



Mission régionale d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Avis délibéré**  
**de la Mission régionale d'autorité environnementale**  
**Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**sur le projet d'augmentation de la capacité d'évacuation du  
pertuis de la Fourcade avec création d'un dispositif de  
continuité écologique aux Saintes-Maries-de-la-Mer**

**N° MRAe  
2024APPACA36/3726**

# PRÉAMBULE

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté le 23 juillet 2024 en collégialité électronique par Sandrine Arbizzi, Sylvie Bassuel, Johnny Douvinet, membres de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe).

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par le préfet des Bouches-du-Rhône, pour avis de la MRAe sur le projet d'augmentation de la capacité d'évacuation du pertuis de la Fourcade avec création d'un dispositif de continuité écologique aux Saintes-Maries-de-la-Mer. Les maîtres d'ouvrage du projet sont le SYMADREM<sup>1</sup> et la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer. Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un dossier de demande d'autorisation environnementale.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 13 juin 2024. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 17 juin 2024 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 9 juillet 2024 ;
- par courriel du 17 juin 2024 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 10 juillet 2024.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**Le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public, et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Il ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.**

**Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe ([ae-avis.paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avis.paca@developpement-durable.gouv.fr)) serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.**

1 Syndicat mixte interrégional d'aménagement des digues du delta du Rhône et de la mer.

# SYNTHÈSE

Le projet a pour objectif d'augmenter la capacité de ressuyage<sup>2</sup> de la Camargue insulaire en cas d'inondation et de rétablir la continuité écologique entre la mer et les étangs. Il comprend principalement la démolition du pertuis de la Fourcade sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer et la construction d'un nouvel ouvrage avec une augmentation du nombre de vannes, ainsi que l'intégration de deux passes à poissons.

Le dossier n'explique pas comment l'évaluation des incidences du projet sur le fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès (niveaux d'eau, salinité, stock de sel), ainsi que la gestion de l'ouvrage et des passes à poissons, prennent en compte la question des apports supplémentaires d'eau douce (issus du Grand et du Petit Rhône, des canaux d'irrigation...) dans le système.

La MRAe recommande de réaliser une évaluation annuelle de la gestion de l'ouvrage et des passes à poissons (hors période de crise) pendant la phase de mise en place de ce nouveau dispositif et d'effectuer des réorientations en tant que de besoin.

La MRAe recommande de préciser les mesures de compensation MC1 et MC2 en justifiant la maîtrise d'usage ou foncière des sites compensatoires et de mettre en place des mesures de gestion conservatoire durable des milieux concernés.

La MRAe recommande de prévoir des mesures de restauration paysagère des abords de l'ouvrage situé dans un secteur accueillant du public.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

---

2 Évacuation des eaux.

# Table des matières

|                                                                                                      |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| PRÉAMBULE.....                                                                                       | 2        |
| SYNTHÈSE.....                                                                                        | 3        |
| AVIS.....                                                                                            | 5        |
| <b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....</b> | <b>5</b> |
| 1.1. Contexte et nature du projet.....                                                               | 5        |
| 1.2. Description et périmètre du projet.....                                                         | 6        |
| 1.3. Procédures.....                                                                                 | 7        |
| 1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i> .....            | 7        |
| 1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i> .....      | 7        |
| 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....                                                              | 8        |
| 1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....                                               | 8        |
| 1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....     | 8        |
| <b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....</b> | <b>8</b> |
| 2.1. Fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès.....                                         | 9        |
| 2.1.1. <i>État initial</i> .....                                                                     | 9        |
| 2.1.2. <i>Incidences sur le fonctionnement hydrologique et mesures</i> .....                         | 9        |
| 2.2. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....                                                      | 10       |
| 2.2.1. <i>Habitats naturels, espèces, continuités écologiques</i> .....                              | 10       |
| 2.2.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i> .....                                            | 12       |
| 2.3. Paysage.....                                                                                    | 12       |

## 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

### 1.1. Contexte et nature du projet

« Le Vaccarès est la pièce centrale du système de lagunes permanentes de la [Réserve naturelle nationale de Camargue] (également du delta camarguais) dont l'ouverture biologique sur le milieu marin est assurée par un ensemble complexe de lagunes plus ou moins ramifiées et interconnectées. Avant l'endiguement du Rhône (achevé en 1869) et la création de la digue à la mer (achevée en 1859), ce système était en perpétuel remaniement et présentait des niveaux d'eau et une salinité pouvant varier fortement. [...] Depuis l'endiguement de la Camargue, le système Vaccarès<sup>3</sup> a perdu son fonctionnement naturel<sup>4</sup> ».

Selon l'étude d'impact, le plan Rhône intègre un volet d'actions pour le ressuyage des eaux déversées dans les zones protégées de la Camargue insulaire. Dans ce contexte, le parc naturel régional de Camargue a mené une étude d'amélioration de l'évacuation des crues. Cette étude (2013) a mis en évidence « la nécessité d'augmentation de la capacité d'évacuation gravitaire à la mer par la réhabilitation des pertuis<sup>5</sup> de la Comtesse et de la Fourcade<sup>6</sup>, avec augmentation de la capacité d'évacuation du pertuis de la Fourcade » situé aux Saintes-Maries-de-la-Mer. « Situé sur la digue à la mer, ce pertuis assure l'ensemble des échanges entre les étangs et la mer via 13 vannes ».

En octobre 1993, lors de l'inondation historique de la zone protégée suite à la formation de brèches dans les digues du Petit Rhône, « la plus grande partie [du volume d'eaux déversées] s'est écoulée vers le canal de Rousty et l'Étang de Vaccarès. De là, cette eau a été évacuée à la mer, en partie gravitairement par le pertuis de la Fourcade (28 millions de m<sup>3</sup>) et par pompage (44 millions de m<sup>3</sup>) ». « L'installation [des pompes] a nécessité de lourds aménagements sur la digue à la mer et a engendré des coûts importants ».

« L'objectif du projet de réhabilitation et de doublement du pertuis de la Fourcade est entre autres de permettre une augmentation de la capacité de ressuyage pour la zone protégée Camargue insulaire et d'éviter l'installation de pompes additionnelles en cas d'inondations ».

Par ailleurs, « dans le cadre d'une étude de restauration des continuités écologiques au sein du pertuis de la Fourcade, un diagnostic a révélé un blocage important des processus migratoires au droit de l'ouvrage dans les deux sens de migration. La conclusion du diagnostic est donc de rétablir impérativement la continuité écologique ».

3 Système Vaccarès : étang de Vaccarès, étang de Monro, Gaze d'Escamp, étang de l'Impérial.

4 Cf. plan de gestion de la Réserve naturelle nationale de Camargue 2023-2027 (stratégie de gestion).

5 Ouverture pratiquée pour permettre le passage ou l'écoulement de l'eau.

6 La régulation hydraulique du pertuis de la Fourcade est assurée actuellement par 13 vannes crémaillères manœuvrables manuellement. « Sur les 13 vannes présentes, seules 7 peuvent être qualifiées de normalement manœuvrables. Les autres vannes ne sont pas utilisées pour la gestion hydraulique de l'Étang de Vaccarès ; elles demeurent généralement fermées hors conditions de crise (forte inondation impactant l'étang) ».



Figure 1: plan de situation du projet. Source : étude d'impact.

## 1.2. Description et périmètre du projet

Le projet prévoit :

- la démolition du pertuis existant et la construction d'un nouvel ouvrage avec une augmentation du nombre de vannes de 13 à 18. « 18 vannes de dimensions utiles de 1,6 m de largeur et 1,2 m de hauteur, seront suffisantes pour assurer le doublement de la capacité du pertuis » ;
- le déplacement de l'épi est, afin d'augmenter la largeur du grau<sup>7</sup> ;
- le réaménagement de l'entonnement en amont, côté étang à l'est, engendrant un recul de la berge sur un linéaire de 35 m ;
- l'intégration d'une passe à macro-rugosités permettant le franchissement à la nage des espèces piscicoles et d'une passe avec un tapis picot permettant la reptation des anguilles.

La MRAe souligne favorablement la mise en place des passes à poissons, qui constituent une amélioration majeure de la continuité écologique entre la mer et les étangs.



Figure 2: vue aérienne du projet. Source : étude d'impact.

Les travaux seront réalisés sur une durée de 17 mois, en trois phases « permettant ainsi de ne pas avoir d'ouverture permanente entre les étangs et la mer ».

<sup>7</sup> Passage qui permet une communication entre les eaux de la mer et les eaux intérieures.



La commune assurera l'entretien de la passe à poissons ; le SYMADREM assurera l'entretien de l'ouvrage et des vannes. Selon le dossier, « une convention cadre a été signée le 28 décembre 2021 entre le SYMADREM et la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer. Les modalités de gestion liées aux fonctionnalités de l'ouvrage y sont décrites. Hors inondation du Rhône et de la mer, la gestion courante de l'ouvrage [...] et du dispositif de continuité écologique (ouvert en permanence sauf si Z<sup>8</sup> étang ou Z mer > 0,60 m NGF<sup>9</sup> ou si taux de salinité trop élevé) est assurée par la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer après avis consultatif de la commission exécutive de l'eau (CEDE). En cas d'inondation du Rhône et de la mer, la gestion de l'ouvrage est assurée par le SYMADREM depuis son poste de commandement ».

L'étude d'impact indique que « l'automatisation des vannes de l'ouvrage de ressuyage qui seront en général fermées et rarement mobilisées ne paraît pas [...] justifiée ». « Il apparaît en revanche prudent d'automatiser les vannes des deux passes à poissons (qui seront ouvertes en permanence), pour éviter des entrées d'eau conséquentes, si ces vannes n'étaient pas fermées au-delà des seuils de fermeture retenus ».

Le dossier propose « la réalisation d'un système de télégestion accessible depuis internet par les acteurs du territoire permettant de connaître en temps réel » les niveaux et la salinité au sud et au nord du pertuis, ainsi que l'état de fermeture et d'ouverture des vannes.

La MRAe regrette que la convention cadre ne soit pas annexée à l'étude d'impact. Le dossier n'indique pas si la proposition de système de télégestion a été retenue, ni si les parties intéressées (commune des Saintes-Maries-de-la-Mer et commission exécutive de l'eau) ont donné leur accord.

**La MRAe recommande d'annexer à l'étude d'impact la convention cadre entre la commune et le SYMADREM relative aux modalités de gestion de l'ouvrage, et de préciser si la proposition de système de télégestion a été retenue.**

## 1.3. Procédures

### 1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet relevant d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique « 11. travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière b) reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants » du tableau annexe du R122-2 CE en vigueur depuis le 5 juillet 2020, le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R122-3-1 CE, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 30 mai 2018. Par [arrêté préfectoral n° AE-F9318P0192](#) du 3 juillet 2018, l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

### 1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève des procédures de demande d'autorisation suivantes : autorisation environnementale en vertu des dispositions de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à L214-6 CE<sup>10</sup> intégrant une autorisation de déroger à la législation sur la protection des espèces.

<sup>8</sup> Z représente la cote d'eau.

<sup>9</sup> Nivellement général de la France.

<sup>10</sup> 4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu d'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros.

Selon l'étude d'impact, le site du projet est situé en zone naturelle et forestière N et dans le secteur Np correspondant aux zones littorales et aux abords des plages du plan local d'urbanisme des Saintes-Maries-de-la-Mer en vigueur<sup>11</sup>.

## 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation du fonctionnement hydrologique de l'étang du Vaccarès et de son système de lagunes interconnectées (dénommés « système du Vaccarès » dans la suite de l'avis) ;
- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques ;
- la préservation du paysage.

## 1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

L'étude est globalement proportionnée aux enjeux identifiés mais, sur le fond, certains aspects de la démarche d'évaluation méritent une consolidation des analyses et de l'évaluation des incidences : fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès, biodiversité, paysage (cf. chapitre 2).

## 1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

L'étude d'impact indique que deux solutions ont été étudiées : d'une part la reconstitution de la partie ouest et la réhabilitation de la partie est du pertuis existant, d'autre part la reconstruction complète de l'ouvrage. Le coût des deux solutions étant sensiblement égal (« à 3 % près »), il a été décidé de démolir et reconstruire l'ouvrage en totalité.

Une étude hydraulique a été réalisée afin de répondre à l'objectif de doubler la capacité d'évacuation du Pertuis de la Fourcade. La modélisation hydraulique s'est attachée à analyser « *si l'entonnement amont et surtout le chenal de sortie constitué de deux épis [ne constituaient pas] des éléments limitants* ». Elle « *a montré que pour doubler la capacité d'évacuation du pertuis de la Fourcade il était impératif de déplacer l'épi est du grau, de telle sorte que la largeur de ce dernier soit doublée* ».

La MRAe relève que les différents scénarios et solutions étudiés n'ont pas fait l'objet d'une analyse multicritère, au regard notamment de leurs incidences sur l'environnement. Seules les configurations envisagées du dispositif de franchissement piscicole du pertuis ont fait l'objet d'une telle analyse.

# 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

## 2.1. Fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès

### 2.1.1. État initial

---

<sup>11</sup> Le règlement de la zone N autorise « les travaux d'aménagement hydraulique nécessaires à la gestion globale et concertée de l'eau » et « les travaux qui permettent de rétablir ou maintenir les échanges hydrauliques et biologiques entre la mer et les lagunes tout en tenant compte de la protection des biens et des personnes et du changement climatique ».



Selon l'étude d'impact, le système Vaccarès est alimenté par les pluies (36 %) « *très variables d'une année à l'autre* », les apports par le canal de Fumemorte (24 %) et les autres canaux (31 %) « *fortement corrélés avec la pluviométrie* ». Les volumes apportés par la mer transitant par le pertuis de la Fourcade représentent environ 9 % du bilan hydrique. Les pertes sont constituées à 90-95 % par l'évaporation, qui est stable d'année en année.

*« Ces pertes certaines de volume, compensées par des apports fluctuants exposent le système du Vaccarès à un possible assèchement dans l'hypothèse où les apports viendraient à diminuer naturellement ou par la décision de l'homme ».*

Il ressort des données de l'état initial que, sur la période 2001-2021, côté mer, le niveau au sud du pertuis monte (« *élévation moyenne de 3,2 mm/an* ») et que, côté étangs, le niveau baisse (« *diminution de 4,4 mm/an* »). La circulation des eaux entre les étangs au nord du pertuis et au cœur du système du Vaccarès fluctue en fonction de la direction du vent. Les niveaux moyens mensuels de la mer et des étangs varient en fonction des périodes de l'année.

*« L'analyse du stock de sel croisée avec celle des volumes entrants et sortant par le pertuis montre que l'ouverture du pertuis laisse certes entrer du sel, mais qu'elle permet également d'en faire sortir quand les conditions le permettent. Ces conditions dépendent avant tout du niveau dans les étangs plus que du niveau de la mer. Avec un niveau moyen annuel des étangs à 0,1 m NGF, le nombre annuel de jours où le ressuyage est possible est compris entre 110 et 120 jours, il chute à 50 jours avec un niveau moyen annuel à 0 m NGF et à 30 jours avec un niveau moyen annuel à - 0,1 m NGF. On estime que pour maintenir un stock de sel constant au fil du temps, le volume sortant par le pertuis doit être supérieur de 17,5 % au volume entrant annuellement, ce qui n'est plus le cas depuis quelques années. Il en résulte une augmentation sensible du stock de sel et de la salinité du Vaccarès à un stade aujourd'hui jugé critique ».*

Il ressort des données de l'état initial (tableau 24 p182) que le volume entrant par le pertuis de la Fourcade est supérieur au volume sortant (+16 millions de m<sup>3</sup> pour la période 2001-2021 ; +52 millions de m<sup>3</sup> pour la période 2012-2021) et qu'en cumulé, le stock de sel a augmenté de 1,5 millions de tonnes entre 2001 et 2021 et de 1,92 millions de tonnes entre 2012 et 2021.

### 2.1.2. Incidences sur le fonctionnement hydrologique et mesures

L'étude d'impact réalise une modélisation rétrospective du fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès avec projet sur la période 2001-2021, selon quatre scénarios.

Il en ressort que « *le scénario D permet d'optimiser au mieux le franchissement de l'ouvrage par les anguilles jusqu'à une cote marine de 0,5 m NGF en garantissant un taux de franchissement de 95 % sept années sur dix pendant la période d'ouverture de la passe du 1er octobre au 30 avril. Le calage du seuil de fermeture de la passe à poissons ou passe à macro-rugosité à 0,4 m NGF permet d'assurer un taux de franchissement supérieur à 90 % pendant toute l'année. Ce scénario parmi ceux étudiés est celui qui limite au maximum l'impact sur le stock de sel dans le système Vaccarès au regard de la période étudiée : 2001-2021. Il apparaît comme le plus prudent pour démarrer l'opération et pourra être révisé en fonction des mesures prises dans le cadre du plan de sauvegarde du Vaccarès* ».

L'étude d'impact analyse ensuite les incidences du projet sur le fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès de manière prospective, en considérant les valeurs cibles définies dans le plan de gestion du Vaccarès 2022-2027, selon quatre scénarios (déclinaisons du scénario D évoqué *supra*).

Il en ressort que « *si les niveaux dans le Vaccarès suivent la borne supérieure de la valeur ciblée, les deux passes réguleraient naturellement les échanges d'eau et de sel entre le système Vaccarès et la*

mer » ; « avec un niveau moyen compris entre les deux bornes de la valeur ciblée, le maintien du stock de sel pourrait être garanti par l'ouverture de deux à trois vannes de l'ouvrage de ressuyage quand les conditions d'évacuation le permettent. Ce nombre devra être doublé dans 20 ans en considérant une hausse supplémentaire de 7 cm du niveau de la mer » ; « si les niveaux du Vaccarès suivent la borne inférieure de la valeur ciblée, le nombre de jours de ressuyage possible dans l'année et la capacité de ressuyage associée diminue dans des proportions telles qu'il n'est pas possible de garantir le maintien du stock de sel sur le long terme ».

L'étude d'impact indique que le plan de sauvegarde du Vaccarès 2023-2028 prévoit « une phase d'urgence : avec l'augmentation des apports d'eau douce issus directement du Grand et du Petit Rhône, via les sites périphériques propriétés du Conservatoire du littoral et le réseau géré par les associations syndicales autorisées ».

Les modélisations rétrospectives et prospectives ne détaillent que les incidences du projet sur le stock de sel. Le dossier n'explique pas comment l'évaluation des incidences du projet sur le fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès (niveaux d'eau, salinité, stock de sel), et la gestion de l'ouvrage et des passes à poissons, prennent en compte la question des apports supplémentaires d'eau douce (apports issus du Grand et du Petit Rhône, des canaux d'irrigation...) dans le système.

**La MRAe recommande d'expliquer comment l'évaluation des incidences du projet sur le fonctionnement hydrologique du système du Vaccarès et la gestion de l'ouvrage et des passes à poissons prennent en compte la question des apports supplémentaires d'eau douce (issus du Grand et du Petit Rhône, des canaux d'irrigation...) dans le système.**

L'étude d'impact présente les suivis existants (suivi de la salinité et des niveaux d'eau dans les étangs du système du Vaccarès...) et proposés (suivi des conditions hydrauliques au sein du dispositif de franchissement piscicole...) en phase d'exploitation. Elle indique qu'il est prévu de « redéfinir les seuils de fermeture de la passe à poissons et de la passe à anguilles (fréquence proposée tous les 5 ans en adéquation avec le plan de gestion de la Réserve nationale de Camargue) ».

Selon la MRAe, il apparaît nécessaire de réaliser une évaluation annuelle de la gestion de l'ouvrage et des passes à poissons (hors période de crise) pendant la phase de mise en place de ce nouveau dispositif et d'effectuer des réorientations en tant que de besoin.

**La MRAe recommande de réaliser une évaluation annuelle de la gestion de l'ouvrage et des passes à poissons (hors période de crise) pendant la phase de mise en place de ce nouveau dispositif et d'effectuer des réorientations en tant que de besoin.**

## 2.2. Milieu naturel, y compris Natura 2000

### 2.2.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

#### 2.2.1.1. État initial

Le site du projet est situé dans le parc naturel régional de Camargue et à l'intérieur de nombreux périmètres d'intérêt écologique : les ZNIEFF de type II « Camargue fluvio-lacustre et laguno-marine » et « du Rhône Vif à Beauduc », les sites Natura 2000 « Camargue » désignés au titre des directives Habitats<sup>12</sup> et Oiseaux<sup>13</sup>, la zone humide protégée par la convention de Ramsar<sup>14</sup> « Camargue » et la zone tampon de la réserve de biosphère « Camargue (delta du Rhône) ». L'étude d'impact identifie un

<sup>12</sup> Directive de l'Union européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages.

lien écologique « *fort* » entre le site et la réserve naturelle nationale de Camargue située à 4 km environ.

Les enjeux locaux de conservation sont caractérisés sur la base d'analyses bibliographiques complétées par les résultats d'inventaires menés en 2019 et 2023 selon une méthode satisfaisante.

L'intérêt écologique du site repose sur la présence avérée ou fortement potentielle d'espèces protégées ou patrimoniales : habitats naturels (sansouire à Salicorne), flore (Euphorbe peplis, Panicaut de mer, Statice de Provence, Échinophore épineuse), poissons (Anguille européenne, Alose feinte du Rhône), insectes (Cicindèle bordée de blanc), reptiles (Lézard ocellé), oiseaux (Flamant rose, Bécasseau variable, Aigrette garzette, Héron cendré, Mouette pygmée, Grèbe à cou noir), mammifères (Campagnol amphibie, Crossope aquatique).

#### *2.2.1.2. Impacts bruts et résiduels, mesures d'évitement, de réduction, et de compensation (ERC)*

Selon l'étude d'impact, malgré les mesures d'évitement<sup>15</sup> et de réduction<sup>16</sup> mises en place en faveur du milieu naturel, le projet engendre des incidences significatives par effet d'emprise sur une espèce floristique (destruction de deux individus de Panicaut de mer) et sur deux habitats naturels (perte de 520 m<sup>2</sup> de zones humides : sansouire à Salicorne et fourrés halophiles à Soude ligneuse).

L'étude n'analyse pas les impacts bruts et résiduels, négatifs ou positifs, du projet sur les fonctions de la zone humide affectée (fonctions qui ne sont par ailleurs pas caractérisées<sup>17</sup>). Elle ne permet pas de s'assurer que le projet ne remet pas en cause le bon fonctionnement de la zone humide affectée et les fonctions associées qui la caractérise.

***La MRAe recommande de caractériser les fonctions de la zone humide affectée puis d'analyser les impacts bruts et résiduels, négatifs ou positifs, du projet sur la fonctionnalité de cette zone humide.***

Le dossier prévoit deux mesures de compensation : le maintien de la population de Panicaut maritime à l'échelle locale (MC1) et la renaturation d'habitat à sansouires à Salicornes et de fourrés halophiles à Soude ligneuse (MC2).

La mesure MC1 consiste à transplanter les deux individus de Panicaut de mer sur un site de compensation d'une surface de 0,2 ha (« Crin Blanc » proche du Port Gardian) appartenant à la commune, à environ 2 km du site. Des graines seront également récoltées et semées sur le site de compensation, qui sera mis en défens.

---

13 [Directive européenne 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages.](#)

14 La convention sur les zones humides d'importance internationale, plus connue sous le nom de convention de Ramsar, est un traité international qui prône la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides.

15 Dispositifs préventifs de gestion des pollutions accidentelles au sein des zones de chantier (ME1), balisage des stations d'Euphorbe peplis et de Statice de Provence (ME2), balisage des habitats – zone humide (ME3).

16 Dispositifs curatifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets (MR1), dispositif de lutte contre le relargage de MES et de micropolluants (MR2), optimisation des emprises chantier (MR5), remise en état des zones de travaux (MR6), prévention de l'installation, de la colonisation et de la prolifération des espèces végétales exotiques ou envahissantes (MR7), défavorabilisation des zones de travaux pour la faune (MR8), Suivi de la turbidité au moment de la mise en place et lors du démantèlement de l'ouvrage provisoire (MR10), modification du corps de digue (MR11), adaptation du calendrier des travaux en faveur de la faune (MR12).

17 Les maîtres d'ouvrages peuvent se référer au guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, disponible sous le lien suivant : [guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides](#).

La mesure MC2 consiste à préserver un habitat favorable à sansouire à Salicorne et fourrés halophiles à Soude ligneuse d'une surface de 3 000 m<sup>2</sup>, fortement menacé par le piétement et la circulation de chevaux et de véhicules. Ce site de compensation est situé à moins de 100 m du site.

La MRAe souligne que, pour chacune des mesures MC1 et MC2, le SYMADREM ne propose pas de mesure de gestion conservatoire durable des milieux et ne le justifie pas. Il ne justifie pas non plus la pérennité des mesures par la maîtrise d'usage ou foncière des sites compensatoires.

Par ailleurs, l'étude ne caractérise pas les fonctions de la zone humide du site compensatoire. Elle ne permet pas de s'assurer du respect de la disposition 6B-03 du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2022-2027 qui prône une « *restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet* ».

***La MRAe recommande de démontrer que la mesure MC2 permet de restaurer une zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. Elle recommande également de justifier l'absence de mesures de gestion conservatoire durable des milieux, et de préciser les mesures de compensation MC1 et MC2 en justifiant la maîtrise d'usage ou foncière des sites compensatoires nécessaire à leur pérennisation.***

### 2.2.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier présente les sites Natura 2000 « Camargue » désignés au titre des directives Habitats et Oiseaux, dans lesquels se situe le projet.

Les effets du projet, dégradation d'habitats naturels<sup>18</sup>, destruction d'habitat d'espèce pour les insectes (Cordulie à corps fin), destruction d'individus de poissons (Alose feinte du Rhône), dérangement d'individus et destruction d'habitat d'alimentation pour les oiseaux (les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire avérées ne sont pas précisées), sont qualifiés de « *faibles* » ou « *très faibles* ». Le maître d'ouvrage estime que le projet n'a pas d'effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites.

La MRAe partage les conclusions du dossier sur ce point.

## 2.3. Paysage

L'étude d'impact identifie les enjeux de préservation de la qualité paysagère des espaces dans lesquels s'insère le projet et la nécessité de sauvegarder les vues sur la mer depuis l'ouvrage et depuis l'arrière de l'ouvrage.

Le projet ne comportant pas de rehausse de l'ouvrage, il n'est pas identifié d'impact majeur sur les vues.

En revanche, la MRAe souligne que, dans le cadre de l'élaboration du plan paysage littoral du parc naturel régional de Camargue, le pertuis de la Fourcade a été signalé comme étant un point noir paysager justifiant d'améliorer le site et les conditions d'accueil du public (par exemple par l'aménagement d'un belvédère), de veiller à la qualité des matériaux utilisés ou encore de réaliser des plantations aux abords immédiats de l'ouvrage. Or le dossier ne propose pas de mesures qualitatives allant dans ce sens. Pour la MRAe, le projet constitue une opportunité pour améliorer la qualité paysagère des abords de l'ouvrage.

---

<sup>18</sup> Bords de sable à faible couverture permanente d'eau marine, Replats boueux ou sableux exondés à marée basse, Lagunes côtières, Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques.

***La MRAe recommande de définir les mesures qualitatives de traitement de l'ouvrage et de ses abords destinées à restaurer la qualité du paysage local, et d'illustrer les propositions par des photomontages.***