux en provenance du Petit Rhône**, la **vidange** de ce complexe est assurée actuellement presque exclusivement par des ouvrages se rejetant **dans le canal du Rhône à Sète**. **Le canal reçoit donc également des eaux provenant des étangs**.

**Localement, le canal alimente les étangs** de la petite Camargue gardoise par des ouvrages hydrauliques latéraux. Sur le secteur d'étude **un ouvrage est identifié à plus de 450 m en aval du port alimentant l'étang de Charnier**. **Cet ouvrage de communication dispose de vannes martelières**.

L'un des principaux **canaux d'alimentation des étangs de la Camargue gardoise** est le **canal des Capette**. Le canal des Capette s'étend sur près de 11,5 km, de la prise d'eau de Capette sur le Petit-Rhône au Sud à Gallician sur le canal du Rhône à Sète au Nord. Il est séparé en deux tronçons par le barrage de la « Sibérie » au droit du Mas des Iscles.

Ce canal **sert à irriguer les terres et les étangs** depuis le **Petit Rhône** jusqu'au barrage de la « Sibérie » puis il sert à **l'assainissement de la zone du barrage de la « Sibérie » au canal du Rhône à Sète**.

La **circulation de l'eau est uniquement gravitaire** et dépend donc en priorité du niveau du Petit-Rhône à la prise de Capette. Quatre vannes permettent l'entrée d'eau dans le canal qui circule jusqu'à la Sibérie où deux grandes rigoles (Fontanilles et la Sibérie) et plusieurs petits canaux permettent l'irrigation des zones humides.

Le **tronçon Nord du canal des Capette** est dépendant de la manipulation de l'ouvrage de la Sibérie et de ceux communiquant avec le canal du Rhône à Sète à Gallician. L'ouvrage communiquant avec le canal du Rhône à Sète présente certaines ouvertures emmurées et les **vannes restantes actionnables sont fermées**.

### *IV.3.3. Zones inondables*

La commune de Vauvert dispose d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) dénommé « Bassin versant du Vistre et du Rhône – commune de Vauvert » approuvé le 4 avril 2014.

La zone d'étude est identifiée en :

- **zone F-NU** sur la majeure partie de l'opération correspondant à une zone non urbanisée inondable par un aléa fort ;
- **zone FU** au niveau de la RD 779 et du bâtiment des services techniques et des bâtis du loueur de bateaux correspondant à une zone urbanisée inondable d'aléa fort.

Selon le PPRI, au sein de de la zone **F-NU et FU**, sont autorisés :

Pour les **équipements portuaires** :

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
  - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
  - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

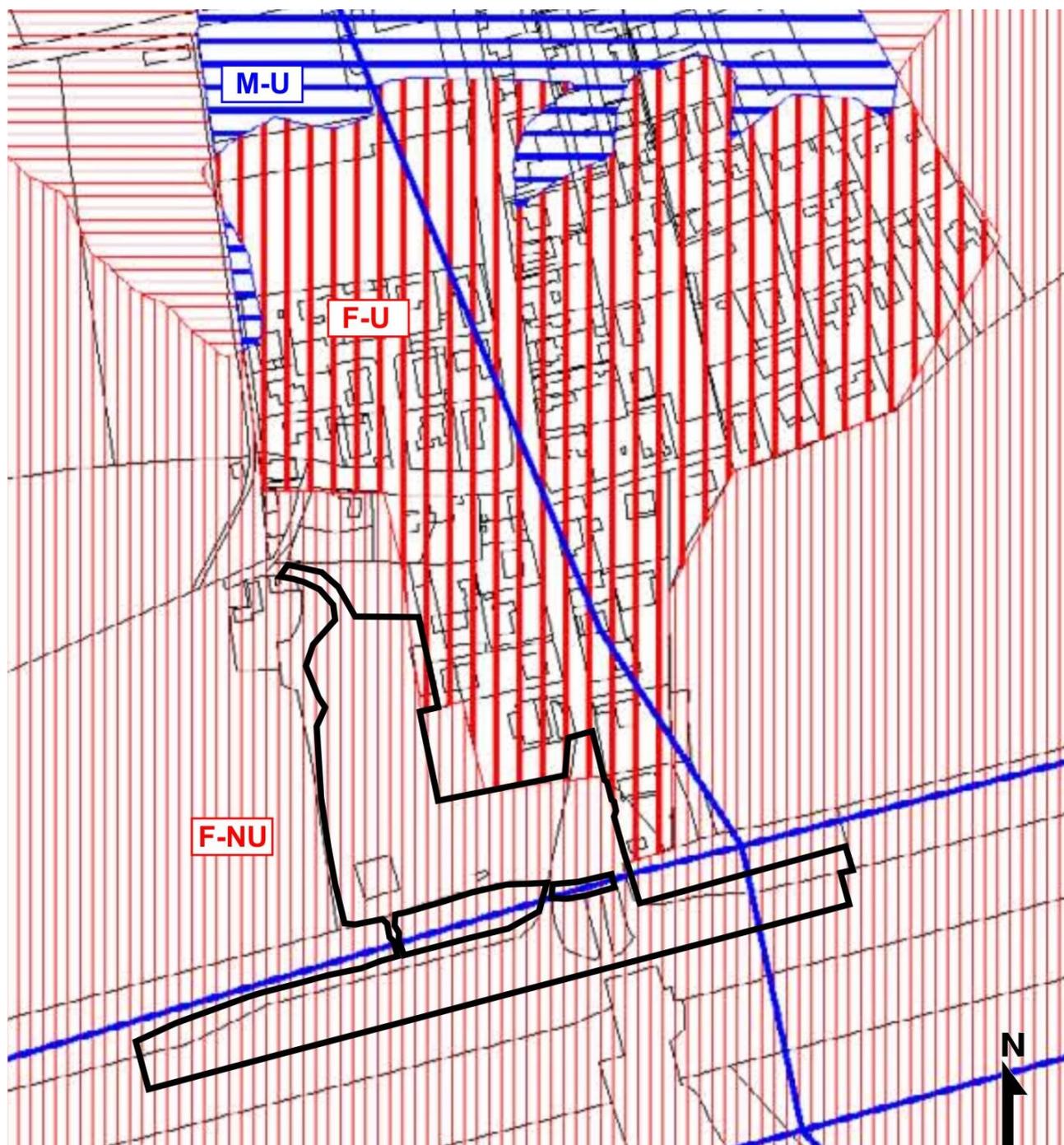
Les **travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers** d'animation et de loisirs de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Les **parcs de stationnement de plus de 10 véhicules**, non souterrains, sont admis sous réserve :

- qu'ils soient signalés comme étant inondables ;
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS ;
- qu'ils ne créent pas de remblais ;
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Les **opérations de déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable.

Les **aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.



*Illustration 9 : Extrait de la carte des zones inondables du PPRI de Vauvert*

Le PPRI précise les cotes de la crue de référence.

Au droit du projet, **la cote de référence à l'Ouest de la RD 779 – sur la zone terrestre et le canal – est établie à 2,71 m NGF.**

**A l'Est de la RD 779, la cote de référence est déterminée selon le PPRI à 2,86 m NGF.**

#### IV.3.4. Qualité des eaux

Le **canal du Rhône à Sète** est identifié comme une masse d'eau superficielle artificielle au titre du SDAGE. Elle est dénommée « **Le canal du Rhône à Sète entre le seuil de Franquevaux et Sète** » et codifiée **FRDR3108b**.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée retient pour cette masse d'eau un objectif de **bon potentiel écologique à échéance 2027 et un objectif de bon état chimique à échéance 2027**, les difficultés identifiées sont liées à un manque de données et la présence de substances prioritaires.

Dans le cadre du suivi de l'état des masses d'eau, deux points de mesure sont recensés sur cette masse d'eau :

- sur la commune de Vauvert au droit du port de Gallician (code station 06131920 – station étude Conseil Général du Gard)
- sur la commune de Mauguio, 30 km en aval du projet (code station 06131935).

Au niveau de la **station de Vauvert**, les données relatives à l'état écologique sur la période entre 2005 et 2011 mettent en évidence **un potentiel écologique moyen** du fait de l'altération du paramètre oxygène et température induisant une eutrophisation des eaux. **Aucune donnée n'est disponible concernant l'état chimique**.

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2011	MOY ①	MOY	BE	TBE	Ind						Faible		MOY	
2010	MOY ①	MOY	BE	TBE	Ind						Faible		MOY	
2008	MED ①	BE	BE	TBE	Ind						Faible		MOY	
2007	MED ①	BE	BE	TBE	Ind						Faible		MOY	
2005	MED ①	BE	BE	TBE	Ind						Faible		MOY	

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

*Illustration 10 : Qualité des eaux du canal du Rhône à Sète sur la commune de Vauvert – Agence de l'Eau RMC*

En aval, sur la **commune de Mauguio** (30 km en aval du projet), **le potentiel écologique s'est dégradé sur la période 2010-2013 variant entre un potentiel mauvais et moyen**. La masse d'eau en ce point **présente un bon état chimique**.

L'altération de l'état écologique est liée à la surcharge de la station d'épuration de la Grande Motte ainsi que de la contribution des cours d'eau tels le Vidourle, le Vistre ou le canal de Lunel qui le croisent et contribuent à enrichir les eaux. Néanmoins, depuis 2013, la mise en service de la nouvelle station d'épuration de la Grande Motte devrait permettre une amélioration du potentiel écologique.

Au droit du projet, le **canal du Rhône à Sète est en communication avec les étangs de Crey et du Charnier (alimentation et drainage des étangs)**. Ces étangs sont identifiés comme **masse d'eau superficielle de transition « Petite Camargue Scamandre-Charnier FRDT13h »** dont l'objectif d'état écologique et chimique est fixé à l'horizon 2015.

**Le canal du Rhône à Sète est en connexion avec le canal des Capettes (drainage du canal des Capettes), toutefois ce dernier n'est pas identifié comme une masse d'eau.**

#### *IV.3.5. Usages liés aux eaux superficielles*

##### **Prélèvements**

**Le canal du Rhône à Sète n'est assujéti à aucun prélèvement d'eau pour l'alimentation en eau potable et l'industrie.**

**Le réseau de canaux d'irrigation maillant la petite Camargue gardoise est alimenté par le petit Rhône et le Vistre. Le canal du Rhône à Sète constituant principalement un des milieux d'exhaure de ce réseau.**

Toutefois, au droit du secteur le canal du Rhône permet **d'alimenter ponctuellement l'étang de Crey et l'étang du Charnier** via un **ouvrage hydraulique** situé **600 m en amont et l'autre à plus de 450 m en aval du port fluvial.**

##### **Baignade**

**Le canal du Rhône à Sète ne fait l'objet d'aucune activité de baignade recensé par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) sur l'ensemble de son linéaire.**

**Il en est de même pour les biefs aval des cours d'eau interceptant le canal** : aucun site de baignade n'est recensé et surveillé par l'ARS de l'Hérault et du Gard sur les cours d'eau au droit et en aval de leur intersection avec le canal du Rhône à Sète.

**Seul le littoral, entre Frontignan et le Grau du Roi** (soit entre 20 km et 50 km en aval du projet), est le lieu privilégié de baignade pour les habitants de la région et les touristes affluents sur le secteur entre mai et septembre.

**Les étangs de Crey et du Charnier ponctuellement alimentés par le canal du Rhône à Sète au droit du projet, ne sont pas identifiés comme lieu de baignade.**

#### Pêche

Le canal du Rhône à Sète **ne constitue pas** un lieu privilégié pour les **activités de pêche professionnelle**, seules quelques zones de **pêche professionnelle** sont identifiées sur le canal aux abords des **cabanes dans le département de l'Hérault** (soit 50 km en aval du projet).

**La pêche de loisirs** depuis les berges est **présente sur le canal du Rhône à Sète**. Cette pratique, qui s'avère difficilement quantifiable, se localise principalement sur les secteurs proches des agglomérations et **notamment au niveau de la halte fluviale de Gallician**. **La pêche en bateau est interdite par VNF sur le canal.**

**La pêche de loisirs est également recensée sur le canal des Capettes**

**La pêche professionnelle au filet est pratiquée sur certains étangs de la Camargue gardoise, notamment l'étang du Scamandre et du Charnier en communication avec le canal du Rhône à Sète.**

Les espèces concernées sont l'anguille et le joël, pêchés à l'aide de la capéchade, le trémil ou le gangui, le brochet et le sandre, capturés grâce au filet maillant.

#### Transport fluvial commercial

Le canal du Rhône à Sète représente un **enjeu majeur pour le Languedoc-Roussillon en matière de transport alternatif de marchandises.**

Il relie la Méditerranée par le port de Sète au bassin Rhône-Saône et le port de Laudun l'Ardoise. Il participe à la stratégie régionale en faveur du développement des modes de transport alternatif à la route (fer, mer, fluvial).

Les tonnages et les marchandises transportées peuvent être très variables d'une année à l'autre, cependant les principaux produits transportés à l'heure actuelle concernent : les céréales et les

oléagineux, la houille (à destination de la centrale thermique de « Lucy »), le sel, les minerais et les engrais.

**Au total 551 navires ont transité par le canal du Rhône à Sète en 2008.**

Un **programme de travaux d'amélioration des caractéristiques du canal du Rhône à Sète** contribuant au **renforcement du réseau de transport** intermodal régional, national et européen est **actuellement en cours**.

Il permettra l'augmentation de la capacité de l'axe fluvial devenant dès lors une alternative à la route dans l'arc méditerranéen et constituant un vecteur de développement économique pour les zones riveraines.

#### ❑ **Tourisme fluvial**

**Le canal du Rhône à Sète est emprunté dans la totalité de son linéaire pour le tourisme fluvial.**

La flotte de plaisance sur le canal du Rhône à Sète relève de trois catégories de bateaux, à savoir :

- les bateaux de location (bateaux non habitables pour des promenades et bateaux habitables sans permis) ;
- les bateaux privés en transit (bateaux habitables ou petite unité de promenade) ;
- les bateaux à passagers, de promenade ou péniches-hôtels.

**La zone la plus pratiquée du canal est située entre Aigues-Mortes et le port de Gallician. Cette fréquentation s'explique notamment par la circulation des bateaux promenade dans le cadre de circuits touristiques** de découverte de la pittoresque cité médiévale d'Aigues-Mortes et de démonstrations des activités taurines et équestres des manades en bordure du canal.

#### ❑ **Activités nautiques**

Il n'existe aucune base de loisirs nautiques sur la partie gardoise du canal du Rhône à Sète cependant **trois clubs d'aviron sont présents au bord du canal** (Carnon et Frontignan dans l'Hérault et Saint-Gilles dans le Gard) et ils ont **une activité relativement importante**.

**La portion du canal au niveau de Gallician est utilisée pour l'aviron.**

### ❑ Chasse de gibiers d'eau

La chasse de gibiers d'eau est recensée en Camargue gardoise, notamment sur les étangs du Scamandre, de Crey et du Charnier. Cette activité n'est pas identifiée sur le canal du Rhône à Sète. La gestion de l'eau est importante pour la pratique de la chasse et conditionne la qualité des milieux naturels et la quantité de gibier.

La chasse au gibier d'eau se déroule de juin à février.

➤ **Le réseau hydrographique est constitué par le canal du Rhône à Sète. Ce dernier longe par le Nord le complexe de marais et d'étangs de la Camargue gardoise qui regroupe les étangs du Scamandre, de Crey et du Charnier. La vidange de ces étangs s'effectue par voie gravitaire via des canaux vers le canal du Rhône à Sète par des ouvrages hydrauliques ou stations de pompage.**

**Le canal alimente également ponctuellement ces étangs, notamment au droit du secteur (entre 600 m et 450 m du port fluvial) le canal alimente l'étang de de Crey et du Charnier.**

**Le secteur montre une vulnérabilité face aux inondations liées au petit Rhône, le Vistre, les écoulements de coteaux et les débordements du canal de Rhône à Sète Cette vulnérabilité devra être prise en compte dans le cadre du projet en termes de non aggravation du risque d'inondation.**

**L'opération s'inscrit au sein des zones F-NU et FU du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) « Bassin versant du Vistre et du Rhône – commune de Vauvert ».**

**Le canal du Rhône à Sète est identifié comme une masse d'eau superficielle artificielle. Les étangs de la Petite Camargue gardoise sont identifiés comme une masse d'eau superficielle de transition.**

**De nombreux usages dépendant de la qualité de l'eau sont associés au canal du Rhône à Sète et aux étangs (pêche professionnelle, pêche amateur, activités nautiques ...).**

## IV.4. Eaux souterraines

### IV.4.1. *Masses d'eau souterraines*

Au droit de la zone d'étude, le SDAGE, répertorie la masse d'eau souterraine « **Domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue** » codifiée **FRDG504**. Il s'agit d'une masse s'étendant sur 1423 km<sup>2</sup> totalement à l'affleurement.

**La zone aquifère** s'inscrit dans les **dépôts récents** du delta du Rhône composés de sables, limons ou argiles limoneuses d'une faible épaisseur. Au sein des limons de décantation très peu perméables qui garnissent les cuvettes naturelles, existent des **engorgements d'eaux superficiels**. **Il n'existe de véritable nappe** que dans la limite d'extension des dépôts sableux des anciens bras du Rhône ; ces **nappes sont toujours lenticulaires**.

Cet aquifère apparaît en fait comme un ensemble de **lentilles d'eau douce** à écoulement libre reposant sur des eaux salées des dépôts limono sableux sous-jacentes formant un ensemble continu. Il n'y a pas de réelle circulation dans les dépôts limoneux qui isolent des lentilles sableuses. L'eau n'y est retenue que sous forme d'imbibition.

Ces lentilles d'eau **sont naturellement toujours très proches de la surface**. Elles sont parfois affleurantes, rendant les sols hydromorphes.

Les eaux contenues dans les lentilles sableuses au sein de dépôt limono-sableux peu perméables sont isolées par rapport aux masses d'eau périphériques.

### IV.4.2. *Qualité des eaux souterraines*

Le SDAGE Rhône – Méditerranée fixe les **objectifs d'état** quantitatif et qualitatif **pour la masse d'eau souterraine**. Le SDAGE Rhône-Méditerranée retient pour cette masse d'eau un objectif de **bon état quantitatif et qualitatif à l'horizon 2015**.

Caractéristiques de la masse d'eau et de ses secteurs

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①	2009		TEND. ①	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①
		ÉTAT ①	NC ①			ÉTAT ①	NC ①			
FRDG504	Domaine limons et alluvions IVaires du Bas Rhône et Camargue	BE		2015			BE		2015	

#### Etat quantitatif

BE	Bon état
MED	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

#### État chimique

BE	Bon état
MED	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

Tableau 3 : Objectifs d'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau FRDG504 – SDAGE RM

**Aucun suivi de la qualité des eaux n'est effectué sur cette masse d'eau.**

Ces eaux sont marquées par **de fortes teneurs en chlorures** en liaison avec la proximité de la mer.

#### ***IV.4.3. Utilisation de la ressource***

Les nappes lenticulaires de la masse d'eau « **Domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue** » codifiée **FRDG504** ne sont **pas exploitées au droit du projet.**

Il est à noter la présence à **proximité immédiate** du canal (450m) **des forages Fe1 et Fe2 de Gallician** sur la commune de Vauvert, desservant le hameau de Gallician.

Ces **forages puisent** dans les **formations villafranchiennes** et pliocènes **de la masse d'eau FRDR101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières ».**

Selon le rapport hydrogéologique, en raison de la présence d'un niveau imperméable au toit des sables astiens ainsi que des niveaux imperméables interstratifiés dans ces sables, **les aquifères sollicités par les forages Fe1 et Fe2 sont captifs et artésiens.** De plus, **les zones d'alimentation de l'aquifère des sables astiens sont éloignées des forages**, ce qui assure à l'eau un long trajet dans un milieu à bon pouvoir épurateur.

**Pour ces raisons, la vulnérabilité des aquifères exploités par les captages en dehors de ses zones d'alimentation est faible.**

Ces captages disposent d'une déclaration d'utilité publique en date de février 2012. **L'opération s'inscrit au sein du périmètre de protection élargie (PPE) des captages.**

**Les prescriptions relatives au PPE sont les suivantes :**

*« toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur par l'application de la réglementation applicable à chaque projet. En particulier, pour les projets soumis à procédure préfectorale 'autorisation ou de déclaration, les documents d'incidence ou d'impact à fournir devront tout spécialement détailler les risques de pollutions des eaux souterraines engendrés par les projets et les mesures prises pour y pallier ».*

Les recommandations s'appliqueront en particulier aux installations suivantes :

- les dépôts d'ordures, détritiques, déchets de toute nature, matériaux inertes et gravats, ainsi que les installations permettant leur traitement ;
- l'exploitation et le remblaiement de carrières ou gravières
- les stockages ou épandages de matières ou de produits polluants ou toxiques y compris les eaux usées de toutes origines
- la création de plans d'eau

- l'établissement de cimetières
- l'établissement de nouveaux campings
- la construction de bâtiments quel que soit leur usage
- l'installation de stations d'épuration ou de systèmes d'assainissement non collectif ainsi que leurs rejets
- le stockage ou l'épandage de lisier, fumier, de boues industrielles ou de station d'épuration ou domestiques.

#### ***IV.4.1. Vulnérabilité des eaux souterraines***

Les lentilles aquifères de la masse d'eau souterraine « **domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue** » sont vulnérables aux pollutions de surface.

La **proximité des lentilles d'eau** de la surface les rend **vulnérables aux pollutions**. Néanmoins, ces lentilles aquifères présentent une qualité des eaux dégradée par les fortes teneurs en chlorures en liaison avec les intrusions marines.

Au regard de la qualité de leurs eaux et de leur faible productivité, les lentilles aquifères ne font l'objet d'aucune sollicitation pour l'alimentation en eau potable et ne présentent aucun enjeu comme ressource patrimoniale.

**La vulnérabilité de ces zones aquifères est donc à relativiser.**

➤ **En conclusion, on retiendra que les eaux souterraines du secteur d'étude sont vulnérables à la pollution de surface en raison de l'absence de protection naturelle. Toutefois, la qualité des eaux s'avère altérée (intrusion saline) et la ressource en eau souterraine n'est pas exploitée localement pour l'alimentation en eau potable.**

**L'opération s'inscrit au sein du périmètre de protection éloignée (PPE) des forages Fe1 et Fe2 captifs et artésiens prélevant dans la masse d'eau FRDR101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières ». Les prescriptions relatives au PPE devront être respectées.**

➤ *Carte 11 : Exploitation de la ressource en eau souterraine*

## **IV.5. Risques majeurs**

### **☐ *Risque d'inondation***

La commune de Vauvert est concernée par le **risque d'inondation lié au petit Rhône, le Vistre, les écoulements de coteaux et les débordements du canal de Rhône à Sète** dont l'écoulement est bloqué par la fermeture des portes du Vidourle en cas de crue.

### **☐ *Risque sismique***

D'après le zonage sismique de la France en vigueur au 1<sup>er</sup> mai 2011, la commune de Sérignan est incluse dans une zone à risque sismique 2, correspondant à une **zone de sismicité faible**.

### **☐ *Risque de feu de forêt***

Selon le dossier département des risques majeurs du Gard (2013), la commune de Vauvert est concernée par le risque de feu de forêt.

Selon la carte d'aléa incendie de forêt issu du Plan Départemental de Protection des forêts contre les incendies (PDPFI) 2012-2018, **l'aire d'étude n'est pas concernée par le risque de feu de forêt**.

### **☐ *Risque de mouvements de terrain***

La commune de Vauvert est concernée par le risque de mouvements de terrain.

**L'aléa de retrait et gonflement des argiles est modéré.**

### **☐ *Risque de transport de matières dangereuses***

Ce type de risque est consécutif à un accident. Le transport de matières dangereuses concerne essentiellement les grands axes routiers (les deux tiers du trafic), ferroviaires (un tiers du trafic), voies d'eau et voie aériennes.

La commune est concernée par le risque de **Transport de Matières Dangereuses par voies routières** (RD 135 et RN 572) et par l'**oléoduc TRAPIL longeant la rive droite du canal du Rhône à Sète depuis Saint-Gilles jusqu'à Aigues-Mortes**.

❑ **Risque industriel**

La commune de Vauvert est soumise aux risques industriels du fait de la présence sur son territoire de l'établissement Finedoc – UFAB, distillerie située au Nord-Ouest du village de Vauvert en zone industrielle. Cette société fabrique et stocke de l'alcool, la manifestation du risque sur ce site se traduit donc par l'incendie ou l'explosion.

**Le village de Gallician se situe en dehors du périmètre à risque relatif à cette installation.**

❑ **Risque de rupture de barrage**

La commune de Vauvert n'est pas concernée par une onde de submersion par rupture du barrage.

➤ **La commune de Vauvert est concernée par plusieurs risques naturels : inondation, mouvements de terrain, feu de forêt, risque de transport de matières dangereuses et le risque industriel.**

**L'opération est concernée par le passage du pipeline Trapil en haut de la berge du canal du Rhône à Sète.**

## **IV.6. Patrimoine culturel**

### ***IV.6.1. Protection des monuments historiques***

L'opération s'inscrit **hors de tout périmètre de protection des monuments.**

### ***IV.6.2. Sites archéologiques***

Le service archéologique de la DRAC sollicité dans le cadre de l'étude n'a communiqué à ce jour aucune information sur le patrimoine archéologique.

Selon les données présentes au PLU de Vauvert, 27 sites archéologiques sont répertoriés sur le territoire communal. **Aucun site n'est recensé au droit du projet.**



*Illustration 11 : Extrait du PLU sur les aspects archéologiques – PLU de Vauvert*

#### **IV.6.3. Sites inscrits et classés**

Le canal du Rhône à Sète s’inscrit dans le **site inscrit « Ensemble formé par la Camargue »**. Sur la commune de Vauvert, il constitue la limite d’extension du site inscrit.

Ce vaste territoire qui s’étend entre Aigues-Mortes et Saint Gilles correspond à l’ensemble des espaces naturels compris entre le petit Rhône au Sud et le Canal du Rhône à Sète au Nord.

**La protection de cette espace fut à l’origine motivée par des préoccupations vis-à-vis de la préservation des milieux naturels :**

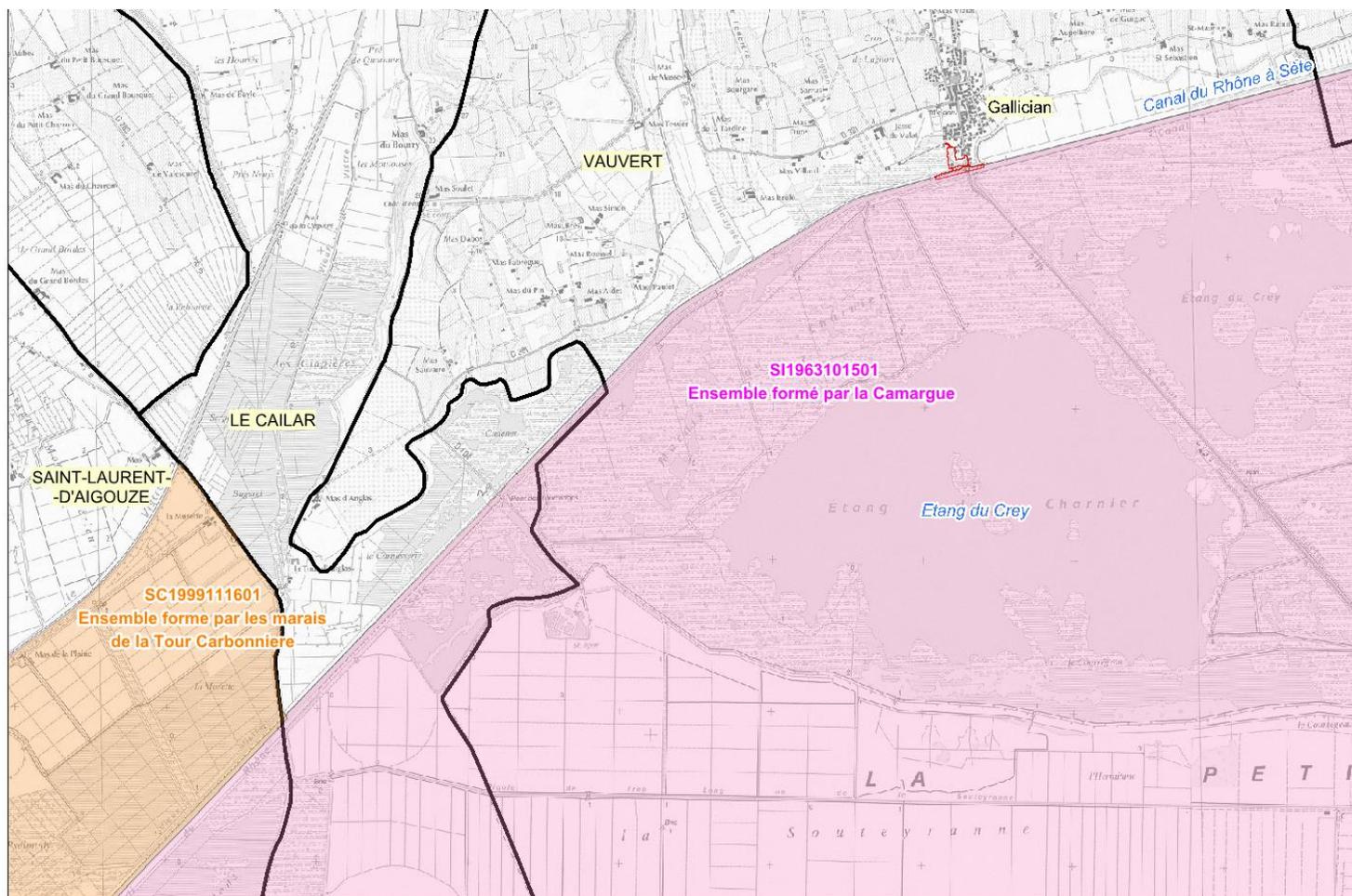
*« Il s’agit de l’intégralité de la partie de la Camargue qui n’a pas encore fait l’objet d’une mesure d’inscription ou de classement à l’Inventaire afin de prévenir tout risque susceptible de porter*

*atteinte au caractère naturel de ce site et d'autre part sur le plan scientifique pour préserver la faune et la flore de ce secteur qui constituent un véritable parc zoologique et botanique. »* PV de la Commission Départementale des Sites M. Pontus, Conservateur Régional des Bâtiments de France 18 juin 1963

**Aujourd'hui, l'imbrication de paysages naturels et agraires offre à la Camargue, qui s'étend à l'ensemble du delta du Rhône, une originalité et une forte identité.**

**Ces paysages sont sensibles. Ils sont particulièrement vulnérables aux effets d'une urbanisation périurbaine et diffuse ainsi qu'aux conséquences d'une forte fréquentation liée au tourisme et aux loisirs. Ils restent de surcroît très dépendants du maintien des équilibres écologiques.**

➤ **L'opération s'inscrit au sein du site inscrit « Ensemble formé par la Camargue ».**



- Limite communale
- Emprise du projet
- Site inscrit
- Site classé



Echelle : 1 / 50 000



*Illustration 12 : Sites inscrits et sites classés à proximité du projet*

## **IV.7. Contexte humain et ses abords**

### ***IV.7.1. Infrastructures***

Le réseau routier dans l'aire d'étude est constitué par la **voie départementale RD779 reliant Gallician au centre du Scamandre et la RD 179/RD58 desservant Aigues-Mortes.**

### ***IV.7.1. Occupation des sols***

**L'occupation du sol** au droit de la zone d'étude comprend :

- le canal du Rhône à Sète et les quais du port existant
- des zones naturelles
- le pont de la RD 779 et la voie d'accès au port et parking de la capitainerie
- des zones artificialisées : capitainerie et son parking, boulodrome, bâtiments des services techniques.

➤ *Carte 12 : Occupation des sols*

#### *IV.7.2. Activités récréatives*

Les **bords du canal du Rhône à Sète** sont utilisés pour la **randonnée cyclable**. Parmi les itinéraires de Camargue Gardoise proposés, on peut noter :

- la **boucle « Les Costières »** et la **boucle « Camargue gardoise »** permettant d'accéder du village de Vauvert au village Gallician, **avec un accès au port de Gallician**.
- un **itinéraire en route partagée** permettant de découvrir les marais du Scamandre / Charnier en **longeant le canal de Capette** avec une halte au Centre de découverte du Scamandre. Cet itinéraire s'étend jusqu'à Gallician et **traverse donc le canal du Rhône à Sète**.
- la **ViaRhôna** entre le pont de la RD 799 à Gallician et le Pont des Tourrades à Aigues-Mortes.

Un **chemin de petite randonnée** est également présent le long des berges du canal du Rhône à Sète côté port. Il s'agit du PR53 « d'un canal à l'autre ».

Le canal du Rhône à Sète est le siège de nombreuses activités récréatives telles que **la pêche amateur et la pratique de l'aviron**.

**Un boulodrome est présent sur l'espace urbain à requalifier.**



*Illustration 13 : Circuits de randonnée pédestre et cyclable, commune de Vauvert*

### **IV.7.3. Document d'urbanisme**

**Le PLU de la commune de Vauvert** a été approuvé par délibération du conseil municipal en date du 1 mars 2010. Il fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation du sol sur la totalité du territoire communal.

Selon le zonage du PLU, **l'aire d'étude s'inscrit en zone :**

- **Zone Ug** : il s'agit d'une zone urbanisée, située à Gallician, réservée aux équipements de loisirs ;
- **Zone Uc** : cette zone correspond à une zone urbaine aérée essentiellement destinée à l'habitat ainsi qu'aux commerces et artisanats compatibles et sans nuisances avec la vie urbaine, comprenant un secteur Ucc admettant les activités culturelles et de loisirs.
- **Zone Nl** : cette zone correspond aux espaces naturels et forestiers de la commune équipés ou non, qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique et écologique et de leur caractère d'espaces naturels. Le secteur Nl est un secteur remarquable de protection au regard de la « loi littoral ».

**Le PLU de Vauvert a fait l'objet d'une évaluation environnement sur les modifications de zonage et modifications réglementaires retenue (notamment la zone Ug).**

**Plusieurs servitudes d'utilité publique** sont identifiées au droit de l'opération :

- **servitude I1 bis** concernant **les hydrocarbures sous pression** (pipeline Trapil). Servitude de 12 m axée sur la conduite avec une bande de 100m dans laquelle toute demande de travaux est obligatoire.
- **servitude I6** concernant les permis d'exploitation de carrières ou d'autorisation de recherches de mines et carrières (permis d'exploitation de Gallician).
- **servitude EL2 et S1 et S1r** concernant les zones inondables.

Toutefois, il est à signaler que le PLU en date de 2010, n'intègre pas les prescriptions du PPRI (en date de 2014). La réglementation du PPRI prime sur celle des secteurs S1 et Sr1.

➤ **En conclusion, l'opération s'inscrit dans une zone artificialisée comprenant le canal du Rhône à Sète et les quais du port existant, le pont de la RD 779. Cette zone artificialisée est encerclée par des zones naturelles.**

**L'opération s'inscrit en zone Ug, Uc et Nl du PLU et elle est grevée par trois servitudes d'utilité publique.**

## V. LES PRINCIPAUX IMPACTS

### V.1. Milieu physique

L'ensemble des impacts relatifs à cette thématique sera exposé plus en détail dans le cadre du dossier réglementaire au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (dossier « loi sur l'eau ») nécessaire au préalable de la réalisation des travaux.

#### *V.1.1. Contexte géologique et stabilité des sols*

Afin de s'assurer de la stabilité des sols, une étude géotechnique a été établie par la société GEOTEC, définissant la structure et stabilité des matériaux en place ainsi que les caractéristiques des différents ouvrages à prendre en compte pour l'aménagement des quais, de la cale de mise à l'eau et du débarcadère .

**Les prescriptions de l'étude géotechnique seront prises en compte dans le cadre de la conception du projet.**

**De fait, aucune incidence n'est à prévoir sur la géologie locale et stabilité des sols tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation.**

#### *V.1.1. Topographie et bathymétrie*

##### *Phase travaux*

Au droit du **secteur urbain à requalifier**, aucune **modification significative** de la topographie existante ne sera réalisée.

Au droit **du canal du Rhône à Sète**, la **topographie des quais sera conservée**.

L'extension des quais sur le secteur d'Aigues-Mortes, l'installation des quais sur le secteur de Saint Gilles, la création du débarcadère et de la cale de mise à l'eau impliqueront une **modification locale de la bathymétrie** en bordure de berge sur environ 180 ml du canal. Cette modification ponctuelle est liée :

- au recul de la berge au maximum de 3m sur 160 ml (haut de berge calée à la cote du TN ~ 1,50 m NGF et bas de la berge à -2 m NGF) pour permettre au niveau des quais le stationnement des bateaux sans emprise sur le chenal de navigation ;
- à l'avancement de la berge d'environ 4 ml sur un linéaire de 18 ml pour l'aménagement du débarcadère calé à la cote +1,50m NGF, soit une cote similaire au TN.

S'agissant d'interventions localisées, aucune modification généralisée de la bathymétrie n'est à prévoir.

Les sédiments dragués et les déblais terrassés **constituent un volume global de production proche de 1600 m<sup>3</sup> pour l'ensemble de l'opération, dont environ 400 m<sup>3</sup> réutilisés dans le cadre du projet.**

Les sédiments non réemployés **dans le cadre du chantier, une gestion spécifique de ces déblais devra être mise en place. Le projet prévoit l'évacuation des matériaux vers une installation de stockage de déchets appropriée.**

Pour les résultats d'analyse des sédiments montrent :

- pour le **prélèvement P1 et P3**, aucun dépassement des limites d'acceptation en Installation de **Stockage de Déchets Inertes (ISDI)** n'est observé. Pour le **prélèvement P3** les concentrations pour le COT matière sèche sont supérieures au seuil d'admissibilité en ISDI mais les concentrations en COT sur éluat étant inférieure au seuil d'admissibilité, cet échantillon s'avère conforme aux seuils relatifs à l'ISDI.
- Pour le **prélèvement P2**, les matériaux présentent des concentrations supérieures au seuil d'admissibilité en ISDI pour la fraction soluble et l'antimoine. Les sédiments à excaver au niveau du point de prélèvement P2 pourront être dirigés vers une **ISDI sous réserve que cette installation fasse l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique au dépassement du seuil en antimoine. A défaut, ces sédiments devront être dirigés vers une installation de stockage de déchets non dangereux.**

#### □ *Phase exploitation*

L'aménagement du projet engendrera nécessairement des modifications ponctuelles de topographie, mais il faut rappeler ici le caractère relativement plan de la zone aujourd'hui. Le projet **ne modifiera donc pas la topographie générale du site d'implantation** et n'engendrera **aucun affouillement ou exhaussement conséquent du terrain naturel actuel.**

### *V.1.2. Caractéristiques physiques du canal*

Le projet prévoit le **retrait du haut de berge du canal** au maximum sur une profondeur de **3 m de profondeur et le confortement des berges (palplanches avec couronnement végétalisés ou enrochements libres végétalisés)**. Cet aménagement va impacter de **façon irréversible la morphologie du canal sur ce secteur**. Néanmoins, cet impact :

- le port de Gallician ne s'étend que sur **0,33% du linéaire total du canal identifié comme une masse d'eau artificielle ;**

- s'effectue sur un linéaire où le canal présente une **morphologie marquée par des aménagements anthropiques liés au port fluvial**. (port existant représentant 0,12% du linéaire du canal).

**Ainsi, l'impact sur l'état morphologique du canal du Rhône à Sète peut être considéré comme faible.**

Par ailleurs, le confortement des berges au droit des opérations d'aménagement aura pour effet de limiter les phénomènes érosifs en :

- **réduisant l'entraînement des fines des matériaux constituant la berge ;**
- **assurant la pérennité à long terme de la butée de pied des berges ;**
- **garantissant la protection des zones de berges soumises au batillage et donc aux sollicitations hydrodynamiques en découlant (fortes sollicitations compte tenu de la manœuvre des bateaux à proximité des berges).**

Ces opérations d'aménagement concourent ainsi à un **impact positif sur la pérennité des quais du port.**

## **V.2. Patrimoine naturel**

### ***V.2.1. Protection réglementaire***

La zone d'étude est incluse **dans le périmètre de protection du patrimoine naturel** du SIC « La Petite Camargue » et de la ZPS « Camargue gardoise fluvio-lacustre ».

Le site d'étude est également situé à 4,5 km de la ZPS « Costières gardoises ».

Au titre de la loi du 10 juillet 2010 et en vertu des articles R.414-19 à R.414-24 pris pour application de l'article L.414-1, une **évaluation complète des incidences** du projet au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 le SIC « La Petite Camargue » et la ZPS « Camargue Gardoise fluvio-lacustre » **a été effectuée par le cabinet Barbanson Environnement.**

Le dossier d'évaluation des incidences met en évidence que le projet **ne présente aucun effet dommageable** sur l'état de conservation des espèces de la **ZPS FR9112015 "Costières nîmoise"**.

L'évaluation précise que le projet d'aménagement du port de Gallician n'a que des incidences très faibles à nulles sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du **SIC « La Petite Camargue »**. **Il ne remet donc pas en cause l'état de conservation de ces habitats/espèces et ne nuit pas aux objectifs de conservation de ce site.**

**Cette évaluation des incidences conclut à l'absence d'incidence significative sur les habitats et les espèces protégées des sites Natura 2000 précités.**

### ***V.2.2. Inventaires remarquables***

La présence des ZNIEFF, de la ZICO et de la zone de préemption de l'Espace Naturel Sensible attestent d'une richesse patrimoniale du territoire ; elles n'ont pas de portée réglementaire et n'induisent aucune mesure spécifique vis-à-vis d'un projet d'aménagement.

Les aspects relatifs à la richesse biologique du site sont traités au paragraphe « V.2.4. Faune et flore en présence » ci-dessous.

### ***V.2.3. Zone humide***

#### **□ Phase travaux**

Le chantier peut entraîner une **destruction des habitats humides** déterminés dans le cadre de l'expertise écologique si **les emprises des travaux** associés aux aires de chantier, à la circulation des engins, au dépôt de déchets **s'inscrivent sur les zones**.

De plus, le **risque de pollution accidentelle** des zones humides ne peut écarté compte tenu de la **présence et à la circulation d'engins de chantier**.

Les **mesures d'évitement et de réduction usuelles visant à limiter le risque de pollution accidentelle** du sol par des hydrocarbures et des huiles seront mises en place et permettront de préserver les zones humides.

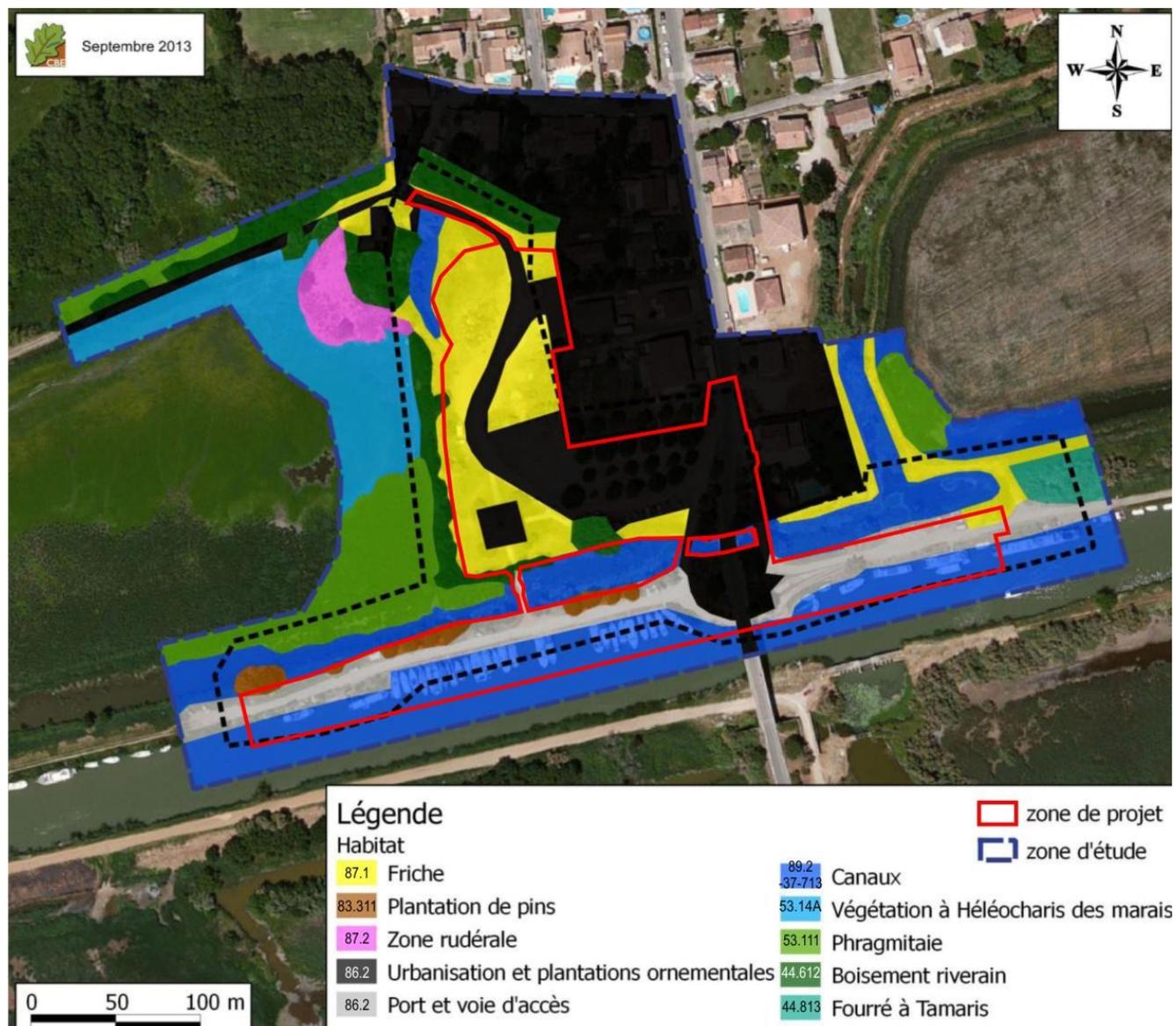
Il conviendra également de **délimiter** précisément **à l'aide de rubalise l'emprise des zones humides** afin de **cantonner l'emprise des travaux et des engins**.

#### **□ Phase exploitation**

L'opération s'inscrit au sein d'une zone humide élémentaire « Complexe du Scamandre, Crey, Charnier » n° 30CG300153 sur une partie de la zone d'étude.

L'expertise écologique identifie les habitats naturels humides présents sur le site, à savoir :

- les milieux humides (code CORINE Biotopes : 89.21 x 37.713 canaux et berges, et 53.111 Phragmitaie et 53.14A Végétation à Eleocharis palustris)
- les milieux arborés et arbustifs en lien avec les milieux humides (code CORINE Biotopes : 44.612 Boisement riverain, 44.8131 Fourré à Tamaris)



*Illustration 14 : Zone humide et emprise de l'opération*

Il apparait que les secteurs directement concernés par le projet d'aménagement **n'impactent aucun habitat humide.**

**Selon l'expertise écologique, l'aménagement par son emprise n'impactera pas de zone humide.**

Par ailleurs, l'amélioration de la qualité des eaux du canal du Rhône à Sète et des eaux pluviales ruisselant sur des surfaces imperméabilisées permettront de préserver les zones humides du secteur.

#### *V.2.4. Faune et flore en présence*

L'ensemble des impacts relatifs à cette thématique sont présentés de manière détaillée dans le dossier d'expertise écologique « habitats, faune, flore » réalisée par le cabinet Barbanson Environnement, février 2015. Les paragraphes suivants constituent une synthèse de cette étude.

##### Habitats

L'expertise écologique conclut que **les secteurs directement concernés par les projets d'aménagement ne touchent aucun habitat patrimonial**. Les zones humides et les milieux arborés et arbustifs ne sont en effet pas concernés par le projet. Aucune sensibilité notable n'est donc à prévoir pour les habitats.

##### Flore

Selon l'expertise écologique réalisée, les deux espèces patrimoniales identifiées ne sont pas touchées par le projet, à l'exception d'une station de Laïche faux souchet à l'extrémité Ouest de la zone d'étude. La destruction de cette station ne semble pas remettre en question la persistance et le bon développement de la population locale, ici bien représentée.

**Pour conclure, la flore présente une sensibilité globalement faible vis-à-vis du projet.**

##### Entomofaune

L'analyse écologique signale que l'aménagement du port de Gallician **n'aura pas d'impact significatif sur l'entomofaune évoluant sur et autour du port actuel**.

##### Avifaune

L'expertise écologique mentionne que **les sensibilités concernant l'avifaune sont relativement faibles** puisque l'ensemble des zones représentant le plus d'enjeux ne sera pas touchée par le projet.

Une attention particulière devra être portée sur le Moineau friquet, espèce patrimoniale représentant des enjeux de conservation modérés localement. Ainsi, **les aménagements devront être réalisés en dehors de la période de nidification de l'espèce du 15 avril au 31 juillet** afin de ne pas détruire les pontes et les nichées de cette dernière.

### Amphibiens

Selon le cabinet Barbanson Environnement, les **sensibilités sont faibles** concernant la **destruction d'habitats d'amphibiens**, étant donné que le projet d'aménagement du port de Gallician ne devrait pas impacter directement les zones de reproduction d'amphibiens.

Cependant, les **sensibilités** concernant la **destruction d'individus** sont considérées **modérées**, les travaux à réaliser risquant de détruire des individus, surtout lors de la phase terrestre (transit pré- et post migratoire et hivernage). Par conséquent, **les aménagements pour le port de Gallician devront être effectués en dehors de la période entre mi-novembre et début mars**, afin d'éviter cette phase terrestre.

### Reptiles

L'expertise écologique signale qu'en ce qui concerne la **destruction d'habitats**, les sensibilités **sont également jugées faibles** pour ce groupe, en considérant qu'aucun habitat de Cistude d'Europe (milieux aquatiques, canaux et berges) ne sera détruit.

En revanche, les sensibilités en ce qui concerne la **destruction d'individus**, surtout lors des phases de reproduction et d'hivernage sont considérées **comme modérées pour l'ensemble des espèces de reptiles**.

**Des sensibilités modérées sont notamment attendues concernant le dérangement de la Cistude d'Europe.**

En effet, en plus de la **période de travaux** (effets directs), la présence de nouveaux emplacements pour campings-cars risque de **générer une augmentation de la fréquentation humaine et animale** (chiens, chats), pouvant gêner les différents comportements de la Cistude d'Europe (effets indirects). De plus, si les accès sont davantage empruntés (accès actuellement existants au nord du projet, séparant deux canaux d'intérêt pour la Cistude, qui seront probablement plus fréquentés), un risque de **perturbation des liens fonctionnels et des déplacements des individus est réel**.

**Des mesures de réduction d'impact** devront alors être recherchées tant en **phase travaux qu'en phase d'exploitation**.

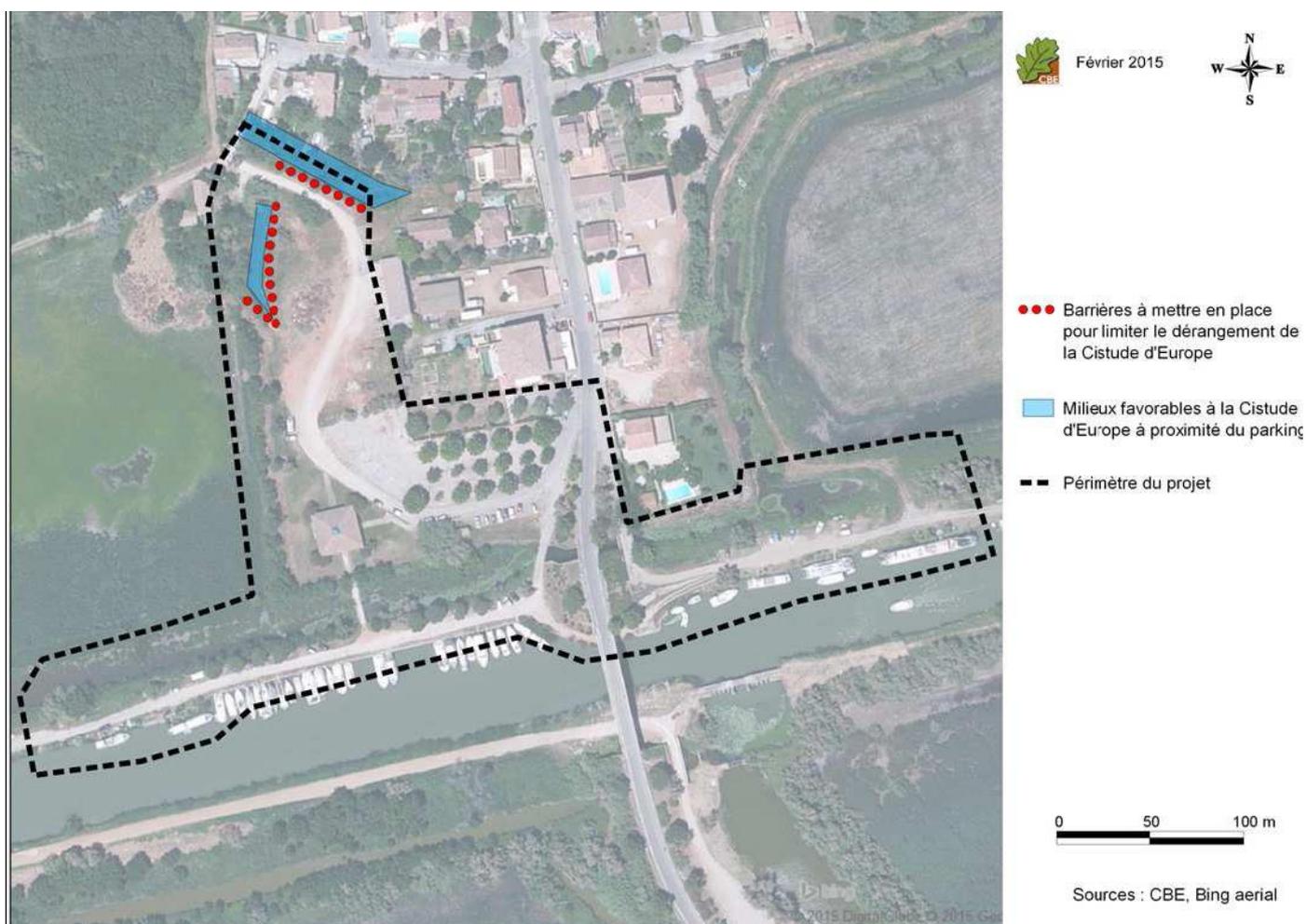
**En phase travaux**, les mesures consisteront en une délimitation du chantier, la mise en place de « barrières à cistude » avant la période de reproduction, circonscription des zones de dépôts et respect du calendrier de **travaux à prévoir entre mi-août et mi novembre**.

**En phase d'exploitation**, ces mesures concernent trois aspects :

- la **pose de barrières le long des pièces d'eau** entre les canaux et le futur parking (cf. carte suivante), limitant la vue des individus de Cistude pour les promeneurs et donc d'éventuels dérangements supplémentaires. Ces barrières permettront également de limiter le risque de dérangement par les animaux domestiques, notamment les chiens.

- la mise en place d'un **suivi écologique rigoureux** pour, non seulement vérifier le maintien de la population locale de Cistude d'Europe (pose de nasse dans les pièces d'eau tous les trois ans sur 10 à 15 ans + observations à vue d'individus en insolation pour comptabiliser les individus présents), mais également pour s'assurer du bon état des barrières.
- une **signalétique de sensibilisation** à mettre en place pour indiquer l'intérêt des milieux aquatiques alentour et l'obligation de tenir les animaux en laisse.

L'expertise écologique précise qu'après **confirmation avec l'expert régional des reptiles, M. Marc Cheylan**, ces mesures s'avèrent suffisantes pour réduire l'impact sur le dérangement de la Cistude d'Europe et, plus globalement, l'impact sur l'espèce. Cette espèce est, en effet, connue comme pouvant se maintenir à proximité de sites touristiques (exemple : cas d'Aigues-Mortes dans le département). **Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**



*Illustration 15 : Localisation des barrières à mettre en place pour limiter le dérangement de la Cistude d'Europe –  
Cabinet Barbanson Environnement, février 2015*

### Chiroptères

Dans la mesure où l'aménagement du port ne prévoit pas de toucher aux linéaires arborés, ni à la capitainerie, les **sensibilités pour les chiroptères sont jugées faibles.**

### Mammifères hors chiroptères

Les sensibilités sont considérées faibles pour la destruction d'habitat et d'individus. En **effet, le projet n'impacte pas d'habitat d'intérêt pour la mammofaune patrimoniale.**

➤ **En conclusion, ce projet est situé dans un contexte écologique de forte valeur patrimoniale, aussi bien d'un point de vue des habitats naturels, que de la flore et la faune qu'ils abritent. Malgré cela, la mise en place de mesures assez simples permet de juger les sensibilités des différents compartiments biologiques au projet globalement faibles à très faibles après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.**

## *V.2.5. Peuplements piscicoles et vie aquatique*

### ❑ *Phase travaux*

La **phase travaux est potentiellement préjudiciable** pour les peuplements piscicoles et la vie aquatique par pollution mécanique et chimique liées au chantier.

Néanmoins, toutes les **mesures d'évitement et de réduction** de l'impact sont définies et détaillées dans le **cadre du dossier loi sur l'eau** : dispositif de préservation de la qualité des eaux.

### ❑ *Phase d'exploitation*

L'aménagement **n'est pas source d'altération de la qualité des eaux, ni de coupure de la continuité écologique.**

Les équipements mis en place dans le cadre du projet, notamment l'ouvrage de récupération des eaux usées et des eaux de fond de cales et le stockage des eaux pluviales de voirie permettront **d'améliorer la qualité des eaux du canal du Rhône à Sète.**

De fait, **aucun impact n'est à prévoir en phase d'exploitation.**

### V.3. Eaux superficielles

L'ensemble des impacts et des mesures relatifs à cette thématique sera exposé plus en détail dans le cadre du dossier réglementaire au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (dossier « loi sur l'eau ») nécessaire au préalable de la réalisation des travaux.

#### V.3.1. *Écoulement des eaux superficielles*

##### □ *Phase travaux*

Au regard des risques d'inondation fort sur le secteur d'étude, **les aires de chantier risquent d'être implantées en zone inondable. Il en sera de même pour les zones de stockage** temporaire des matériaux – issus des opérations d'extension des quais à l'Ouest de la RD779, de la reprise du quai existant pour l'aménagement des péniches – en zone inondable. Les protections de berge nécessitent également environ 340 m<sup>3</sup> d'énrochements.

Il est à noter que lors du chantier, les matériaux de dragage et d'excavation des berges seront directement évacués par voie terrestre. De fait, **aucune zone de stockage conséquente de matériaux de terrassement ne sera constituée aux abords du canal.**

Au regard des superficies marginales prises sur la zone inondable – maximum 1540 m<sup>2</sup> pour 1m de haut, soit une cote maximale à 2,45 m NGF – et **de la cote de référence de 2,71 m NGF/ 2,86 m NGF au droit du projet**, les zones de stockage des matériaux **ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur les écoulements pour la crue de référence.**

**Un plan d'alerte en cas de crue devra être défini au préalable des travaux.**

##### □ *Phase d'exploitation*

#### Écoulement des eaux superficielles

Les **eaux de ruissellement de la voirie imperméabilisée** de la zone urbaine à requalifier seront collectées et stockées dans un bassin de compensation prévu à cet effet. Les espaces de parkings ne seront pas imperméabilisés et permettront l'infiltration des eaux, comme en situation actuelle. Il en est de même pour l'aménagement des quais en bordure du canal (matériaux stabilisés).

**Compte tenu de la compensation de l'imperméabilisation des sols (voirie) par la collecte et la rétention des ruissellements générés et le maintien de l'infiltration des eaux comme en situation actuelle sur le reste de l'opération, aucun impact n'est à prévoir.**

### **Compatibilité avec le PPRI**

Selon le PPRI, au sein de de la zone **F-NU et FU**, sont autorisés :

Pour les **équipements portuaires** :

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
  - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
  - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les **travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air** ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Les **parcs de stationnement de plus de 10 véhicules**, non souterrains, sont admis sous réserve :

- qu'ils soient signalés comme étant inondables ;
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS ;
- qu'ils ne créent pas de remblais ;
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Les **opérations de déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne **conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable**.

Les **aménagements publics légers, tels que le mobilier urbain**, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

Dans la mesure où :

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire sont admises et qu'aucune modification d'emprise du bâtiment de la capitainerie n'est envisagée ;
- la réalisation de sanitaire liés aux activités sportives (boulodrome) est admise sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm dans la limite de 100 m<sup>2</sup> d'emprise.

- les opérations de réaménagement du boulo-drome et la réalisation des parkings s'effectuent sans modification significative de la topographie et que ces aménagements ne constituent pas d'obstacles aux écoulements ;
- l'aménagement des quais implique environ 1600m<sup>3</sup> de déblais et environ 400m<sup>3</sup> de remblais (pour la cale de mise à l'eau) en zone inondable au niveau du canal du Rhône à Sète, soit un bilan déblais/remblais de +1200m<sup>3</sup> de matériaux déblayés et donc pas d'augmentation du volume remblayé en zone inondable ;
- que les sanitaires, en tant que mobilier urbain, seront ancrés au sol ;

**le projet d'aménagement est compatible avec le PPRI sous réserve que les parkings soient signalés comme inondables et que leur évacuation soit organisée dans le Plan Communal de Sauvegarde de la commune de Vauvert.**

### *V.3.2. Qualité des eaux superficielles*

#### *Phase travaux*

Comme pour **tout chantier**, les principales incidences négatives sur les eaux superficielles concernent la potentielle **altération de la qualité** de celles-ci par des **déversements accidentels lors de la réalisation des travaux**.

Néanmoins, l'ensemble des **mesures d'évitement et de réduction du risque d'altération de la qualité des eaux** en phase chantier (stockage des produits sur rétention, présence de kits anti-pollution, gestion des connexions avec les étangs : fermeture des martelières ou mise en place de barrages anti hydrocarbures et MES, fermeture des martelières au niveau de la connexion canal de Capettes/canal du Rhône à Sète...) seront mises en œuvre sur le chantier.

**Ces mesures seront détaillées dans le cadre du dossier loi sur l'eau et prises en compte dans le cadre du DCE des entreprises.**

#### *Phase d'exploitation*

Le canal compte parmi les écosystèmes littoraux les plus dégradés ; la qualité des eaux sur l'ensemble de son linéaire peut être caractérisée d'altérée du fait de rejets domestiques et agricoles.

Au regard de l'**eau saumâtre** au droit du secteur d'étude et de son **potentiel écologique moyen**, le canal **ne fait l'objet d'aucun prélèvement pour l'alimentation en eau potable ou pour l'irrigation**.

Les **aménagements proprement dits ne sont pas de nature à induire des pollutions supplémentaires** qui pourraient encore davantage altérer la qualité des eaux superficielles. Bien au contraire, la mise en place de  **pompes à eaux usées et eaux de fonds de cales**  permettant de  **vider les réservoirs à eaux usées**  des navires et le cas échéant les  **eaux souillées de fond de cale**

permettront récupérer et traiter les eaux noires et grises. De fait, **le réaménagement du port permettra d'améliorer la qualité des eaux du canal du Rhône à Sète.**

Par ailleurs, le bassin de compensation permettra d'intercepter une éventuelle pollution accidentelle sur la voirie d'accès.

### *V.3.1. Usages*

#### *Phase travaux*

Les principales perturbations pour ces activités pendant la période de travaux concernent les difficultés **d'accès en berge et de sécurité des usagers**. En phase travaux, les **activités récréatives en berge du canal** (vélo et randonnée), ne sont **pas compatibles avec la réalisation des travaux** eu égard la sécurité des usagers.

Afin d'éviter tout risque sécuritaire, les activités pédestres et cyclables seront interdites au droit des travaux.

Le **tronçon de la viaRhona** entre le pont de Gallician et le pont des Tourradons sur la commune de Vauvert devra être **dévié sur la boucle cyclo-découvert « boucle de la Camargue gardoise »**. Un panneauage devra en informer les piétons et cycles.

La réalisation des **travaux est incompatible** avec la **pratique de la pêche de loisirs** au droit même et à proximité immédiate des zones concernées. Cette incompatibilité s'explique d'une part par l'impossibilité d'accéder aux chemins en haut de berge et par la sécurisation impérative d'un chantier en eau ; les risques sanitaires induits par une éventuelle contamination accidentelle des eaux du canal et donc des peuplements piscicoles ne peuvent être totalement écartés.

**La pêche récréative sera interdite au droit du chantier. La mise en place de clôtures par barrières physique et un panneauage spécifique seront nécessaires.**

La phase chantier induira des impacts sur la qualité des eaux, constituera une **gêne à la circulation fluviale** et nécessitera l'intervention de plusieurs engins de chantier. De fait, au regard des impacts induits par la réalisation des travaux, la **pratique de l'aviron dans de bonnes conditions de sécurité s'avèrera difficile.**

Concernant les **activités nautiques**, les **clubs d'avirons devront être informés** au préalable des travaux des sections du canal faisant l'objet de chantiers et la durée de ces derniers en vue d'en avertir leurs membres.

Les travaux étant réalisés de manière à conserver le **chenal de navigation, la navigation commerciale et touristique pourront être maintenues** lors de la réalisation des travaux. Cependant, la proximité des travaux du chenal de circulation pourra constituer une gêne à la circulation des bateaux.

Les mesures pour limiter la gêne sur circulation des bateaux de commerces et de plaisance seront définies **en concertation avec VNF**.

**Dans tous les cas, les bateliers et plaisanciers devront être prévus avant tout accès au canal des éventuelles difficultés de navigation, de l'implantation des travaux et leur durée.** Au droit du chantier, une signalisation spécifique devra être mise en place afin d'indiquer sur le canal la zone de chantier aux **bateliers et plaisanciers**.

#### □ *Phase d'exploitation*

Le projet d'aménagement ne modifie aucunement les accès directs à la voie d'eau qui seront restitués à l'identique. Ainsi les **activités de loisirs seront maintenues**.

Toutefois, l'objectif de cette intervention vise à maintenir les activités existantes mais nullement à accroître la fréquentation sur les chemins de halage du canal.

**Les activités nautiques à savoir la pratique de l'aviron sont compatibles avec les aménagements projetés.** Ces derniers n'induiront aucun impact sur ces activités.

De surcroît, le projet d'aménagement n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux superficielles,

L'opération visant à permettre la **halte sécurisée des plaisanciers hors du chenal de navigation** du canal, elle aura un **effet bénéfique sur le trafic commercial en limitant toute gêne de circulation des bateliers**.

**S'agissant de l'objectif même de l'opération, le réaménagement du port de Gallician présentera un effet bénéfique sur la navigation de plaisance.**

## **V.4. Eaux souterraines**

L'ensemble des impacts et des mesures relatifs à cette thématique sera détaillé dans le cadre du dossier réglementaire au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (dossier « loi sur l'eau »).

### ***V.4.1. Ecoulement des eaux souterraines***

En général, les terrassements en déblais dans les formations aquifères peuvent entraîner des rabattements de nappes ou intercepter des écoulements préférentiels et avoir des conséquences :

- • sur la ressource captée pour l'alimentation en eau potable des communes riveraines (tarissement des sources et des puits, réduction des débris) ;
- • sur les milieux naturels (zones humides).

Les travaux de requalification urbaine n'impliquent pas des terrassements d'ampleur au-delà de 2m de profondeur par rapport au terrain naturel – soit au-delà de la couche argileuse. De fait aucun impact n'est à prévoir sur ce secteur.

Les travaux de réaménagement du port de Gallician consistent en un élargissement du canal (maximum 3m de recul de berge sur 160 ml) et l'aménagement du plafond du canal à la cote -2m en bordure de berge pour garantir en toute circonstance le mouillage des bateaux. La cote du plafond du canal a été définie en fonction de la cote minimale du canal sur sa partie centrale, afin de conserver une cote du plafond du canal homogène depuis la berge jusque vers le centre du chenal.

Dans la mesure où le projet **ne nécessite pas de travaux de décaissement d'importance et des surprofondeurs par rapport au plafond du canal, aucune incidence n'est à prévoir sur les écoulements souterrains**. En particulier, il n'existe aucun risque de modification du sens d'écoulement des eaux circulant en subsurface, ni aucun risque de rabattement de nappe. Par ailleurs, les opérations n'entraîneront aucune mise à découvert des aquifères présents au droit du canal.

**L'imperméabilisation liée au chantier s'avère négligeable au regard de la superficie globale de la masse d'eau.**

A noter que **l'aquifère profond contenu dans les formations villafranchiennes et pliocène de la masse d'eau FRDR101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières » ne sera pas impacté par les aménagements étant donné qu'ils s'inscrivent hors de l'emprise de cette masse d'eau et que cette masse d'eau est protégée par un toit imperméable sur le secteur de Gallician.**

**Ainsi, le projet n'aura pas d'impact sur les écoulements souterrains.**

#### *V.4.2. Qualité des eaux souterraines*

##### *Phase travaux*

Les travaux sont effectués au sein de la masse d'eau souterraine « **domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue** » codifiée **FRDG504**.

Les formations **alluviales du Bas Rhône et de la Camargue** sont vulnérables à la pollution de surface en raison de l'absence de protection naturelle.

Toutefois, il est à signaler que :

- au droit du secteur cette masse d'eau contient un **aquifère lenticulaire protégé par une couche d'argile** ;

- le projet s'inscrit **hors de tout périmètre** de protection de captage AEP ;
- l'aquifère n'est **pas exploité** pour l'alimentation en eau potable ;
- la qualité de **l'eau est altérée** par des intrusions salines.

**L'incidence du projet sur les eaux souterraines est faible.**

En outre, **les mesures identifiées pour la préservation des eaux superficielles permettront de préserver les lentilles d'eau aquifère.**

Il est à rappeler que le toit de **l'aquifère profond contenu dans les formations villafranchiennes et pliocène** est constitué d'un niveau imperméable, il s'avère **peu vulnérabilité à la pollution de surface. Les incidences de l'opération sur l'aquifère profond contenu dans les formations villafranchiennes et pliocène seront nulles.**

#### ❑ *Phase d'exploitation*

Le réaménagement du port de Gallician vise à **accueillir avantagement les plaisanciers** tout en participant à la **gestion environnementale du site.**

En ce sens, les équipements mis à la disposition des plaisanciers – gestion des eaux usées et les eaux de fond de cale des bateaux – permettront de **préserver les eaux superficielles et indirectement les eaux souterraines.**

### *V.4.1. Exploitation de la ressource en eau souterraine*

#### ❑ *Phase travaux*

Aucun impact n'est à prévoir sur l'exploitation de la ressource en eau souterraine en phase travaux, **les nappes lenticulaires d'eau saumâtre ne faisant l'objet d'aucune exploitation** pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation ou l'industrie.

Le projet s'inscrit au sein du **périmètre de protection éloignée (PPE) des captages Fe1 et Fe2 de Gallician.** Toutefois, dans la mesure où :

- les forages exploitent les formations du villafranchiennes et pliocènes d'une masse d'eau distincte dénommée « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières » FRDR101.
- l'aquifère contenu formations du villafranchiennes et pliocènes, situé à plus de 70m de profondeur, est captif
- l'opération se situe à l'aval hydrologique de ces captages

**L'impact sur les eaux souterraines profondes exploitées parait donc nul ou négligeable.**

En particulier, **le projet d'aménagement ne va pas à l'encontre des prescriptions relatives au périmètre de protection éloigné des captages Fe1 et Fe2 de Gallician.**

❑ ***Phase d'exploitation***

Le projet d'aménagement ne devrait générer **aucune incidence particulière sur la qualité des aquifères souterrains lenticulaires** et les **eaux souterraines profondes** contenues dans les sables astiens et les usages associés.

## **V.1. Risques**

❑ ***Phase travaux***

La présence **du pipeline Trapil en rive droite du canal du Rhône à Sète** a été prise en compte **dans la conception du projet** et ne sera donc pas impacté en phase travaux. De plus, tous travaux effectués au voisinage du pipeline donneront lieu à un **repérage de la canalisation sur le terrain par les soins du représentant du gestionnaire** du pipeline, dûment prévenu à cet effet par l'entreprise intervenante, au moins 4 jours à l'avance.

**Concernant le risque inondation, dans la mesure un plan d'alerte en cas de crue sera défini, aucun impact n'est à prévoir.**

❑ ***Phase d'exploitation***

Aucun impact n'est à prévoir sur le pipeline puisqu'aucun aménagement ne s'inscrit sur son tracé. Dans la mesure où l'opération respecte les prescriptions du PPRI, aucun impact n'est à attendre.

## **V.2. Patrimoine culturel**

### ***V.2.1. Monuments historiques***

Aucune incidence n'est à prévoir sur les monuments historiques de la commune de Vauvert et des communes limitrophes.

### ***V.2.2. Vestiges archéologiques***

Aucune incidence n'est à prévoir sur le patrimoine archéologique.

### ***V.2.3. Sites inscrits et sites classés***

#### **□ Phase travaux**

Le projet s'inscrit au sein du site inscrit « Ensemble formé par la Camargue ».

Lors de la réalisation des travaux, des précautions devront être prises pour réduire tout impact sur le site inscrit. Ces mesures visent à éviter ou **limiter toute dégradation physique et esthétique du site** et consistent notamment en la **préservation de la qualité des eaux des milieux aquatiques et des habitats écologiques**.

Les mesures qui seront prises pour préserver la qualité des eaux et les milieux écologiques permettront de limiter tout impact sur le site inscrit « Ensemble formé par la Camargue ».

#### **□ Phase d'exploitation**

L'article L341-1 du Code de l'Environnement stipule en effet que: « L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention ».

Une déclaration préalable aux travaux doit être transmise par le maître d'ouvrage au Préfet quatre mois avant le début des opérations (**article L.341-1 du code de l'environnement**). **Le préfet doit, suite à la réception de la déclaration préalable, recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur le projet.**

## V.1. Activités économiques

### ☐ *Phase travaux*

La réalisation des travaux ne sera pas de nature à impacter les activités économiques situées à proximité de la zone de projet, **l'activité portuaire étant maintenue durant les travaux.**

### ☐ *Phase d'exploitation*

Lors de la phase exploitation, ce projet va entraîner une augmentation d'activité locale et une redynamisation du port de Gallician.

## V.2. Santé et salubrité publique

### V.2.1. *Qualité de l'air*

#### ☐ *Phase travaux*

Au cours de la **phase travaux**, le principal foyer de pollution atmosphérique est issu des altérations liées à **l'émission de particules** induites par les processus **de terrassements, de transport et de chargement des matériaux.**

Des mesures de réduction d'impact pourront être mises en place en phase chantier pour éviter la propagation des poussières.

#### ☐ *Phase d'exploitation*

Le transport fluvial ne contribue que très marginalement aux émissions atmosphériques en France (moins de 0,1 %). **L'aménagement n'est pas de nature à altérer significativement la qualité de l'air.**

L'impact qualitatif lié à la voirie et aux parkings sera négligeable en comparaison du trafic routier de la RD 779.

### V.2.2. *Ambiance sonore et vibrations*

#### ☐ *Phase travaux*

Seule la phase chantier pourra occasionner des nuisances sonores liées à l'utilisation d'engins de chantier, opérations de terrassements...

Des mesures simples **d'évitement et de réductions d'impact** pourront être mises en œuvre pour **limiter les nuisances.**

#### ☐ *Phase d'exploitation*

Le projet prévoit le réaménagement d'un port existant. De fait, il ne sera pas de nature à accroître l'ambiance sonore du secteur.

A contrario, le projet implique l'aménagement d'une voie et la réalisation d'une aire de stationnement afin d'éviter le stationnement anarchique sur cette zone urbaine et en bordure du canal. L'aménagement d'une voirie et la concentration des véhicules au droit de la zone urbaine à requalifier va nécessairement entraîner une modification de l'ambiance sonore.

Néanmoins, dans la mesure où :

- il s'agit d'une voirie et de parkings destinés à l'activité portuaire, le trafic sur ces aménagements sera réduit ;
- le secteur est bordé par la RD 779 constituant l'infrastructure routière génératrice de bruit sur le secteur ;
- seules 3 habitations s'inscrivent à proximité immédiate de la route et des parkings à aménager dont une en bordure de la RD et deux autres à proximité des services techniques qui sont des structures d'ores et déjà génératrices de bruit.

**de fait, l'impact de ces aménagements projetés sur l'ambiance sonore et le voisinage est à relativiser.**

### *V.2.3. Déchets*

#### ☐ *Phase travaux*

La grande majorité des déchets produits dans le cadre du projet seront des déchets inertes et non dangereux (déchets verts, goudron).

La phase de terrassement engendrera quelques excédents non réutilisables (environ 1200m<sup>3</sup>) qui seront gérés afin d'éviter les nuisances liées à leur évacuation. Les déblais non réutilisés seront évacués vers **une installation de stockage de déchets inerte (ISDI) ou une ISDI sous réserve que cette installation fasse l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique au dépassement du seuil en antimoine**. A défaut, ces sédiments devront être dirigés vers une **installation de stockage de déchets non dangereux**.

#### ☐ *Phase d'exploitation*

Les équipements mis en place dans le cadre du réaménagement du port permettront une gestion efficace des déchets générés par l'activité fluviale.

#### ***V.2.4. Trafics***

##### **Phase travaux**

La réalisation du chantier s'effectuant dans un secteur relativement proche d'un espace urbanisé, toutes les mesures de sécurité relatives à la protection du chantier seront prises en conformité avec la législation.

L'ensemble des activités nécessaires à l'approvisionnement du chantier aura pour effet d'augmenter le risque d'accident sur l'emprise même de celui-ci et sur les axes routiers de desserte de la zone de travaux. Ces accidents pourront avoir des conséquences sur la santé des ouvriers et des automobilistes.

Afin de diminuer ce risque, **un plan de circulation du chantier sera élaboré et une signalisation des accès au chantier au droit des voies de communication sera mise en place.**

**L'accès à l'habitation présente à la parcelle CY53 à proximité des bâtiments des services techniques sera maintenu.**

##### **Phase d'exploitation**

**L'impact du projet sur la sécurité publique est très positif au regard de la nette amélioration des conditions de halte des plaisanciers.**

#### ***V.2.5. Pollution lumineuse***

##### **Phase travaux**

Les travaux seront réalisés en période diurne, de fait aucun impact n'est à prévoir.

##### **Phase d'exploitation**

**L'éclairage public sera limité à l'éclairage des parkings.**

L'**impact** du projet, au regard de la pollution lumineuse actuelle sur le village de Gallician, sera **faible** compte tenu de la faible emprise de l'aménagement éclairé au regard de l'ensemble du village.

### *V.2.1. Hygiène et odeurs*

Le projet n'aura **pas d'incidence sur l'hygiène et la salubrité**.

## **V.3. Compatibilité avec le PLU**

### *V.3.1. Zonage du PLU*

Le projet d'aménagement de la passerelle s'inscrit au sein des **zones Ug, Uc et NI**.

**Les règles générales du PLU** mentionnent, concernant les **zones inondables** que, dans l'espace situé à **moins de 20 m de l'axe des canaux**, ainsi que les marges de recul des cours d'eau figurant au plan de zonage, l'implantation de toute construction, **les remblais** et clôtures en dur **sont interdits**.

**En considérant cette règle générale, la réalisation de la cale de mise à l'eau effectuée en remblai par rapport au trait de berge du canal n'est pas compatible avec le règlement du PLU.**

Les règles générales du PLU précise la **définition des termes « affouillement » et « exhaussements »** :

- **Affouillements** : ouvrage destiné à protéger par la réalisation de creusements et tranchées d'une profondeur suffisante pour retenir l'écoulement des eaux.
- **Exhaussements** : ouvrage destiné à protéger par la réalisation de talus d'une hauteur suffisante pour tenir l'écoulement des eaux.

A l'exception du bassin de compensation à l'imperméabilisation, les aménagements du port de Gallician ne modifient pas l'écoulement des eaux. **Excepté le bassin de rétention, les aménagements projetés ne prévoient aucun affouillement ou exhaussement selon la définition du PLU.**

Au sein de la **zone Ug**, sont admis :

- *Les installations et travaux divers suivants visés à l'article R.442-2 du code de l'urbanisme :*
  - les aires de stationnements ouverts au public
  - les aires de jeux, de sports et de loisirs ouvertes au public
- *les constructions et installations nécessaires aux services publics à l'exception de celles interdites à l'article Ug1 (installations classées, carrières, camping, dépôts, industries ou nouvelles construction générant des nuisances, exploitations agricoles, centrales éoliennes et photovoltaïques) ;*
- *la reconstruction des constructions sinistrées dans un délai maximum de 4 ans à compter du sinistre ;*
- *les affouillements et les exhaussements de sols sont autorisés à condition qu'ils soient indispensables pour la réalisation des équipements d'infrastructures (voirie et réseaux divers y compris les installations du réseau des eaux pluviales) ou nécessaires à la construction des bâtiments de la zone.*

En ce secteur, le projet prévoit le réaménagement des quais dans leur emprise existante avec une opération de remblai pour la réalisation de la cale de mise à l'eau et délais pour la réalisation des quais, la création de parkings ouverts au public, l'aménagement de mobilier urbain et la réalisation d'un bassin de stockage des eaux pluviales (affouillements).

Les remblais et déblais réalisés pour les aménagements du port ne visent pas à protéger les biens et les personnes, en ce sens, ils ne peuvent être considérés comme des affouillements et exhaussements. Ces déblais/remblais ne modifient pas les écoulements et sont compatibles avec le PPRI.

Il est à signaler que le PLU en date de 2010, n'intègre pas les prescriptions du PPRI (en date de 2014). **La réglementation du PPRI prime sur celle des secteurs S1 et Sr1, notamment dans le secteur Ug.** Au sein de la zone **inondable du secteur Ug**, l'opération devra être compatible avec le PPRI.

**Au regard de ces éléments, le projet ne semble pas incompatible avec le règlement de la zone Ug.**

En **zone Uc**, sont autorisés :

- *les constructions destinées au commerce et à l'artisanat connexes à la vie urbaine et relevant éventuellement du régime des installations classées si elles sont compatibles avec la vie urbaine environnante.*
- *les installations et travaux divers : les aires de stationnement ouvertes au public ;*
- *les affouillements et exhaussements de sol sont autorisés à condition qu'ils soient indispensables pour la réalisation des équipements d'infrastructures (voiries et réseaux y*

*compris les installations du réseau d'eaux pluviales) ou nécessaires à la construction des bâtiments de la zone. »*

- *les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif à l'exception de ceux strictement interdits par le règlement*
- *les installations nécessaires à l'exploitation et à la sécurité des oléoducs de défense commune.*

**En zone Uc, les aménagements consistent en l'aménagement d'une aire de stationnement ouverte au public, de fait ces opérations sont compatibles avec le PLU.**

En **zone Nl** sont admis :

- *les constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à la maintenance des équipements publics autorisées ;*
- *les cheminements piétons et cyclables et les sentes équestres nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public des secteurs, les objets mobiliers destinés à l'accueil ou l'information du public, les postes d'observation de la faune ainsi que les équipements démontables liés à l'hygiène et la sécurité ;*
- *la réfection des bâtiments existants et l'extension limitée des bâtiments et des installations nécessaires à l'exercice d'activités économiques ;*
- *les aires de stationnement indispensable à la maîtrise de la fréquentation automobile. Ces aires de stationnement ne doivent être ni bitumée, ni cimentée ;*

En zone Nl concernée par la zone inondable S1r et S1, les prescriptions du PPRI sont à considérer dans cette zone.

Sont strictement interdits :

- *« les constructions nouvelles, affouillements, remblais, drainage et les exhaussements de sols sont interdits dans le secteur couverts par la convention Ramsar, sur le complexe du Scamandre Crey et charnier, sur le cordon dunaire de Montcalm, sur le marais de Souteyranne et sur le marais de Capette. »*
- *« dans l'espace situé à moins de 20 m de l'axe des canaux, ainsi que les marges de recul des cours d'eau figurant au plan de zonage, l'implantation de toute construction, les remblais et clôtures en dur sont interdits. »*

**En zone Nl, les travaux consistent en un recul de la berge du canal (déblais) et l'aménagement des quais et du débarcadère (déblais et remblais). Cette opération s'inscrit dans la zone humide RAMSAR petite camargue.**

**Au regard de ces éléments, l'opération n'est pas compatible avec le règlement de la zone N1.**

### ***V.3.1. Servitudes d'utilité publique***

**Plusieurs servitudes d'utilité publique** sont identifiées au droit de l'opération :

- **servitude I1 bis** concernant **les hydrocarbures sous pression** (pipeline Trapil). servitude de 12 m axée sur la conduite avec une bande de 100m dans laquelle toute demande de travaux est obligatoire.
- **servitude I6** concernant les **permis d'exploitation de carrières ou d'autorisation de recherches de mines** et carrières permis d'exploitation de Gallician.
- **servitude EL2 et S1 et S1r** concernant les zones inondables.

Concernant la **servitude I1 bis**, **aucune activité, ni aucun obstacle ne doit compromettre l'intégrité de la canalisation ou s'opposer à l'accès des moyens d'intervention, dans une bande de terrain d'au moins 5m de largeur**. Toute demande de travaux au sein de la servitude **devra être signalée au gestionnaire** (Société d'Economie Mixte des Transports Pétroliers par pipe-line TRAPIL) :

- 1 mois minimum avant le commencement des travaux, le maître d'ouvrage ou le maître d'oeuvre doit adresser au gestionnaire du pipeline une Demande de Renseignements suivant le modèle réglementaire dûment rempli, complété par un plan de situation sur lequel figure le projet.
- 10 jours avant la date du début des travaux, toute entreprise (y compris sous-traitante ou membre d'un groupement d'entreprises) doit adresser au gestionnaire du pipeline une "DICT" suivant le modèle réglementaire dûment rempli, complété par un plan de situation sur lequel figurent les travaux envisagés.
- tous travaux effectués au voisinage du pipeline donneront lieu à un repérage de la canalisation sur le terrain par les soins du représentant du gestionnaire du pipeline, dûment prévenu à cet effet par l'entreprise intervenante, au moins 4 jours à l'avance.

Concernant la servitude I6, relative au permis d'exploitation de Gallician, le maître d'ouvrage devra se rapprocher de la DREAL pour connaître les prescriptions relatives au permis d'exploiter de Gallician dont la validité ne semble plus effective.

Concernant la servitude S1 et S1r, elle s'applique à différents zonages du PLU. Les prescriptions relatives à cette servitude sont spécifiés pour chaque e zone. Ce règlement est présenté dans le cadre de l'analyse du projet avec la compatibilité du PLU (zonage et règlement).

Il est à signaler que le PLU en date de 2010, n'intègre pas les prescriptions du PPRI (en date de 2014). **La réglementation du PPRI prime sur celle des secteurs S1 et Sr1.**

## **VI. SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DE RÉDUCTION – EFFETS**

La synthèse des effets et mesures de réduction ainsi que les effets résiduels sont présentés au tableau suivant.

Sous thèmes	Effets du projet	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation
<b>Milieux physiques</b>	<p>Volume global de production de matériaux proche de 1600 m<sup>3</sup> pour l'ensemble de l'opération, dont 400 m<sup>3</sup> réutilisés dans le cadre du projet</p> <p>Résultats d'analyse des sédiments : 2 analyses ne dépassent pas les limites d'acceptation en ISDI, 1 analyse dépasse le seuil pour la fraction soluble et l'antimoine</p> <p>Pas de modification de la topographie générale du site d'implantation</p> <p>Impact faible sur l'état morphologique du canal du Rhône à Sète (aménagement sur 0,33 % du canal dont 0,12% déjà aménagé).</p> <p>opérations d'aménagement concourant à un impact positif sur la pérennité des quais du port.</p>	<p>Evacuation des déblais vers une ISDI, une ISDI avec arrêté préfectoral spécifique au dépassement du seuil en antimoine ou une ISDD</p>	-	-
<b>Milieux naturels</b>	<p>Absence d'impact du projet sur sites Natura 2000 environnants selon l'évaluation réalisée par le cabinet Barbanson Environnement (février 2015)</p>	-	-	_2
<b>Espèces protégées</b>	<p>Risque de destruction de nids du Moineau friquet</p> <p>Risque de destruction d'individus d'amphibiens modéré</p> <p>Risque de destruction d'individus d'amphibiens modéré (notamment la cistude d'Europe)</p>	<p>Phase travaux : respect d'un calendrier d'intervention pour les travaux lourds type terrassement (de mi-août à mi-novembre), le balisage des secteurs à fort enjeu pour éviter leur empiètement ou encore la circonscription des zones de dépôts</p> <p>Ces mesures seront intégrées dans le cahier des charges lié aux travaux ou au fonctionnement de l'aménagement.</p>	-	-

<p><b>Espèces protégées (suite)</b></p>	<p>Risque de destruction de nids du moineau friquet</p> <p>Risque de destruction d'individus d'amphibiens modéré</p> <p>Risque de destruction d'individus d'amphibiens modéré (notamment la cistude d'Europe)</p>	<p>Phase exploitation : pose de barrières le long des pièces d'eau entre les canaux et le futur parking, mise en place d'un suivi écologique rigoureux pour, non seulement vérifier le maintien de la population locale de Cistude d'Europe, signalétique de sensibilisation à mettre en place pour indiquer l'intérêt des milieux aquatiques alentour et l'obligation de tenir les animaux en laisse.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p><b>Eaux souterraines</b></p>	<p>Quantitatif :</p> <p>Absence de terrassements profonds et de surprofondeurs par rapport au canal pouvant intercepter les écoulements souterrains dans les nappes lenticulaires</p> <p>Imperméabilisation nouvelle infime par rapport à la surface totale d'alimentation de la nappe. Aucun impact quantitatif sur l'alimentation des eaux souterraines</p> <p>Qualitatif :</p> <p>Risque de pollution chronique réduite en phase exploitation (ouvrages de récupération des eaux noires et des eaux grises)</p> <p>Risque de pollution accidentelle en phase travaux (fuites d'hydrocarbures de véhicules, ...) des milieux aquatiques au droit de l'opération et des étangs en lien avec le canal</p> <p>Absence d'usage lié aux eaux souterraines</p>	<p>Mise en place de mesures en phase travaux afin d'éviter toute dégradation du milieu naturel (stockage sur rétention, présence de kits anti-pollution, gestion des connexions avec les étangs : fermeture des martelières ou mise en place de barrages anti hydrocarbures et MES, fermeture des martelières au niveau de la connexion canal du Rhône à Sète/canal des Capettes et Canal du Rhône à Sète/connexion 450m aval ...)</p> <p>Plan d'alerte en cas de crue en phase chantier</p> <p>Mise en place en phase exploitation d'un système d'assainissement des eaux pluviales collectant les eaux de ruissellement de la voirie avant évacuation vers le poste de refoulement</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

<p><b>Eaux superficielles</b></p>	<p>Quantitatif :</p> <p>Nouvelles imperméabilisations faibles, du fait de l'insertion du projet sur un contexte déjà urbanisé. Impact sur les écoulements limité</p> <p>Projet au sein de la zone FNU et FU du PPRI. Projet compatible avec l'opération sous réserve de l'organisation de l'évacuation des parkings dans le Plan Communal de Sauvegarde de la commune de Vauvert</p> <p>Qualitatif :</p> <p>Risque de pollution chronique et accidentelle en phase exploitation réduits par rapport à l'existant (ouvrage de récupération des eaux usées des plaisanciers et des eaux de fond de cale, gestion de la fréquentation des véhicules et interception d'une pollution accidentelle dans le bassin de compensation)</p> <p>Risque de pollution accidentelle en phase travaux des milieux aquatiques au droit de l'opération et des étangs en lien avec le canal</p> <p>Usages :</p> <p>Activités récréatives en berge du canal (pêche, vélo et randonnée), non compatibles avec la réalisation des travaux. gêne possible sur la circulation fluviale.</p> <p>En phase d'exploitation, effet bénéfique sur la navigation de plaisance</p>	<p>des eaux usées.</p> <p>Organisation de l'évacuation des parkings dans le Plan Communal de Sauvegarde de la commune de Vauvert</p> <p>Sécurisation du chantier, interdiction de la pêche à proximité du chantier et information des clubs d'aviron de la présence des travaux, définition des mesures limitant la gêne sur la circulation fluviale à définir avec VNF, déviation de la circulation piétonne et pedestre de la ViaRhôna sur la boucle cyclo-découverte « Boucle de la Camargue gardoise »</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
-----------------------------------	---	--	----------	----------

<b>Patrimoine</b>	<p>Aucun Monument Historique sur l'emprise du site ou à proximité.</p> <p>En phase travaux, risque de dégradation physique et esthétique du Canal du Rhône à Sète inscrit dans le site inscrit « Ensemble formé par la Camargue ».</p>	<p>En phase travaux : préservation de la qualité des eaux des milieux aquatiques et des zones humides, délimitation de l'emprise des travaux</p> <p>Déclaration préalable aux travaux en site inscrit à transmettre au préfet quatre mois avant le début des opérations</p>	-	-
<b>Milieu humain - Activités économiques</b>	<p>Insertion du projet au sein d'une zone déjà urbanisée (voie imperméabilisée, quais existants, capitainerie,...). L'impact de l'aménagement sera négligeable sur le paysage urbanisé de la zone</p> <p>Impact très faible de la réalisation des travaux sur l'activité nautique car maintien de l'activité portuaire pendant les travaux</p> <p>Augmentation de l'activité nautique locale et redynamisation du secteur</p> <p>Aménagement incluant l'accès à la parcelle CY 53</p>	<p>Maintien de l'activité nautique pendant les travaux</p> <p>Maintien de l'accès à la parcelle CY53 à proximité des services techniques pris en compte dans le projet et la phase travaux</p> <p>Amélioration de la gestion de la fréquentation du site en phase d'exploitation</p>	-	-
<b>Santé</b>	<p>Impacts temporaires et localisés en phase travaux, notamment lors des phases de terrassements (émissions de poussières, nuisances sonores, vibrations potentielles).</p> <p>En phase exploitation, le port n'entraîne pas d'incidences sur la santé publique (activités non génératrices de nuisances sur la qualité de l'air, ou d'émissions sonores supplémentaires par rapport à l'existant).</p> <p>Gestion des matériaux issus des terrassements.</p>	<p>Mesures de réduction prises en phase travaux pour éviter la propagation des poussières.</p> <p>Travaux réalisés durant les horaires classiques du BTP pour éviter les nuisances sonores nocturnes</p>	-	-
<b>Documents d'urbanisme</b>	Compatibilité avec le PLU	Modification du PLU ou document de mise en compatibilité	-	-